

Tok Blong FPFS

numéro spécial sur l'environnement

janvier 1991

Victoria, B.C. et Montréal, Q.c., Canada



Charles De Gaulle à Tahiti en 1966

Dans ce numéro:

**LES EFFETS DES ESSAIS NUCLEAIRES
CONCLUSIONS DE LA MISSION COUSTEAU
DECHETS TOXIQUES
LE DEBOISEMENT**

PCP

Project Canada-Pacifique
Département d'anthropologie
Université de Montréal

INTRODUCTION

C'est avec un grand plaisir que le projet Canada-Pacifique a accepté de produire le premier numéro en langue française de TOK BLONG SPPF afin de refléter le bilinguisme du Canada et du Pacifique. J'ai mis sur pied le projet Canada-Pacifique en 1986, dans le but de mieux connaître et de renforcer les liens entre le Canada et le Pacifique insulaire.

Ce numéro est un travail d'équipe des étudiantes du département d'anthropologie de l'Université de Montréal. L'équipe s'est donné le nom de PUHI-HAU qui signifie «Souffle de paix» en polynésien. L'inspiration nous en est venue du docteur Eric Waddell du département de géographie de l'Université Laval et s'est concrétisé lors de l'interview de Jacques Boengkih et Rock Wamytam faite à Montréal en décembre, 1989. Jacques est le représentant de AKDEC (Agence kanak pour le développement) en Australie et Rock est le vice-président du FLNKS (Front de libération national kanak socialiste). La Fondation des peuples du Pacifique-Sud nous a permis de reproduire et de traduire deux articles de TOK BLONG. Le premier sur la déforestation et celui de Charles Kerr. Les étudiant-e-s, sous la supervision de Dominique De Juriew ont effectué la recherche et la rédaction des autres textes.



REMERCIEMENTS

Tout d'abord à la Fondation des peuples du Pacifique-Sud qui nous a permis de traiter des questions vitales de l'environnement du Pacifique, à Mme. Ghislaine Saint-Amour qui a veillé à la qualité du français, et finalement au département d'anthropologie de l'Université de Montréal pour son support logistique et particulièrement à M. Gilles Bibeau pour son soutien moral.

par Donna Winslow

Donna Winslow: Chef de pupitre
Ghislaine Saint Amour: Révisure
Dominick De Juriew: Assistante à la production

TOK BLONG est un mot pidgin. Le pidgin est le langage utilisé dans une grande partie du Pacifique. Tok Blong FPPS veut dire "cette parole est celle de la fondation des peuples du Pacifique Sud". Une partie du financement de cette fondation vient de l'agence canadienne de développement (ACDI). Nous tenons à préciser que les opinions exprimés dans ce numéro spécial sont celle du Projet Canada Pacifique et que la FPPS et l'ACDI ne doivent pas en être tenues responsables.

Le but majeur de la fondation des peuples du Pacifique Sud est de promouvoir la connaissance du développement, de la justice sociale et d'autres problèmes importants des peuples du Pacifique Sud. Par ce numéro spécial le Projet Canada Pacifique et la fondation des peuples du Pacifique Sud espérons ouvrir le Pacifique Sud aux francophones, encourager la connaissance et les actions de soutien aux insulaires dans leurs luttes de développement. Nous accueillerons avec joie vos commentaires.

Vous pouvez recevoir **Tok Blong** en vous adressant à:

FPPS

415 - 620 View Street
Victoria, B.C.
Canada V8W 1J6

Pour obtenir d'autres copies de ce numéro spécial, adressez vous au:

Donna Winslow
Projet Canada Pacifique
Département d'anthropologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal, Québec
Canada H3C 3J7

INTERVIEW DE ROCK WAMYTAM ET JACQUES BOENGLISH

Puhi-hau: Nous voulons créer un bulletin d'information sur le Pacifique-Sud et le transmettre aux communautés francophones de l'Océanie, d'Europe et de l'Amérique du Nord. Notre premier numéro va porter sur les problèmes environnementaux dans le Pacifique. Nous aimerions que vous nous expliquiez la situation écologique du Pacifique telle que vous la percevez. Nous voudrions aussi connaître l'attitude kanak face à l'environnement et savoir de quelle manière vous intégrez l'écologie au plan de développement de la Nouvelle-Calédonie.

Jacques Boengkih: Le Pacifique-Sud connaît différents problèmes environnementaux. Le premier est celui des essais nucléaires français actuels et des essais américains passés. Pour les essais nucléaires français, on sait que les atolls qui ont été utilisés, sont abîmés maintenant. La base de ces atolls, surtout la base de l'atoll de Mururoa, est fissurée. Depuis que les Français font des essais souterrains, la base de l'atoll a travaillé et risque de laisser passer la radioactivité à travers le basalte et de polluer ainsi l'océan. Peut-être pourrait-on rappeler qu'il y a eu d'abord des essais atmosphériques qui ont eu pour résultat une augmentation de la maladie que l'on appelle ciguatera. Cette maladie est due à l'empoisonnement de l'environnement des poissons. C'est la chaîne naturelle. Le petit poisson mange le corail, le gros poisson mange le petit poisson et l'homme mange le gros poisson, et ensuite tous les problèmes viennent de là. Les îles qui sont sous les courants sont très atteintes. En Polynésie française, il y a eu 24 000 cas de ciguatera diagnostiqués. A Tahiti, il y en a eu 400 dans la même période. Ce sont des résultats de recherches faites par des médecins et toutes les statistiques sont là pour prouver la réalité de ce phénomène.

Puhi-hau: Mais 24 000 personnes et 400 personnes par rapport à la population, cela fait combien?

Jacques Boengkih: Par rapport à la population, Tahiti fait 100 000 habitants alors que l'archipel des Gambier ne fait que 5 000 habitants. C'est dire le nombre de fois où les personnes ont été malades. Depuis, ils ont fait les essais souterrains, le danger atmosphérique est inférieur mais les risques de fuites de radioactivité, parce que les atolls sont fêlés, sont là, sont présents. L'atoll de Mururoa, qui était l'atoll principal pour les essais, est tellement en gruyère qu'ils ont décidé d'arrêter les essais et de les transférer au centre de Fangataufa. Ce centre ne va pas durer très longtemps car il a déjà subi des essais atmosphériques. Il peut recevoir une vingtaine de tirs souterrains mais après, il sera aussi

gruyère que Mururoa. Il va falloir à ce moment-là que les Français déménagent leur centre aux îles Marquises.

Le rapport de cause à effet entre le nucléaire et les cancers n'est pas véritablement établi. On constate pourtant que le nombre de cancers de la thyroïde et de leucémie sont importants.

Le deuxième problème est le risque de montée des eaux dû aux effets de serre. Il ne faut pas oublier que la plupart des nations du Pacifique sont des atolls. Il suffit que l'eau monte d'un mètre pour qu'elles disparaissent. On a déjà vu le cas en Papouasie-Nouvelle-Guinée où des populations ont dû être déplacées parce que les eaux ont monté. Certains disent que l'effet de serre va produire une élévation des eaux de 80 centimètres à un mètre cinquante. Si cela se passe, les premiers à souffrir seront les pays du Pacifique. Des populations entières devront être déplacées pour pouvoir survivre. Il y a des pays qui ont disparu à cause du nucléaire, il y en a qui vont disparaître à cause de l'effet de serre.

Le troisième problème, que l'on rencontre, est l'utilisation des filets dérivants. Ce sont des filets qui font des kilomètres et tous les poissons se prennent dedans, que ce soit le thon, les requins ou les petits poissons. Une destruction de la faune à cette échelle va automatiquement avoir des effets sur la balance de l'écosystème des fonds sous-marins.

Puhi-hau: Ces filets sont utilisés par qui?

Jacques Boengkih: Le Japon et la Corée du Sud.

Puhi-hau: La France envoie des bateaux?

Jacques Boengkih: Non, les Français viennent pêcher autour du Canada. Mais par contre, ils passent des accords avec les Japonais pour venir pêcher dans nos eaux. La zone économique exclusive, qui appartient à la Nouvelle-Calédonie, est immense ce qui fait de la France le troisième pays, après l'URSS et le Canada, en tant que zone économique exclusive. Elle n'est pas loin derrière la deuxième car il suffirait que l'île Rodrigues, qui appartient à la république mauricienne, rejoigne la république française pour qu'elle devienne le deuxième pays. Il y a aussi un autre phénomène qui ne touche pas directement l'environnement mais qui fait du Pacifique-Sud une cible. Ce sont les bases américaines en Australie et le centre d'essai nucléaire de Polynésie. En cas de conflit, ce seront les premières cibles des pays de l'Est.

Puhi-hau: Advenant une décolonisation, que vont devenir les sites nucléaires?

Jacques Boengkih: Pour les anciennes bases britanniques et américaines, ce qu'on trouve aujourd'hui, ce sont les installations. Toute l'infrastructure est restée. Je pense que pour la Polynésie, ce sera pareil. Ce qu'on ne sait pas, c'est si les Américains et les Britanniques ont laissé des déchets, ont enterré des déchets ou les ont immergés sur Bikini. En Polynésie, il y a eu, en 1983, un raz de marée qui a recouvert l'atoll de Mururoa. Il y avait un stock de déchets radioactifs. Ce stock a été emmené par l'eau. Si les fûts sont bien fermés tant mieux, pour l'instant on est sauf, mais combien de temps va durer la protection des fûts, on ne sait pas!

Puhi-hau: Quel est l'intérêt de la population océanienne pour l'environnement?

Jacques Boengkih: Je crois que l'environnement est un problème qui est partagé par tout le monde. Par exemple pour la déforestation, les gens commencent à s'apercevoir que la forêt est nécessaire et ils manifestent de plus en plus contre les grandes civilisations.

Puhi-hau: Si votre pays était indépendant, quelles mesures prendriez-vous?

Jacques Boengkih: Le projet de constitution prévoit que la Kanaky appartiendrait au groupe anti-nucléaire. Nous sommes pour la dénucléarisation du Pacifique. En ce moment ce qui s'organise déjà, c'est une lutte contre l'exploitation forestière. Certaines tribus Kanak ont eu à souffrir de la destruction de leur environnement par les exploitants forestiers. En 1983, une tribu a voulu dialoguer avec eux mais ceux-ci ont fait appel à l'arbitrage de l'autorité française et personne ne les a écoutés. Jusqu'au jour où ils ont décidé d'employer la force. Ils sont allés récupérer les engins des exploitants et les ont amenés chez eux. Les exploitants ont fait intervenir les gendarmes français qui ont usé de violence. Il y a eu deux morts et toute la population a été arrêtée. Après un jugement, 15 Kanaks sont restés en prison.

Puhi-hau: Est-ce qu'il existe des groupes verts français qui vous soutiennent?

Jacques Boengkih: Je ne les connais pas bien. La seule image que j'ai des verts français est la réaction à Tchernobyl. Toute l'Europe a été atteinte par le nuage radioactif et tout le monde a pris des mesures sauf la France. Les médias ont dit que la France n'avait pas été touchée ce qui est impossible et tout le monde l'a cru. En France, l'opinion publique n'est pas très motivée. La seule façon de pouvoir attirer l'attention de l'opinion française, est d'aller chez eux devant le parlement français et de manifester. Tant que l'opinion ne le gêne pas, le gouvernement ne bouge pas. J'ai vu des ministres français dire à la télévision que personne n'habite à moins de 1 000 kilomètres des essais nucléaires alors qu'entre Mururoa et la première île



Photo: Donna Winslow

Rock Wamytan, le vice-président du FLNKS

habitée il y a 120 kilomètres.

Puhi-hau: Quelle est l'attitude des Kanaks face à l'environnement?

Rock Wamytan: Dans la phase de lutte où nous sommes, l'environnement n'est pas la première préoccupation des gens. Disons que c'est intégré dans la façon dont ils appréhendent le milieu naturel. Par exemple, quand les mines de nickel ont été mises en exploitation, les Kanaks ont été les premiers à déclarer que cela mettait en danger le milieu naturel. Les gens qui habitent au bord de la mer, quand ils vont à la pêche, ils pêchent seulement ce qui leur est nécessaire. Ils emploient des techniques de pêche qui ne détruisent pas le milieu naturel et qui laissent à la faune et à la flore toutes leurs chances de se reproduire. Par exemple, ils pêchent le crabe des palétuviers à la main. La connaissance de l'environnement et le respect de l'équilibre de l'environnement chez le Kanak est presque inné. Pour ce qui est du nucléaire et des gros problèmes environnementaux de cet ordre, nous informons de plus en plus les gens.

Puhi-hau: Mais les Français qui vivent là-bas, comment réagissent-ils?

Jacques Boengkih: Ils ne sont pas conscients. Les colons ont pris les bonnes terres qui sont sur la côte ouest. Ils ont détruit la faune marine sur leurs côtes. Ils sont propriétaires des mines de nickel et c'est ça la première forme de pollution que l'on peut voir quand on arrive dans le pays, par avion, ce sont les montagnes qui saignent. Le nickel est exploité à ciel ouvert. On monte dans la montagne, on commence à gratter le haut



Photo: Donna Winslow

Jacques Boengkih, représentant de AKDEC

et on descend. Toutes les terres sont envoyées dans les ravins, les rivières sont polluées et la pollution qui vient de l'île va dans la mer. Les Caldoches le voient et ne font rien. Ils ne s'aperçoivent pas que là où ils pêchaient des kilos de poissons auparavant, il n'y a plus rien. A Nouméa, il y a une usine de traitement du nickel. Il y a des quartiers populaires qui sont sous le vent de l'usine quand le vent souffle de l'Ouest. A chaque fois que cela se produit, les enfants font des crises d'asthme. Les médecins ont fait des études et montré le lien entre les poussières de nickel et l'asthme mais personne ne réagit.

Puhi-hau: Quand l'indépendance aura lieu, comment allez vous gérer l'exploitation du nickel pour que ça ne pollue plus?

Jacques Boengkih: Peut être qu'il suffirait de quelques pointes de nickel à exploiter au lieu d'exploiter à outrance. Il faut planifier l'exploitation.

Puhi-hau: Quelles autres ressources possède la Nouvelle-Calédonie?

Jacques Boengkih: On est un pays riche dans le sens où l'agriculture marche. Malheureusement, le pouvoir colonial n'a pas favorisé son développement. A l'heure actuelle, on importe le boeuf de Nouvelle Zélande, les légumes d'Australie, le poulet congelé du Danemark. On importe pour quatre millions de dollars par an de poulets congelés alors qu'on a suffisamment d'espace de terre pour faire pousser les légumes, pour l'élevage bovin. Il faudrait mettre en place des projets de développement économique qui nous permettrait de le faire nous-même. Il n'y a pas eu de problèmes écologiques tant qu'on a

respecté la nature, il n'y a pas eu de problèmes de subsistance non plus. Si on fait un développement économique pour les besoins de la population, on respecte l'équilibre. Si on exploite le nickel pour enrichir un autre pays, on va exploiter le nickel à outrance et l'exporter au maximum et si dans 20 ans il n'y a plus rien, tant pis.

Rock Wamytam: Ce qu'on vise d'abord, c'est l'auto-suffisance alimentaire. Le développement économique on essaie de le vivre en conservant des méthodes traditionnelles. Il y a une différence entre le fait de produire pour faire de l'argent sans penser aux effets secondaires et sans penser à long terme et le fait de produire pour vivre. Quand on discute des projets de développement, on fait attention, on prend en considération le potentiel des ressources naturelles. Par exemple, quand on lance des projets de pêche, on place des groupements coopératifs qui vont exploiter les bords de mer. Quand on les aide à commercialiser, on essaie de faire un calcul pour qu'ils puissent savoir quel est leur chiffre d'affaire minimum et qu'ils puissent équilibrer leur budget. Eux prévoient tout de suite les limites de la pêche en fonction du potentiel de reproduction de la faune du lagon. Ils ne veulent pas dépasser un certain seuil d'exploitation pour permettre la reproduction du groupe exploité.

Pour l'exploitation des forêts, c'est la même chose. Juste avant que je parte pour le voyage au Canada, il y a un Européen qui voulait exploiter le bois chez nous. En tant que responsable du village, j'ai demandé au responsable des terres et forêts de venir faire le martelage et de lui spécifier de quelle façon il devait couper le bois pour ne pas polluer et ne pas saccager le terrain. Une politique comme celle-là a automatiquement des répercussions sur les profits et la croissance économique mais au moins on n'aura pas de mauvaises surprises dans 20 ou 30 ans. On est bien obligé de tenir compte des mauvaises expériences passées du pays mais aussi des expériences des pays voisins. L'histoire du peuple kanak fait du Kanak un écologiste naturel.

Jacques Boengkih: Il est important de sensibiliser le maximum de gens sur les problèmes environnementaux mais nous, nous voulons aussi les sensibiliser sur le problème politique parce que les deux sont liés. Je peux vous dire qu'en Australie, les gens sont anti-nucléaire et pro-kanak parce qu'ils sont anti-français. C'est pour cela que l'on a une partie de la population australienne avec nous pour notre lutte pour l'indépendance. Mais avant que ce soit un véritable problème politique, il faut que nous utilisions le maximum de moyens d'information et de communication.

Puhi-hau: Merci beaucoup.

LE DANGER NUCLEAIRE

par Marc Gagnon

HISTOIRE DU NUCLÉAIRE FRANCAIS

Toute l'histoire débute en 1954 avec la création du commissariat français à l'énergie atomique (CEA). Cherchant un site désert, en 1957, les yeux de la France se tournent vers ses colonies pour trouver l'emplacement propice aux essais nucléaires des trente prochaines années. Dû à la proximité du Sahara, l'Algérie fut choisie, mais, au même moment, une brise indépendantiste chatouillait l'Afrique magrébine, et incertain de l'avenir, le CEA se tourna vers la Polynésie flottant loin de tout.

Le 2 Juillet 1966, sur l'atoll de Mururoa, la première charge nucléaire est détonée en Océanie. En septembre de la même année, 120 kt d'appareils nucléaires explosent à Mururoa. Lorsque le vent souffle dans la mauvaise direction, la radioactivité touche les îles à l'ouest de l'atoll. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ne sont pas épargnées.

En 1979, une explosion survient dans le laboratoire de l'atoll deux techniciens y trouvent la mort et quatre autres sont blessés. En même temps, les marées balaient le sud-ouest de l'île et Mururoa se retrouve envahie par le plutonium. En 1981, deux cyclones dévastent l'île. Ces bourrasques entraînent dans la mer les déchets versés dans les lagunes. Ce n'est que trois ans plus tard qu'un compte rendu fut révélé par deux ingénieurs français. Ce rapport démontre que: 1) la radioactivité a doublé depuis 1981; 2) 30 000 mètres carrés de plage au nord de Mururoa sont transformés en monceaux de sable irradié; 3) les explosions qui accompagnent les tests font s'enfoncer l'île de deux centimètres; 4) les tempêtes emportent avec elles des déchets radioactifs.

Avec l'arrivée du parti socialiste au pouvoir, en mai 1981, les essais furent suspendus pour vérification. Cependant, quatre jours plus tard, les essais reprenaient. La radioactivité est très forte à Mururoa où il y a eu 39 tests atmosphériques entre 1966 et 1974 et 108 souterrains entre 1975 et 1988. L'hexagone laisse aussi dans le deuil l'atoll de Fangataufa où il y a eu à la même époque 5 tests atmosphériques et 3 souterrains.

CONSÉQUENCES DU NUCLÉAIRE

Depuis la deuxième guerre mondiale, on a détoné 238 bombes nucléaires dans le Pacifique. Particulièrement en Micronésie au nord-est de

l'Australie, on retrouve un taux élevé de cancers et de tumeurs à la glande thyroïde. Souvent les femmes et les enfants sont plus sensibles aux radiations. Un problème macabre attaque maintenant les femmes enceintes un peu partout dans les îles du Pacifique, ce que les femmes des îles Marshall appellent "jelly fish babies". Ces bébés ne semblent pas avoir de formes crâniennes, ni de membres bien définis.

Les îles Marshall ont été si sévèrement touchées par les tests nucléaires que maintenant quatorze de ces îles sont inhabitables. Les tests nucléaires ont aussi contaminé les eaux marines. Les habitants des îles sont plus sujets à la maladie car ils mangent des produits de mer contaminés.

LE MOUVEMENT ANTI-NUCLÉAIRE

Tout comme la guerre du Vietnam était un enjeu politique majeur des années 60, le danger de la guerre nucléaire et de la contamination radioactive est l'une des préoccupations morales et politiques primordiales des années 80. Dans le Pacifique sud, les peuples autochtones ont fait la connection entre indépendance et lutte anti-nucléaire peut-être parce que les dernières colonies sont situées dans le pacifique et qu'on y trouve un terrain de jeux pour les forces occidentales qui à cause de leurs intérêts nucléaires veulent maintenir leur présence coloniale et néo-coloniale.

Le mouvement NFIP (*Nuclear Free and Independent Pacific*), formé en 1975 par les insulaires concernés, durant une conférence à Fidji, a écrit cette charte:

Nous habitants du Pacifique,

- 1) *sommes convaincus que nos peuples et notre environnement a été assez exploité par les super-puissances.*
- 2) *affirmons que le pouvoir nucléaire dans le Pacifique est utilisé contre notre volonté, sur des territoires administrés ou revendiqués comme colonies.*
- 3) *croyons qu'une politique d'indépendance de tous les peuples est fondamentale pour parvenir à un Pacifique dénucléarisé.*

Le mouvement demandait l'arrêt des essais nucléaires et du déversement des déchets radioactifs en mer et l'appui d'autres mouvements anti-nucléaires.

LES EFFETS DES ESSAIS NUCLEAIRES AMERICAINS DANS LES ILES MARSHALL

traduit d'un article dans Tok Blong SPPF,
#31, avril 1990.
par Charles Kerr

*Professeur de médecine sociale et préventive,
département de santé publique, Université de Sidney
et membre de l'équipe d'enquête sur les services de
santé et de premiers soins du conseil mondial des
églises aux Iles Marshall en Octobre 1987.*

A la fin de la deuxième guerre mondiale, les îles Marshall sont devenues un territoire sous tutelle américaine, régies par le conseil administratif des Nations-Unies. Durant leur administration, les États-Unis ont procédé à des essais d'armes nucléaires, qui rendirent inhabitables plusieurs atolls et qui nuirent sérieusement aux habitants. Une vaste base militaire a été établie sur le plus grand atoll du monde, Kwajalein, dont le lagon est la cible des missiles balistiques intercontinentaux provenant du continent américain. Le système économique et politique des îles Marshall a été élaboré, de façon à ce qu'il soit presque entièrement dépendant des ressources américaines.

Un siècle avant, R.L. Stevenson nomma les îles Marshall «les joyaux du Pacifique». Il se référait aux atolls et lagons d'une grande beauté, quoique un peu fragile écologiquement, qui étaient peuplés par des populations autosuffisantes et pacifiques dont le langage ne comportait pas le mot «ennemi» 40 ans de colonialisme militaire américain ont changé tout ça.

La population des îles Marshall a été privée de la chance de devenir autre chose qu'une cliente, dépendante de l'aide d'un état providence. Elle a accepté les aspirations et les institutions de la nation la plus riche du monde et dépend de sa générosité. Les conditions de vie pour la plupart des habitants sont celles des pays sous-développés.

Ce paradoxe est évident dans chaque fait du quotidien, plus particulièrement dans le domaine de la santé. Un exemple: les statistiques, en ce qui concerne la santé, donnent la pire image de santé publique du Pacifique. L'espérance de vie à la naissance est de 60 ans pour les deux sexes, le taux de mortalité infantile est élevé (44.8 morts pour 1000 enfants). Les Marshall ont le plus haut taux de frais pour la santé par habitant (100 dollars US) dans le Pacifique.

A partir de l'importance stratégique des Marshall

et de ce qui se passe dans d'autres atolls micronésiens, on peut penser que la nation serait devenue dépendante des États-Unis, même si les essais nucléaires n'avaient pas eu lieu sur leur territoire. Les conséquences des essais ont été extrêmement graves pas seulement à cause des dommages causés à la population et à la terre mais aussi parce qu'ils ont contribué à l'asservissement des habitants aux intérêts américains.

Ce fut, bien sûr, l'éloignement des îles qui mena à leur sélection pour les essais nucléaires. Situées dans l'océan Pacifique, juste au nord de l'équateur, les îles Marshall sont constituées de 29 atolls coralliens et de 5 îles. Chaque atoll est composé d'îles et îlots, au total 1147, qui sont répartis sur une étendue d'eau de 1,3 millions de kilomètres carrés. La surface totale de terre est de 181 kilomètres carrés.

Plus de la moitié des 36 000 habitants vivent dans l'atoll de Majuro, le district administratif de la capitale de la république des Marshall, et à Ebeye. La dernière île est à 5 kilomètres de la grande base américaine de l'atoll de Kwajalein et regroupe 9 000 personnes sur 26 hectares. (L'île est longue de 1,5 km et large de 200m). Plus de 5 000 personnes d'Ebeye viennent de familles de propriétaires terriens expulsées quand Kwajalein fut réquisitionnée pour la base militaire américaine. Le reste de la population des Marshall vit dans d'autres atolls et îles collectivement connus sous le nom des «îles extérieures».

LES ESSAIS NUCLEAIRES AMERICAINS

Les États-Unis commencèrent à tester des bombes atomiques sur l'atoll de Bikini en 1946. Après deux essais, les États-Unis décidèrent de déménager à l'atoll d'Enéwetok parce qu'il avait un territoire et un lagon plus grand. Ces caractéristiques favorisèrent l'installation de l'outillage nécessaire. Deux séries d'essais atmosphériques furent menés à Enéwetok durant 1948 et 1951. La première bombe à hydrogène explosa en 1952. Elle détruisit totalement l'île de Elugelab dans la chaîne d'atolls laissant un cratère dans le récif de 1,6 kilomètre de long et 300 mètres de profondeur.

Ensuite, on recommença les essais à Bikini et le 1er mars 1954, les États-Unis déclenchèrent leur plus grosse bombe à hydrogène, dont le nom de code était «bravo», et qui équivalait à 15 mégatonnes de TNT. Ce fut le seul essai connu à avoir produit des retombées qui affectèrent la population. Les États-Unis accélérèrent leur programme sur l'ensemble des atolls avant que le



LA BOMBE A MURUROA

moratoire international sur les essais nucléaires n'entre en vigueur en 1958. Les opérations cessèrent alors dans les îles Marshall. Au total, 43 essais ont été effectués à Enéwetok et 23 à Bikini.

LA MIGRATION FORCÉE DES POPULATIONS DE BIKINI ET ENEWETOK

Le gouverneur militaire des îles Marshall se servit de paraboles chrétiennes pour convaincre le chef suprême de Bikini à abandonner l'atoll. En comprenant que de l'expérimentation des appareils nucléaires pourrait «avec la grâce de Dieu, résulter les bienfaits de l'humanité toute entière», le chef dit au gouverneur que son peuple serait content d'aller n'importe où. Les habitants de Bikini furent portés à croire qu'ils pourraient retourner sur leur atoll après les essais terminés. Ils choisirent de déménager à Rongerik, 200 kilomètres à l'est.

Cet atoll inhabité, représentant le quart de la superficie de Bikini, ne put subvenir aux besoins alimentaires de la population et en 1947, il y eut des signes de malnutrition dans la population. Après une période de réhabilitation alimentaire à la base de Kwajalein, les habitants furent emmenés sur l'île Kili.

Les États-Unis firent un nettoyage limité de Bikini, en 1969, qui incluait le déversement des déchets radioactifs à un kilomètre du rivage. Ils voulaient permettre à la population de Bikini de se réinstaller sur l'île et, en 1972, la Commission à l'énergie atomique des États-Unis concluait que des restrictions devraient être apportées à la récolte de nourriture à cause du taux de radioactivité. Le conseil représentant la population décida que les gens n'y retourneraient pas en groupe et que seuls ceux qui le désiraient, retrouveraient leur propriété.

Peu de familles rentrèrent en 1972, mais en 1975 des contrôles réguliers révélèrent que la contamination radioactive de la nourriture et de l'eau avait atteint un seuil critique. Au cours d'une action légale menée par les habitants auprès d'une cour fédérale des États-Unis, le département de l'énergie mena une enquête radiologique plus sérieuse et trouva que les aires principales d'habitat de Bikini avaient un taux de radiation excédant le seuil tolérable défini internationalement. De plus, on constata une augmentation du pourcentage dans la masse corporelle du radionucléide, le caesium 137. En 1978, les 139 personnes qui vivaient sur Bikini furent évacuées à Majuro. L'opinion, après d'autres enquêtes radiologiques, était que sans un nettoyage approfondi de la majeure partie de l'atoll, Bikini ne pourrait pas être occupée avant 30 ou 60 ans. L'atoll reste inhabité.

Un sort identique attendait la population d'Enéwetok. Ils eurent des difficultés comparables à

maintenir une alimentation appropriée sur leur site de réinstallation l'atoll d'Ujelaug. Après le dernier essai nucléaire à Enéwetok en 1958, l'atoll fut utilisé pendant 10 ans comme cible pour les missiles balistiques intercontinentaux et pour les décollages de fusées.

Enéwetok fut plus endommagé écologiquement que Bikini. Deux îles dans l'atoll furent totalement détruites et seulement quelques petites parties de trois autres restèrent. Durant les essais nucléaires britanniques, des expériences avec des fragments dispersés de plutonium non fusionné, eurent lieu sur l'île.

Le gouvernement des États-Unis effectua un nettoyage de l'atoll en 1980 et la population d'Enéwetok retourna sur les îles du Sud. Il y avait, cependant, des restrictions sur les aires où la nourriture pourrait être récoltée. L'île de Runit qui était contaminée par le plutonium resta déserte, la crainte d'une persistance des radiations fut parmi les raisons qui poussèrent un quart de la population à retourner sur Ujelaug par la suite.

LES CONSÉQUENCES DES RETOMBÉES DE LA BOMBE À HYDROGÈNE DE 1954 À BIKINI

L'explication officielle de l'accident des retombées après l'explosion de la bombe à hydrogène fut: «la production d'énergie de l'engin expérimental excéda les prévisions et un vent soudain dans les structures de conversion envoya un nuage de déchets radioactifs inattendu à l'est, plutôt que vers les mers du Nord». Un témoin oculaire, soutenu par les météorologistes américains contesta cette affirmation dans un documentaire de Dennis O'Rourke *"Half-life"* en disant que des vents de l'est étaient prévus bien avant l'explosion. Des reconstitutions sur ordinateur des conditions atmosphériques au moment des essais donnèrent aussi une haute probabilité d'un courant aérien sud-est sur les atolls habités.

Des personnes des trois atolls, Rongelap, Ailingnae et Utirik furent affectées par les retombées qui étaient visibles à Rongelap sous forme de cendres, 23 hommes d'un bateau de pêche japonais, le Fukuryu Manu V, qui était à 128 kilomètres à l'est de Bikini furent contaminés. Tous souffraient d'une maladie aiguë des radiations à leur arrivée au Japon deux semaines plus tard. Un groupe de 28 militaires sur l'atoll de Rongerik souffrirent aussi de la maladie des radiations.

LES EFFETS DES RADIATIONS AIGUES SUR LES HABITANTS DES MARSHALL

Les 239 habitants des Marshall reconnus pour avoir subi une grave exposition aux radiations ionisées des retombées, furent examinés par les scientifiques

américains Les détails sont donnés dans une série de rapports et dans les revues du *Brookhaven National Laboratory* à New York et au département de l'énergie des États-Unis.

Les retombées sont constituées principalement de produits de fission mélangés avec des petites quantités de radionucléides induits de neutrons et des traces d'éléments de fission. Les personnes affectées par les radiations furent exposées à une profonde irradiation gamma de tout le corps, à des émetteurs de radiations internes pénétrant par les poumons ou par la gorge et à des radiations directes émanant des déchets radioactifs accumulés sur la surface du corps.

L'ampleur des effets dépend du dosage des radiations. Elle est très marquée parmi la population de Rongelap qui a subi une exposition de toute la personne d'environ 175 rem (1.75 sievert, sv). Les estimations faites pour les personnes de Ailingae étaient de 69 rem (0.69 sv) et pour celles d'Utirik de 14 rem (0.14 sv). Ce sont des doses considérables de radiations absorbées. Pour donner une idée de l'importance de ces doses, les radiations sur le corps entier, d'un grand rayon X exposé, sur le grand intestin avec contraste moyen excéderait rarement 500 rem (0,005 sv).

Les premiers symptômes engendrés par les radiations sont l'endommagement des muqueuses striant l'appareil gastro-intestinal; des nausées affectent les deux-tiers de la population de Rongelap dont 10% souffrent aussi de vomissements et diarrées. Seulement 5% de ceux d'Ailingae, avec des niveaux intermédiaires d'exposition, souffrent de nausées et il n'y avait pas de symptômes gastro-intestinaux parmi les populations d'Utirik qui a subi une moindre exposition. Les brûlures nommées «brûlures bêta» résultent des effets directs des émetteurs de haute énergie bêta sur la surface du corps. Le résultat en est le rougissement de la peau, l'irritation des yeux et la perte progressive des cheveux. Les effets caustiques des oxydes de calcium hautement alcalins de coraux pulvérisés, ont sans doute contribué à ce genre de dommages externes. Environ 90% de la population de Rongelap a subi des effets externes à cause des cendres contaminées.

Les indicateurs sanguins sensibles aux effets des radiations furent étroitement surveillés. Les globules blancs et les lymphocytes baissèrent de moitié pour la population exposée de Rongelap. Les plaquettes sanguines furent réduites au tiers et ne retrouvèrent plus leur taux normal pendant deux ans. Les études immunologiques montrèrent un déclin temporaire du système de défense immunitaire.

Les analyses radiochimiques de matériaux corporels durant les jours suivant l'exposition indiquèrent que seuls les isotopes d'iode excédaient le niveau de tolérance maximum des radionucléides dans les tissus

humains. Six mois après l'exposition, la radioactivité était à peine détectable dans les prélèvements d'urine.

LES EFFETS A LONGS TERMES: LA VERSION OFFICIELLE

26 ans après, le rapport de suivi des scientifiques du "*Brookhaven National Laboratory*" concluait que «l'état de santé général de la population exposée aux radiations (exception faite des anomalies associées aux lésions thyroïdiennes) est restée bonne et à peu près identique à celle observée chez les populations non exposées. Les statistiques suggèrent que les taux de mortalité et de fertilité ont été les mêmes pour les échantillons de populations exposées et non exposées.

Durant les quatre premières années, il semble y avoir une augmentation des fausses couches et d'enfants mort-nés dans la population des femmes exposées de Rongelap, mais l'observation est incertaine à cause du petit nombre impliqué». Des examens firent défaut pour détecter les preuves de tares génétiques et de malformations congénitales parmi les nouveaux-nés qui auraient pu être touchés par les radiations.

Il n'y eut pas, non plus, d'études contrôlées des manifestations du processus de vieillissement pour observer les risques d'accentuation de ce phénomène dans la population exposée. En 1972, un homme de Rongelap irradié à l'âge de un an mourut d'une leucémie myéloïde aiguë et un autre d'un cancer de l'estomac. Les scientifiques de Brookhaven conclurent que ces exemples pouvaient être mis en relation avec l'irradiation.

Les anomalies thyroïdiennes, tumeurs bénignes et malignes et hypofonction de la glande, sont répandues parmi les habitants des Marshall, effets tardifs des retombées radioactives. Les enfants affrontent un très grand risque de problèmes thyroïdiens à cause de la concentration relativement élevée de radioactivité dans leurs glandes. Entre 1954 et 1985, des nodules thyroïdiens se sont développés chez 63% des enfants de Rongelap qui avaient moins de 10 ans lors de l'essai de 1954 sur l'île de Bikini. Chez certains enfants, l'hypofonction thyroïdienne a été associée à un retard de croissance. Des nodules thyroïdiens se sont développés chez deux hommes de Rongelap irradiés au sein de l'utérus.

La distribution des pathologies de la thyroïde est en rapport avec le haut taux de tares dans la population de Rongelap (une prédominance totale de 33%) et le plus bas est dans le groupe de population le moins exposé de Utirik. Presque toute la population irradiée et affectée de nodules thyroïdiens a suivi des traitements chirurgicaux dans les hôpitaux américains. Une large gamme de réactions pathologiques, incluant la dégénérescence en tumeur maligne y a été observée.

EFFETS TARDIFS: AUTRES VUES ET DECOUVERTES

Les rapports de Brookhaven reflètent des recherches soigneuses analysées et interprétées avec précaution dans la tradition conservatrice des études scientifiques touchant à des faits controversés par les agences gouvernementales.

Plusieurs conclusions ont été avancées, dont celle du taux significativement croissant de grossesses avortées, les conclusions de Brookhaven restaient incertaines à cause de la petitesse de l'échantillon et des difficultés méthodologiques. Les habitants des Marshall n'en restent pas moins convaincus que ce fait avait un rapport direct avec la radioactivité.

Darlène Keju-Johnson, une native des Marshall diplômée en santé publique de l'université d'Hawaï, interviewa un grand nombre de femmes des atolls touchées par les radiations qui avaient vécu plus de quatre fausses couches. Elle trouva la preuve du "*jelly fish babies*" (sûrement des môles hydatidiformes) et d'une grande variété de tares à la naissance qui ne figuraient pas dans les rapports officiels.

Le point de vue des habitants des Marshall sur les maladies dues aux radiations ne paraît pas différer de façon significative des descriptions que l'on trouve dans les rapports officiels. Ces descriptions correspondent avec les conséquences graves rapportées pour les mêmes situations d'exposition aux radiations par les survivants de la bombe atomique au Japon et les victimes de Tchernobyl.

Pour les effets à long terme, la situation est tout à fait différente. Les habitants des Marshall tendent à attribuer un grand nombre de maladies non connues pour avoir des composants radiogéniques dans leurs origines, aux effets des radiations. La situation est devenue compliquée à cause de nombreux facteurs sociaux, culturels et politiques. Ceci inclut l'amertume et le ressentiment de ceux qui ont perdu leur bien-être antérieur et qui ont développé de la méfiance à l'égard des scientifiques américains. Le dernier rapport décrit les nouveaux taux de radioactivité et expose les graves problèmes de communication entre les scientifiques et la population. Les scientifiques n'ont pas de difficultés conceptuelles à recommander des restrictions sur les quantités de nourriture maritime et de fruits qui peuvent être consommés sans excéder les niveaux de radiation tolérables par l'organisme. Pour les habitants des Marshall traditionnalistes, cependant, conceptualiser un tel régime restrictif revient à dire: «Plus vous mangez, plus vous êtes malade», ce qui est pour eux une absurdité.

Un autre facteur survenant, de la transmission des documents officiels pour les actions légales, est la

conscience publique du malchanceux cobaye énoncé par les scientifiques américains. Par exemple: «Bien que la contamination radioactive de l'île Rongelap soit considérée parfaitement inoffensive pour la résidence humaine, les niveaux d'activité sont supérieurs à ceux trouvés dans d'autres emplacements habités». La résidence de ces gens sur les îles fournira les données les plus précieuses sur les radiations de l'être humain.

Durant les années 80, la méfiance croissante à l'égard des scientifiques américains donna naissance à une demande d'enquête radiologique consciencieuse des aires contaminées, menée par une équipe indépendante de l'administration américaine. Le gouvernement américain n'a fait preuve d'aucune bonne volonté à soutenir une telle proposition.

Les habitants des Marshall craignaient que les dommages causés par les radiations soient plus répandus que ceux que l'on connaissait officiellement. Ces craintes furent justifiées par un effet important discernable à long terme de la thyroïde néoplasia. Une récente enquête épidémiologique complète sur les nodules thyroïdiens, à travers les îles, a montré que, contrairement à la version officielle, les retombées n'affectaient pas seulement les populations des atolls situés à l'est de Bikini, on trouve aussi beaucoup de pathologies thyroïdiennes dans les atolls du Sud.

Étant donné le manque d'autres facteurs à risques pour les maladies de la glande thyroïde parmi les habitants des Marshall, la seule explication réside dans une dispersion plus vaste que prévue des retombées. Les nouvelles découvertes accroissent la masse calculée des nodules thyroïdiens (avec le risque de développer un cancer dans 33% des cas). Ceci amena une révision des prévisions et on conclut à 1100 cas supplémentaires de glandes thyroïdes malades.

LES SERVICES DE SANTE POUR LES PERSONNES AYANT DES MALADIES RELIEES AUX RADIATIONS

Dès le début, les autorités américaines mirent en place un programme spécial de soins médicaux hautement perfectionnés pour les personnes affectées par les radiations. Ceux qui avaient besoin d'exams approfondis, de traitements médicaux prolongés et d'interventions chirurgicales majeures furent invariablement transférés dans les hôpitaux de Hawaï ou des États-Unis. Ce programme a toujours été appliqué et considéré comme un projet distinct des services généraux de santé de la population des îles Marshall.

Le programme débuta avec 177 personnes irradiées des atolls adjacents à Bikini. Ces personnes furent désignées par le département de l'énergie des

États-Unis comme requérant des soins médicaux spécialisés pour des maladies dues aux radiations. En 1987, le programme, appelé «Plan santé 177», s'occupait de 8260 personnes. Les critères sur lesquels beaucoup de personnes ont été inscrites à ce programme restent obscurs.

Le plan 177 avait un budget annuel de 2 millions de dollars et était géré par *"the US Corporation Mercy International Health Services"* sous le cautionnement de *"the compact of free Association"* négocié en 1985 entre les États-Unis et le gouvernement des Marshall. Le plan 177 fournit des services de santé aux personnes irradiées dans les aires habitées des quatre atolls officiellement reconnus pour avoir été touchés par les radiations. Ce service inclut l'administration des premiers soins, quatre visites annuelles d'un médecin spécialisé et, si c'est nécessaire, le transport à prix réduit des personnes malades dans les centres de soins d'Hawaï et des États-Unis.

On ne possède pas d'information sur la qualité et l'efficacité des soins fournis par le plan 177. Quelques indications des problèmes qui lui sont propres furent obtenus lors de l'enquête menée par une équipe de chercheurs indépendants (c'est-à-dire non américain), dont je faisais partie, en 1987. Cette enquête a été demandée par le gouvernement des Marshall et organisée par le Conseil mondial des Églises. Une des difficultés du plan 177, reconnue par tous, était son imbrication avec les compensations monétaires. Il existait une allocation journalière pour l'assistance aux soins médicaux et une compensation monétaire pour les maladies dues aux radiations. On recevait 25 000 dollars de compensation pour une pathologie thyroïdienne.

A cause de cela, les personnes malades exprimèrent une nette préférence pour les médecins américains de race blanche qu'ils pensaient plus disposés à leur prescrire des examens et traitements ou à les envoyer dans les hôpitaux américains, ce qui leur assuraient la compensation financière. L'autre problème du plan 177 était l'hostilité que les natifs des Marshall exprimaient envers les médecins américains parce qu'ils percevaient le plan comme fournissant des soins supérieurs à ceux proposés aux personnes non identifiées comme irradiées.

INFLUENCE DES SERVICES DE SANTE POUR LES IRRADIES, SUR LE SYSTEME DE SOINS GENERAUX

La thyroïde néoplasia, l'effet à long terme le plus grave des radiations, justifiait la mise en place d'un système permanent de soins spécialisés. Les services de santé généraux administrés par le gouvernement des Marshall fut basé sur les mêmes principes. Il est difficile de définir qu'elle a été la réelle influence du «spécialisé»

sur le «général». Cependant, on a l'impression en discutant avec le personnel médical des Marshall que l'attente du public a été très influencée par l'élitisme du service spécialisé et par la structure hôpital/spécialistes.

Cette impression est renforcée par des allocations budgétaires versées pour le système de médecine générale. Au cours des dernières années, le maintien du principal hôpital de Majuro, celui de l'hôpital de brousse d'Ebeye et les coûts de transport des personnes à Hawaï ou aux États-Unis, ont consommé les deux-tiers du budget annuel de santé des Marshall. Seulement 10 à 13% du budget est dépensé pour les premiers soins et les programmes de médecine générale qui concerne 45% de la population qui vit sur les îles extérieures. On a aussi affaire à un manque de personnel et à une inadaptation des programmes de formation.

Les conséquences d'un système de santé inapproprié sont évidentes dans les statistiques mentionnées auparavant. Il est admis que la dispersion des îles et de la population représente une difficulté pour la fourniture de soins médicaux. Cependant, on trouve d'autres nations dans le Pacifique, avec des problèmes similaires, qui ont de meilleurs systèmes de santé avec un taux d'investissement moindre. On pourrait écrire beaucoup sur l'insalubrité des milieux urbains, en particulier Ebeye. Il est vrai qu'au cours des dernières années, le secrétariat et un ministre de la santé énergique ont tenté de redresser le budget des services de santé. Quelques initiatives, dans la lignée du WHO (politique de santé pour tous) ont été prises. Cependant la perspective d'améliorer la santé reste prisonnière des arrangements structureaux, des institutions imposées par les États-Unis, de l'adoption de nouveaux comportements alimentaires par les individus, de la consommation d'alcool et d'autres comportements dangereux pour la santé. D'autre part, les États-Unis ne semblent pas vouloir modifier leur politique.

Comme l'écrivait W. J. Alexander en 1978: «L'histoire des Marshall sous tutelle américaine est un dossier honteux.» Les essais nucléaires sont la caractéristique centrale de ce dossier. Rétrospectivement, ils représentent un épisode barbare et destructif avec des conséquences qui reflètent une politique militaire d'égoïsme brutal et insensible à l'égard de la dignité humaine et du droit des populations de choisir leur propre destin. D'ailleurs, le principe irresponsable de déverser de l'argent dans des mécanismes inappropriés pour résoudre les problèmes sociaux, n'a pas fonctionné aux États-Unis; pourquoi en serait-il autrement aux îles Marshall?

CONCLUSIONS DE LA MISSION DE LA FONDATION COUSTEAU

Fondation Cousteau
Mission scientifique de la Calypso sur le
site d'expérimentations nucléaires
de Mururoa.
Paris, novembre 1988.

Le Commandant Cousteau a dirigé les équipes scientifiques et cinématographiques dans le cadre d'une mission exploratoire sur l'atoll de Mururoa où ont lieu les expérimentations nucléaires françaises.

L'objectif de cette mission était triple: 1) tenter d'évaluer les risques de pollution radioactive à court, moyen et long terme; 2) estimer le flux de radionucléides artificiels sortant actuellement du lagon; 3) observer le vieillissement accéléré de l'atoll.

Il est important de noter que l'analyse des phénomènes géologiques et radiologiques, qui ont lieu à Mururoa, a été menée en comparant les informations orales fournies par les responsables politiques, scientifiques et opérationnels du CEA¹ et de la DIRCEN² avec nos propres informations. Aucun document scientifique ne nous a été communiqué ni au cours de notre séjour à Mururoa, ni après.

Le «secret défense» qui entoure les expérimentations nucléaires françaises et qui empêche la publication de certaines études scientifiques de caractère général menées à Mururoa contribue à maintenir le doute sur les informations fournies par les responsables du CEA et de la DIRCEN.

Nous demandons que le «secret défense» soit levé pour certains aspects strictement scientifiques, en particulier environnementaux, des essais réalisés, afin de permettre la publication des nombreuses études menées par les chercheurs du CEA en particulier sur la géologie et l'hydrologie de l'atoll.

RADIOACTIVITÉ ACTUELLE DU LAGON

L'analyse des échantillons de sédiment et de plancton que nous avons prélevés dans le lagon a montré que les eaux du lagon avaient été contaminées par de l'iode 131. Deux hypothèses permettent d'expliquer la présence de l'iode: soit une fuite par le bouchon qui ferme le puits du tir, soit une fuite lors d'un post-forage effectué sur un tir précédent comme l'assure les responsables du CEA. Nous n'avons pas pu vérifier sur place le bien fondé de ces deux hypothèses.

En dehors de cette pollution par l'iode 131, la principale source radioactive est le Cs 137. La présence de ce radionucléide est imputable aux tirs nucléaires atmosphériques qui ont eu lieu principalement entre 1945 et 1975 (date du dernier tir atmosphérique français). Cette activité est du même ordre de grandeur que celle du césium trouvé dans les eaux du littoral français.

L'activité apportée au Pacifique de 1,4 à 5,7 Ci/an par le Cs 137 est comparable à celle d'une centrale nucléaire équipée de 4 réacteurs à eau pressurisée de 900 MWe. Aucune explication satisfaisante n'a été fournie pour expliquer la présence de Cs 137. Même si les quantités mesurées ne présentent actuellement aucun danger, la présence de ce radio-élément doit être expliquée.

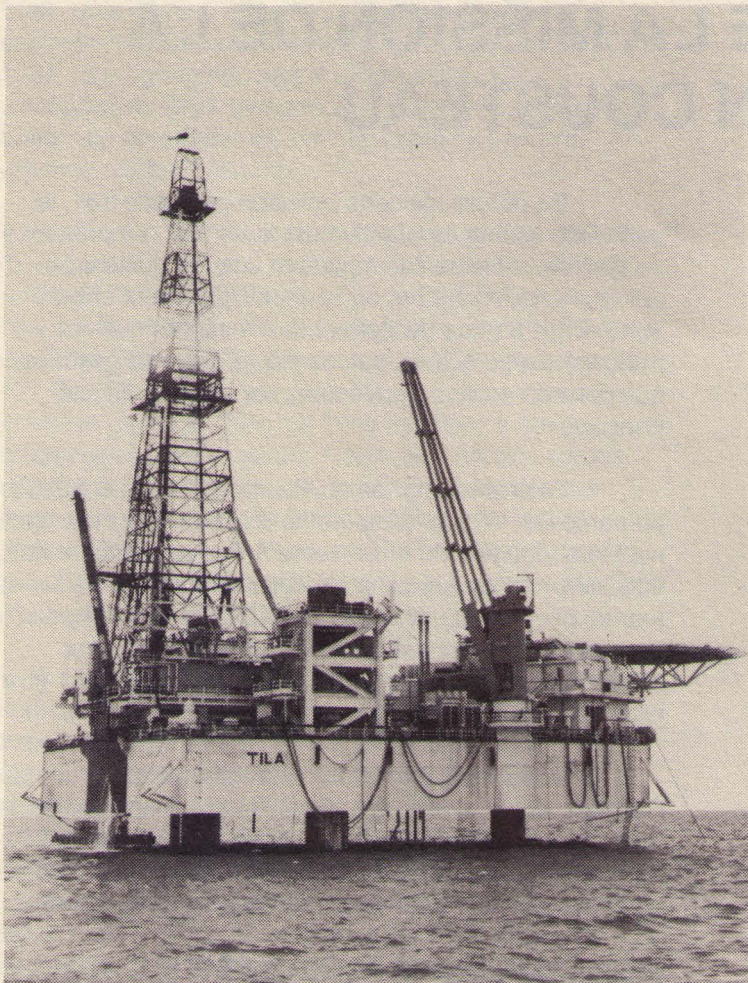
L'apport total en plutonium aux eaux du Pacifique est d'environ 0,4 Ci/an. Ce plutonium provient pour une part des déchets radioactifs qui ont été rejetés dans le lagon au cours de la tempête du 12 mars 1981 et d'autre part des retombées atmosphériques globales.

VEILLISSEMENT ACCELERE DE L'ATOLL

Nos observations montrent, clairement, que le vieillissement accéléré de la couronne corallienne continue. Les essais pratiqués sous le lagon provoquent toujours des fissures et des éboulements qui touchent la pente externe de l'atoll. Les risques d'effondrement dans la zone sud ne sont pas exclus; en effet des failles longitudinales très larges (1 à 2 mètres) entament sur plusieurs dizaines de mètres la partie supérieure de la pente externe.

L'influence des explosions souterraines sur la structure du socle volcanique ne peut pas être observée visuellement. Il est clair que la perméabilité du socle volcanique est localement augmentée par les fractures provoquées par les tirs souterrains.

Le vieillissement prématuré et accéléré de l'atoll explique, certainement en grande partie, le déplacement prochain des tirs nucléaires puissants sur l'atoll de Fangataufa situé à quelques dizaines de miles de Mururoa.



Une plate-forme pétrolière à Mururoa

RISQUES DE POLLUTION RADIOACTIVE A MOYEN ET LONG TERMES

L'évaluation des risques de pollution radioactive conduit à distinguer trois types de radioéléments:

- Les éléments radioactifs très volatils, à durée de vie courte comme l'iode et le tritium, qui peuvent revenir en surface très rapidement (quelques jours) en s'échappant par le puits. Même si ces éléments ne sont pas considérés comme dangereux du fait de la brièveté de leur vie ou de leur non-incorporation dans la chaîne alimentaire, leur présence dans l'eau du puits et dans le lagon doit être contrôlée systématiquement après un tir, afin de s'assurer de l'étanchéité du bouchon et donc de la qualité du confinement.

- Les éléments radioactifs à durée de vie moyenne (trentaine d'années) et assez solubles pour qu'ils reviennent en surface alors que leur activité est encore importante, tels que le césium 137, le strontium 90. Ces éléments mimétiques du potassium et du calcium, sont concentrés par les organismes vivants. Ils pourraient représenter un éventuel danger de contamination radioactive, localisé autour de l'atoll, si les quantités produites par les essais nucléaires souterrains

étaient très supérieures à nos estimations et si leur retour était suffisamment rapide (inférieur à 100 ans.)

La rapidité de ce retour dépend essentiellement de l'épaisseur des roches volcaniques saines comprises entre le haut de la cheminée d'effondrement et l'assise corallienne qui est suivant la puissance des tirs de 100 à 300 m. En effet, la cheminée dans laquelle les éléments radioactifs se retrouvent après l'explosion constitue un véritable boulevard vers la surface. Quant au socle corallien, il est traversé par des flux ascensionnels capables de transporter ces éléments en surface en 5 à 10 ans.

L'activité totale de ces produits de fission est inférieure à celle des mêmes produits de fission produits annuellement par une centrale nucléaire PWR de 900 MWe. Cependant les dosages que nous avons effectués confirment l'hypothèse du non-retour actuel de ces éléments en surface.

- Les éléments radioactifs à durée de vie longue, comme les différentes formes de plutonium, les modalités du retour, si retour il y a, de ces éléments ne peuvent être raisonnablement estimées aujourd'hui à partir des informations qui ont été portées à notre connaissance. Cependant, les propriétés physico-chimiques de ces éléments qui s'absorbent très facilement rendent hypothétiques leurs retours vers le lagon.

L'activité totale du plutonium contenu dans le basalte de l'atoll serait également inférieure à celle du plutonium produit annuellement par une centrale nucléaire PWR de 900 MWe.

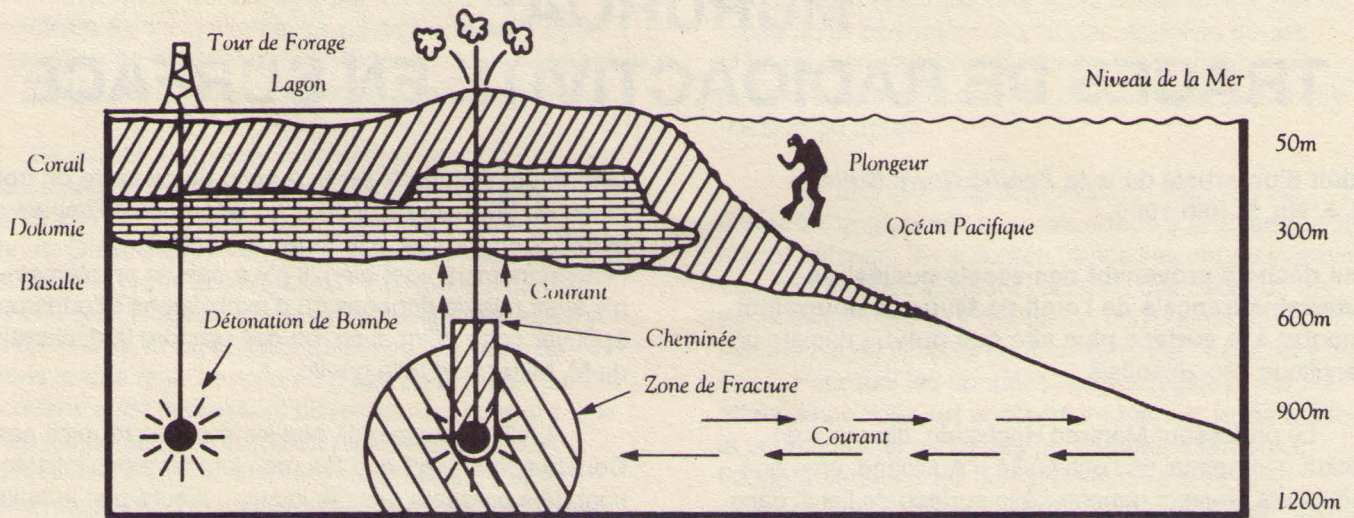
Après la mission Tazieff de 1982 et celle du PR Atkinson de 1983, la mission de la fondation Cousteau était donc la troisième à être autorisée à pénétrer sur le site ultra protégé de Mururoa pour tenter d'évaluer les risques radiologiques à court, moyen et long termes des essais nucléaires souterrains français.

Les mesures effectuées sur place et nos observations sous-marines montrent que les risques de pollution radiologique à court et moyen termes sont négligeables.

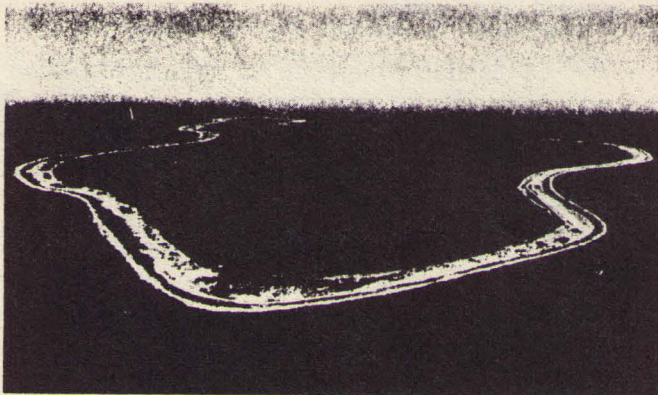
A plus long terme, les risques sont plus difficiles à évaluer à partir des informations mises à notre disposition par le CEA.

³ CEA: Commissariat à l'énergie atomique

⁴ DIRCEN: La direction des centres d'expérimentation nucléaire.



En 1987, le Calypso s'est rendu à Moruroa pour faire un relevé limité de l'atoll. A une profondeur de 50 mètres les plongeurs ont découvert que l'atoll était plein de crevasses et de fissures. La mini sous-marin de Cousteau trouva également des fractures jusqu'à une profondeur de 200 mètres, cependant l'équipe n'a pas réussi à étudier les crevasses de l'atoll qui peuvent se produire à une profondeur de 800 à 1.200 mètres. Le basalte fracturé par les essais pourrait permettre des fuites radioactives, soit verticalement dans le lagon, soit horizontalement dans l'océan.



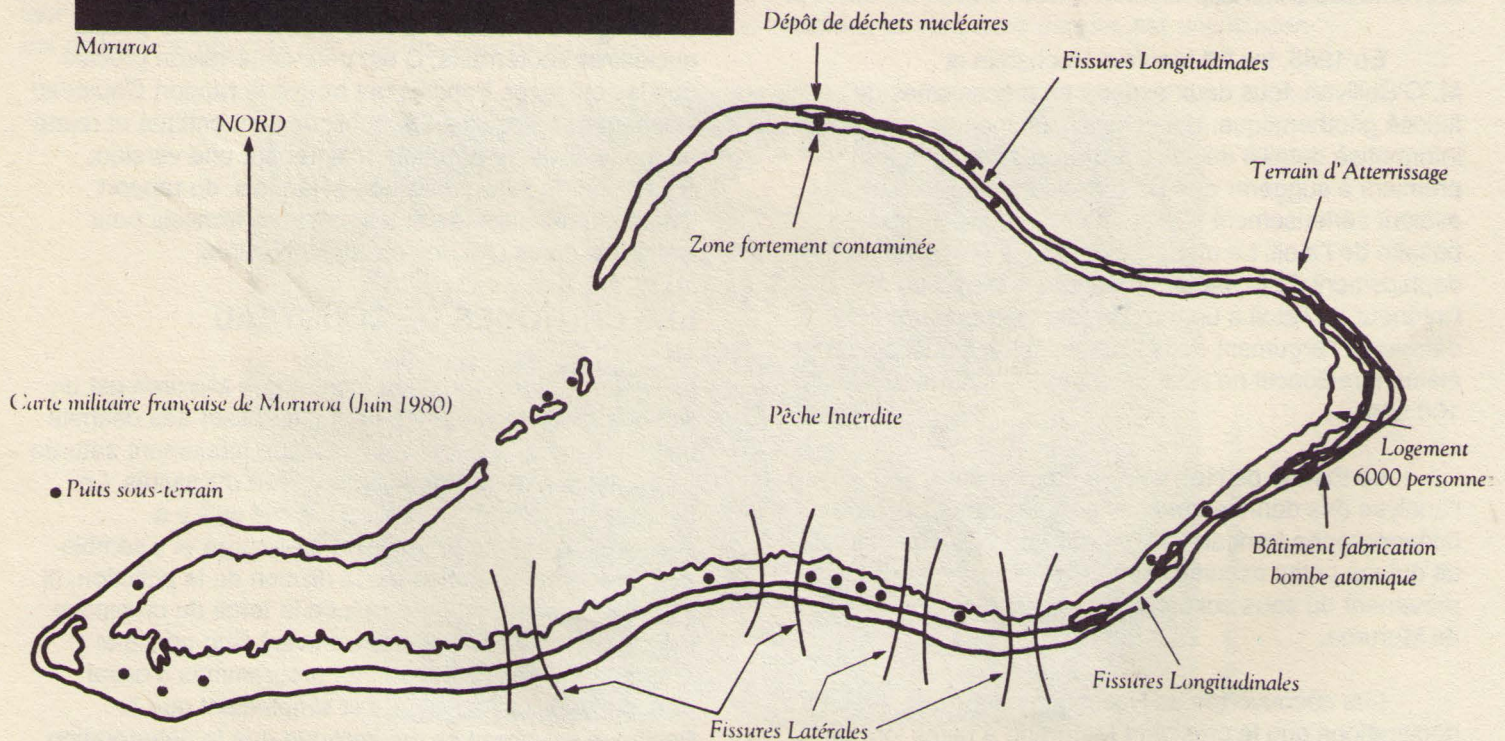
Moruroa

grace à...

GREENPEACE Pacific Campaign

Pour plus de renseignement sur le Projet d'Interdiction des Essais, contacter Greenpeace à 1436 U Street N.W., Washington DC 20009 USA ou Private Bag, Wellesley Street, Auckland NZ ou 26 rue des Petites Ecuries, 75010 Paris, France.

Jean Gaumy/Magnum



MURUROA:

TRACES DE RADIOACTIVITE EN SURFACE

traduit d'un article dans le *Pacific News Bulletin*
Vol. 5, No. 6, juin 1990.

«Des déchets provenant des essais nucléaires souterrains français de l'atoll de Mururoa pourraient remonter à la surface plus vite que prévu» déclare un scientifique néo-zélandais.

Le professeur Manfred Hochstein, directeur de l'Institut géothermal de l'université d'Auckland, croit que les déchets peuvent remonter à la surface de l'atoll dans environ 30 ans et non pas dans une centaine d'années comme le prétendent les autorités françaises. «Ce n'est pas une affaire de 2000 ans, ni une affaire de 100 ans, dans environ 30 ans le désastre nous frappera», affirme-t-il.

Intervenant au cours d'une conférence de la branche néo-zélandaise de l'association internationale des médecins pour la prévention de la guerre nucléaire, le P^r Hochstein déclarait qu'il avait essayé de présenter sa découverte au "NZ National Radiation Laboratory" qui avait été accusé par différents groupes écologiques d'être partisan des essais français.

Il a aussi envoyé les données de la maquette de son réservoir, une étude informatisée de quatre années sur les effets de la contamination radioactive, à la Commission sur l'énergie atomique française. Son envoi est resté lettre morte.

En 1985, les P^{rs} Manfred Hochstein et M. O'Sullivan, tous deux experts en mécanismes de fluidité géothermique, ont construit un modèle informatisé détaillé de l'atoll Mururoa. Ils étaient les premiers à suggérer que les explosions nucléaires avaient sérieusement fêlé et affaibli la dure couche de basalte de l'atoll. Le modèle informatisé prévoyait un déplacement de la nappe phréatique radioactive à l'intérieur de l'atoll à un taux de 100 mètres par année, détruisant l'argument de la France, selon lequel aucun élément radioactif ne pourrait atteindre la surface avant 100 ans.

La théorie de Hochstein a été confirmée par l'analyse des données réunies par Jacques Cousteau, océanographe français, à Mururoa en 1988. Hochstein dit qu'une petite accumulation de matériel radioactif provenant du sous-sol est déjà perceptible dans le lagon de Mururoa.

Les découvertes de Hochstein contredisent les déclarations que le président Mitterrand a faites lors de

son récent voyage à Tahiti. A la fin de sa visite de trois jours, M. Mitterrand a déclaré en référence à l'impact des essais sur Mururoa: «Tant que la santé et l'environnement vont bien, il n'y a pas de problèmes». Il n'y avait pas de données ou d'explications offertes pour appuyer cette affirmation, on doit prendre la déclaration de M. Mitterrand telle quelle.

Le P^r Hochstein dit que les preuves réunies par Cousteau montrent que les premiers isotopes infiltrés sont déjà présents dans le lagon. Il ajoute que le puits à Mururoa contient probablement 100 fois le montant de matériel radioactif lâché sur Hiroshima- incluant du caesium 137, du strontium 90 et du plutonium.- certaines des substances connues les plus toxiques pour l'humanité. La masse des déchets de certains puits pourraient atteindre la surface d'ici 30 ans. A cause du manque de données, il est difficile d'estimer quelles en seraient les quantités.

Le manque d'intérêt du NZ National Radiation Laboratory, pour les découvertes du P^r Hochstein, n'est pas surprenant. Selon Greenpeace, le laboratoire a été impliqué dans l'épurement du rapport Cousteau au sujet des essais français, enlevant systématiquement les parties qui mettaient en doute la sûreté du programme d'essai.

Les recherches de M. Cousteau amènent certaines questions embarrassantes au sujet des dommages sur l'atoll à la suite de plus de 100 essais nucléaires souterrains. C'est pour cette raison précise que les militaires français ont trouvé le rapport Cousteau inacceptable et qu'il a été publiquement critiqué et rejeté au moment de sa parution. Maintenant une version, épurée par le laboratoire néo-zélandais, du rapport Cousteau est utilisée par les militaires français pour justifier la continuité des essais nucléaires.

LES CRITIQUES DE COUSTEAU

Le rapport Cousteau montre que Mururoa est un site beaucoup trop pauvre pour y entasser des déchets nucléaires et que la strate volcanique totalement saturée d'eau est le pire endroit pour ce genre d'activités. Le directeur du laboratoire accepte le fait qu'il y a évaporation et fuite de déchets à Mururoa et il semble suggérer que la solution est la dilution de la pollution, (il y aurait assez d'eau pour réduire la force du dommage causé par les particules radioactives) Son principal argument, pour la défense des programmes d'essai français dans le Pacifique, est simplement que le Pacifique est grand ce qui implique que la détérioration

de l'environnement de Mururoa par les particules radioactives est insignifiante. La dilution comme moyen d'évacuation de matériel radioactif dans l'environnement a été rejetée par les médecins comme non sécuritaire.

Le rapport Cousteau commentait aussi le vieillissement prématuré et accéléré de l'atoll dû aux fissures et à l'affaissement causé par des essais continus. De la Calypso on filma de grandes fissures sous-marines d'une profondeur de 230 mètres dans la base de l'atoll. Nous ne savons pas quelles fissures il y a à 700 mètres, la profondeur minimum des puits de bombes, parce que Cousteau n'a pas pu explorer à cette profondeur. Il est intéressant de remarquer pourtant, que peu de temps après la sortie du rapport Cousteau, de grands essais souterrains furent effectués sur l'atoll voisin Fangataufa. Un atoll possédant malheureusement la même structure géographique que Mururoa et destiné à subir le même sort.

CE QUE VOUS IGNOREZ PEUT VOUS BLESSER

Comme pour la dernière mission Atkinson, les scientifiques de la Calypso furent obligés de décrire leur travail comme étant exploratoire, à cause des données limitées auxquelles ils avaient accès, et de la nature non concluante de certains résultats.

Depuis que le centre d'essai de Mururoa a été installé, il y a 20 ans, les scientifiques français ont effectué de nombreuses recherches sur les effets écologiques des essais. Ils ont un vaste corpus de données non publiées dans lequel ils peuvent piger à leur guise pour les scientifiques visiteurs. Depuis qu'il est de bon ton pour les militaires français de montrer

que le site d'essai est sauf, il est certainement naïf de croire qu'ils pourraient fournir des données qui les blâment. Les membres de l'équipe Cousteau n'ont jamais reçu un seul document scientifique durant leur mission ou après.

En tant qu'installation militaire, Mururoa est entouré d'une grande sécurité. Grâce à la classification secret défense, les autorités françaises ont pu interdire aux scientifiques visiteurs l'accès à des informations essentielles pour une évaluation concluante et minutieuse de l'impact environnemental des essais sur l'atoll. Pourquoi les données radiobiologiques sur les effets des essais sur la nourriture marine, la vie marine, la végétation, la santé des populations à Mururoa, Fangataufa et sur les îles avoisinantes sont-elles classées secret défense si il n'y a rien à cacher? Dans son rapport, Cousteau demande la levée du «secret défense» afin que les études scientifiques soient publiées.

LE FRAGILE ENVIRONNEMENT DU PACIFIQUE A ETE DETERIORE PAR 40 ANS D'ESSAIS D'ARMES NUCLEAIRES

Ceux d'entre nous qui vivent dans la région doivent prendre l'avertissement du Pr Hochstein au sérieux. Il est complètement insensé de ne pas agir et d'espérer qu'il y ait assez d'eau dans l'océan pour engloutir le problème. Jusqu'à ce qu'il y ait une étude libre et sans restrictions du Centre d'essai français, clamer que les essais nucléaires de Mururoa sont écologiquement sécuritaires ne veut absolument rien dire. Tant qu'il n'y aura pas une étude indépendante sur la santé du peuple Maohi, affirmer que les essais nucléaires sont sans danger, est une illusion



Photo grace à Bengt Danielsson

Une manifestation à Tahiti

DECHETS TOXIQUES ET RADIOACTIFS

par Christian Delorme

«Tout ce qu'une nation du Pacifique pourrait dire aux étrangers c'est: Ce sont vos déchets, gardez-les!»

The New Zealand Herald.
21 septembre 1988.

A la suite de catastrophes écologiques comme celles survenues à Love Canal aux États-Unis et à Seveso en Italie, les pays industrialisés ont adopté une réglementation de plus en plus sévère et de plus en plus coûteuse pour l'élimination des déchets dangereux. Certaines entreprises cherchent des solutions plus rentables pour l'élimination des déchets toxiques. L'une d'entre elles semble être l'expédition des rebuts industriels vers les pays en voie de développement.

Le trafic international de déchets a connu une poussée vertigineuse durant les années 85-90. Plus de 3,1 millions de tonnes de déchets ont été envoyés des pays industrialisés aux pays de l'hémisphère sud. La nouvelle cible de ce trafic est à l'heure actuelle les pays du Pacifique-Sud. Les îles les plus convoitées sont les Samoa américaines, les Marshall, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, les Salomon, Tonga, les Samoa occidentales et les Philippines.

Le gouvernement des Samoa américaines a refusé une offre de LPT Development qui voulait construire un incinérateur de 50 millions de dollars US. Ce projet aurait permis de brûler des déchets toxiques venus des États-Unis.

Une proposition de la compagnie américaine, Admiralty Pacific, est actuellement à l'étude. La compagnie veut agrandir les terres des îles Marshall avec des déchets américains. Bien qu'aucun accord final n'ait été conclu, Admiralty Pacific a déjà des contrats d'expédition de déchets aux atolls en 1990. Si le gouvernement accepte l'offre de la compagnie, 56 millions de dollars US lui seront versés au terme de la cinquième année. Le président d'Admiralty Pacific, Dan Fleming, espère que 10% des déchets vont être expédiés aux îles Marshall. En cinq ans, la compagnie veut envoyer 25 000 000 de tonnes de rebuts et elle compte tirer un profit de 27 millions de dollars US pour la première année d'opération.

La Papouasie-Nouvelle-Guinée a reçu une offre d'une firme californienne, Global Telesis Corporation, pour la construction d'une usine de traitement des

déchets toxiques dans la province de Oro. La compagnie propose de traiter 600 000 tonnes métriques de déchets toxiques chaque mois. La province de Oro recevrait 45 dollars US par tonne de déchets importée, le gouvernement 15 dollars par tonne. Les coûts de traitement des déchets toxiques aux États-Unis sont très élevés entre 200 et 2 000 dollars US la tonne, l'exportation dans le Pacifique-Sud représente une économie énorme pour la compagnie. Les leaders de l'église et les environnementalistes s'y opposent et dénoncent les dangers qu'impliquent la construction et l'exploitation d'une telle usine.

Les Philippines ont reçu de nombreuses offres des États-Unis pour importer des déchets. Elles ont refusé des envois de déchets dangereux en 1987 en provenance de l'Oregon (États-Unis). Les Philippines faisaient également partie des nombreux pays à refuser l'entrée au Felicia, vaisseau américain qui transportait des cendres d'incinérateur. Le Felicia a voyagé pendant 27 mois et fait 5 continents à la recherche d'une terre d'accueil.

Le ministère des ressources naturelles des îles Salomon a rejeté la proposition de Global Telesis Corporation qui voulait importer des déchets toxiques pour l'incinération.

Le cabinet de Tonga a fait des recommandations contre le projet de Omega Recovery Service, une compagnie californienne. Cette compagnie offre au gouvernement de construire un incinérateur sur l'île et propose un agrandissement de ses terres avec les cendres. Le projet a provoqué une chaude controverse, en partie à cause de la fille du roi de Tonga qui possède 40% des parts de la compagnie détenant la licence d'importation des déchets. Le comité interdépartemental en environnement du gouvernement et les leaders de l'église s'opposent fortement à ce projet malgré la publicité faite par Omega.

Les Samoa Occidentales, en 1986, ont refusé l'offre d'une autre compagnie de la Californie. LPT Development voulait construire un incinérateur sur une des îles pour brûler des déchets américains. En 1987, le gouvernement des Samoa a aussi déporté deux dirigeants de la compagnie LPT accusés de commerce frauduleux de bois.

DÉCHETS RADIOACTIFS DANS LE PACIFIQUE

Le Japon et les États-Unis sont deux grands producteurs de déchets radioactifs. En 1987, les États-Unis ont nommé la Yucca Mountain au Nevada, premier site receveur de déchets radioactifs. Les États-Unis veulent créer un site du même genre dans les îles Marshall. Le président de ces îles est prêt à accepter les déchets sur les îles de Bikini ou d'Eniwetok. Il a également proposé aux Japonais de larguer leurs déchets radioactifs au large de ces îles.

Les États-Unis et le Japon unissent leurs efforts pour faire changer le moratoire sur le largage des déchets nucléaires en mer qui a été adopté en 1985 par la convention de Londres (London Dumping Convention). Les deux pays effectuent des recherches pour montrer que les dangers du largage sont inexistantes. Le Japon a maintenant un million de barils remplis de déchets radioactifs. Les États-Unis en auront plus d'un million en l'an 2000. Si la permission leur est accordée de larguer ces déchets radioactifs en mer, les résultats à moyen et à long terme seront catastrophiques.

Les habitants et gouvernants des îles tentent d'intervenir par tous les moyens pour stopper cet engrenage. La conférence du Pacifique indépendant et sans nucléaire (Nuclear Free and Independent Pacific Conference) a adopté une résolution en 1987 contre les projets de largage en mer.

Le Japon utilise maintenant une nouvelle tactique pour s'approprier le droit au largage en mer. Le gouvernement japonais qui n'a jamais fourni d'aide économique aux îles du Pacifique, a créé en 1986 un immense projet d'aide économique à la région. 55 millions de dollars US ont été versés aux îles et ce montant devrait doubler en 1990. A Kiribati, le Japon a payé pour la construction d'une autoroute surélevée reliant Betio et Bairaki à Tarawa. Aux îles Marshall, le Japon a versé 4,5 millions de dollars, au début des années 1980 en aide à l'industrie de la pêche. Aux îles Fidji, le Japon a supporté l'industrie du tourisme en construisant une chaîne d'hôtels. Ce projet avait une valeur de plus de 100 millions de dollars.

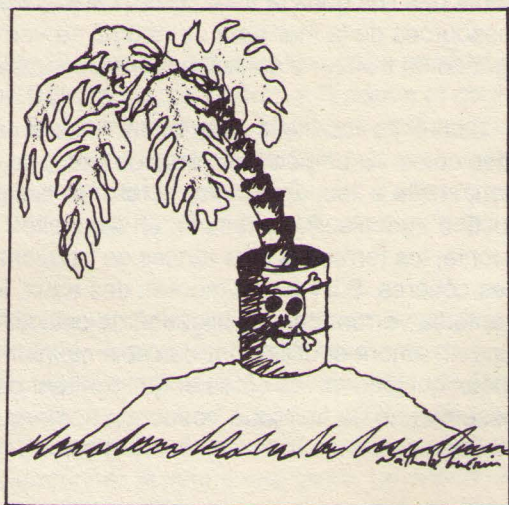
En 1979, le Japon a annoncé qu'il avait l'intention de commencer à rejeter 55 gallons de déchets radioactifs en mer à mi-chemin entre le Japon et les Mariannes du Nord. Le gouvernement japonais a envoyé des équipes de scientifiques, de l'agence de technologie et science, pour convaincre les dirigeants des îles que le plan était sécuritaire et légal. Les envoyés japonais se sont vite heurtés à un mouvement de protestation. Le gouvernement des Mariannes du Nord a engagé le Dr. Jackson Davis pour analyser le plan de déversement que les japonais disaient sécuritaire. Le docteur Davis a démontré que les garanties étaient impossibles à tenir. Il

a suggéré que tous les déchets radioactifs japonais, produits d'ici l'an 2000, soient stockés dans un entrepôt, ce qui par ailleurs serait moins onéreux que le largage en mer.

Le Japon, vu les mouvements de protestation, a semblé se désintéresser du projet, il a changé de politique: avec des millions de dollars investis dans la région du Pacifique-Sud, il compte utiliser ses pouvoirs et créer une nouvelle dépendance qui permettra de négocier plus facilement le droit au largage. Les nations du Pacifique contestent vivement les propositions du Japon pour deux raisons principales: elles veulent avoir des garanties de sécurité et un dédommagement monétaire. Pour le moment, le moratoire et l'opinion publique permettent de garder la situation stable.

LE PROBLEME POSE PAR LES ORDURES MENAGERES

Dans le Pacifique-Sud, peu de pays disposent de bons moyens de collecte et de traitement des déchets. Ainsi, 90% de ces pays sont confrontés au problème d'évacuation des eaux usées et des matières de vidange. Il s'ensuit une grave pollution des eaux qu'elles soient douces ou côtières. Cette pollution a des retombées sur la pêche, les loisirs et le tourisme, mais elle est aussi dangereuse pour la santé de l'homme comme le démontrent plusieurs cas de choléra qui ont frappé plusieurs de ces pays ces dernières années.



Déchets toxiques

Illustration: Natalie Guérin

EFFET DE SERRE ET MONTEE DES EAUX

par Nathalie Daudelin et Pierre Fradette

Une des principales conséquences de la pollution est l'effet de serre. Ce phénomène s'avère être un danger pour les îles du Pacifique car il pourrait mener à leur disparition à la suite d'une éventuelle montée des eaux.

L'effet de serre s'explique, en grande partie, par la pollution industrielle. Les industries et entreprises utilisent ce que l'on appelle des combustibles fossiles, entre autre le pétrole, pour leur fonctionnement. Ces combustibles entraînent une forte émission de gaz carbonique (CO_2) dans l'atmosphère. Ces gaz¹ s'accumulent et forment une couche isolante autour de la planète, empêchant ainsi la chaleur de ressortir de l'orbite terrestre. Ceci cause une augmentation graduelle - lente mais certaine - de la température de la planète et une élévation du niveau des eaux. Cette élévation serait due en partie à la fonte des glaces causée par cette chaleur.

Les conséquences d'un tel phénomène sont multiples pour les îles et leurs habitants. Une des conséquences importantes est la possibilité de créer un déséquilibre au sein de la faune marine. Par exemple, les récifs coralliens vivent à une profondeur bien définie. Si cette profondeur est modifiée, les récifs mourront. Les récifs coralliens abritent une multitude incroyable d'espèces animales et végétales (environ 3000 espèces.). Si les récifs périssent, la faune marine sera en danger. Cette situation pourrait se répercuter sur les habitants des îles dans la mesure où, ceux qui exploitent les ressources de la mer pour se nourrir, se verront dans l'obligation de trouver d'autres moyens de subsistance.

Les récifs coralliens contribuent aussi à la protection des côtes. Ils empêchent l'érosion des sols. Cette érosion, si elle a lieu, appauvrira la terre et diminuera la production agricole. Par exemple, en Nouvelle-Calédonie, les terres les plus fertiles se trouvent sur les plaines côtières. S'il y a une montée des eaux, les habitants se verront dans l'obligation de cultiver les terrains en amont et utiliseront des sols moins riches que ceux qui longent les côtes et qui profitent de la richesse marine (la mer joue beaucoup sur la qualité des sols).

Plusieurs autres conséquences s'ajoutent à la liste. Que l'on pense, par exemple, aux puits de mines des explosions atomiques souterraines; ils n'ont pas été construits en fonction d'une éventuelle montée des eaux, aussi le problème de l'étanchéité se pose.

Une autre conséquence, qui toucherait

directement les habitants des îles du Pacifique, serait l'arrêt ou la diminution du tourisme. S'il y a une montée des eaux, inévitablement, les plages seront inondées donc inutilisables; de même les hôtels qui sont très souvent construits au bord de la mer seraient éventuellement, partiellement inondés, voire même détruits par l'eau. On peut donner l'exemple de l'hôtel Nouvata en Nouvelle-Calédonie. Cet hôtel a été érigé à partir de sable non dessalé. Il est donc évident que si l'eau monte et rejoint cet hôtel, il pourrait s'effondrer. Quand on parle de conséquences pour le tourisme, on pense surtout aux conséquences économiques. En effet, plusieurs îles reçoivent chaque année des milliers de visiteurs, la disparition du tourisme aurait de graves répercussions sur leur économie.

Comme on peut le voir, la montée des eaux entraîne plusieurs phénomènes interreliés. Toutes les conséquences que nous avons énumérées sont encore réversibles. Cependant, si la situation demeure, il faudra déplacer les populations des îles. On prétend que si la tendance actuelle se maintient il y aura vers 2030 deux fois plus de gaz carbonique dans l'atmosphère qu'avant la révolution industrielle. Cette situation devrait provoquer à l'échelle mondiale un accroissement de 1,5 à 4,5 degrés centigrades des températures moyennes.

D'autre part, des chercheurs tels Gornitz Lebedeff et Hansen ont déjà remarqué une augmentation du niveau des eaux d'environ 12 cm entre 1880 et 1980. On peut ainsi essayer de prévoir le rythme de cette augmentation dans l'avenir. S'il n'y a pas de changement, d'ici 20 ou 30 ans, certaines îles seront presque complètement submergées par l'eau. Des îles comme Kiribati, Tuvalu, la république des îles Marshall et toutes les petites îles et atolls de la Micronésie et de la Polynésie sont menacées d'une façon importante par la montée des eaux. Ce phénomène est bel et bien présent.

Il y a quelques années, certaines îles en Papouasie-Nouvelle-Guinée ont dû être évacuées. Les populations ont été déplacées vers d'autres sites. Le déplacement des populations est la conséquence la plus grave de la montée des eaux. Nombre de pays ont mis en place des programmes nationaux pour étudier et évaluer l'incidence que l'élévation du niveau de la mer pourrait avoir sur les systèmes côtiers afin de prendre les mesures qui s'imposent.

¹ Autres gaz qui aident à la formation de l'effet de serre: monoxyde de carbone, oxyde d'azote, les particules produites par les moteurs diesel et divers hydrocarbures.

LA PECHE COMMERCIALE DANS LA RÉGION INSULAIRE DU PACIFIQUE: ENJEU ÉCONOMIQUE, DÉFI ÉCOLOGIQUE

par Sylvain Dethiez

Situé dans le triangle australo-zélandais, le Pacifique-Sud représente une zone où la pêche de subsistance et la pêche commerciale sont très importantes. La pêche de subsistance est une source d'approvisionnement pour les habitants des îles. La pêche commerciale fournit aux gouvernements le moyen de promouvoir le développement socio-économique de leur pays. En effet, dans la plupart des îles, la pêche est une des rares options pour accéder au développement et ce, au détriment de la pêche de subsistance.

Même s'ils viennent de l'extérieur, les bateaux de pêche commerciaux peuvent avoir leur port d'attache dans les îles. Ils emploient différentes techniques de pêche le plus souvent néfastes pour l'environnement. Afin d'accoître leur rendement, certaines flottes étrangères ratissent l'océan à l'aide d'une technique appelée senne tournante. Cette technique, surnommée «mur de la mort», consiste à étendre un filet d'environ un kilomètre de long par neuf mètres de profondeur entre deux bateaux. Une fois le filet mis en place, les navires avancent parallèlement. La résille ramasse tout sur son passage: oiseaux de mer, baleines, dauphins, marsouins, tortues, phoques, et détruit l'ensemble de l'écosystème sous-marin.

Les poissons ont un potentiel de reproduction extrêmement élevé. Des centaines d'oeufs sont déposés par les femelles, mais relativement peu de ces oeufs sont appelés à survivre à cause des facteurs physiques défavorables et des différentes formes de prédation. Pour assurer sa progéniture, le poisson a besoin d'algues. Il faut 45 360 kilogrammes de celles-ci pour produire un kilogramme de poisson. La destruction de la flore sous-marine, par la technique de la senne tournante, baisse les chances de reproduction des poissons et entraîne un déséquilibre total de la vie sous-marine.

L'homme fait partie des prédateurs de l'océan. En général, il s'attaque aux poissons de taille adulte. En augmentant la quantité de poissons pêchés, on diminue sa population en minimisant les chances de reproduction de cette population. Parmi les mammifères marins, victimes du «mur de la mort», on trouve en premier lieu le dauphin. On estime que depuis 1959, 6,5 millions de dauphins ont été tués à cause de la pêche au thon faite par la technique de la senne tournante. Le thon se déplace sous les bancs de dauphin. Les bateaux n'ont qu'à suivre les dauphins et les encercler avec leurs filets. Ainsi captifs, les dauphins ne peuvent plus remonter à la surface pour respirer et finissent par se

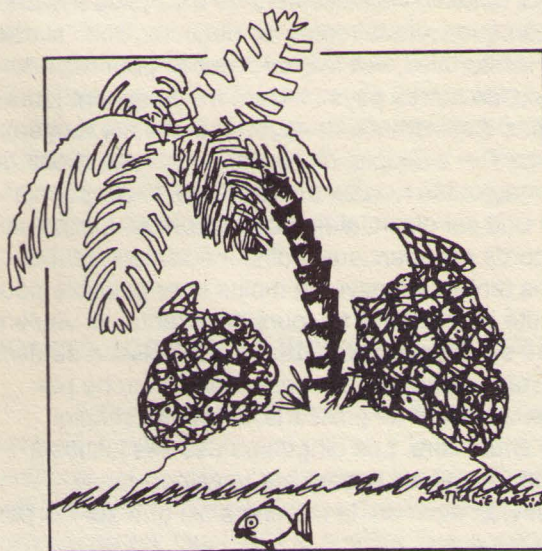


Illustration: Natalie Guérin

Pêche excessive

noyer. Il arrive même qu'on ait recours à un hélicoptère pour retracer les troupeaux. On les bombarde ensuite avec des engins explosifs afin de les obliger à s'amalgamer en troupeaux compacts. Selon Greenpeace c'est une "**pratique barbare**" qui réduit de moitié le temps de pêche.

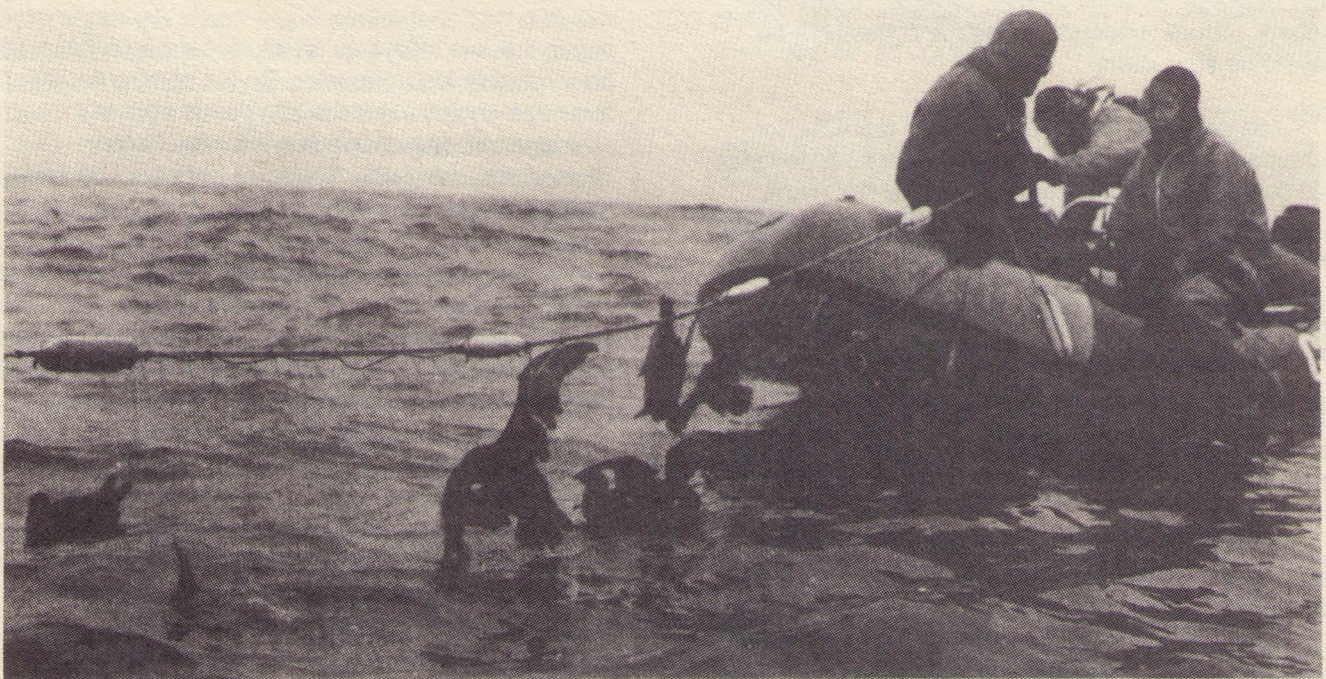
Il arrive que les bateaux de pêche perdent leurs filets. Ces filets fantômes partent à la dérive et coulent gardant emprisonnés un plein chargement d'animaux aquatiques qui refont éventuellement surface sous forme de carcasses en décomposition. Il n'est d'ailleurs pas rare que les hélices des bateaux se prennent dans ces filets à la dérive.

Afin de remédier aux problèmes engendrés par cette technique, des pourparlers ont été entrepris. Plusieurs pays ont maintenant abandonné cette forme de pêche laissant, seuls, le Japon et la Corée la pratiquer. L'objectif est maintenant de convaincre ces pays d'abandonner la senne tournante. Le Japon ne paraît pas prêt à modifier sa technique mais semble prêt à accepter de réduire sa flotte commerciale dans la région Pacifique. Les négociations sont très longues et les résultats tardent à venir. Ces longs délais permettent au Japon et à la Corée de poursuivre librement leurs pratiques.

Plusieurs raisons expliquent la longueur des délais. Certaines îles tentent d'obtenir des investissements de ces pays asiatiques. Il ne semble pas y avoir de législation en vigueur en ce qui concerne les droits de pêche, les méthodes de pêche et les quantités de poissons capturés. Les grandes flottes de pêche n'ont donc aucun intérêt à réduire leur production. Cette situation entraîne souvent une extension du territoire de pêche de certains pays au détriment de celui des îles qui tentent habituellement de s'y opposer sans succès. Lorsque vient le temps de négocier, soit l'accès aux eaux territoriales, soit les redevances pour accéder à ces eaux, les autres pays utilisent fréquemment leurs programmes d'assistance dans les îles comme moyen de pression. Par exemple, au lieu de payer des droits de pêche aux autorités locales du Pacifique, les Japonais apportent une soi-disant aide à ces autorités: infrastructures, accords commerciaux, soins médicaux, etc. Les Américains tentent de payer le moins cher possible pour une quantité de poissons toujours croissante. Ils veulent un prix fixé selon l'orientation du prix du poisson sur le marché. Étant donné qu'ils inondent leur marché par d'énormes quantités de poissons, le prix de celui-ci tombe en chute libre. Les dirigeants des îles justifient leurs demandes en se basant sur la valeur que le poisson devrait avoir sur le marché ainsi que sur les prix payés par les autres pays.

La liste des difficultés rencontrées par les dirigeants des îles du Pacifique croît avec le nombre de pays pratiquant la pêche dans cette région: URSS, Corée, Taiwan, Canada. Il fût un temps où les ressources en poisson semblaient inépuisables. La demande croissante en protéines animales, due à l'augmentation de la population et à celle de la consommation par habitant, a entraîné une pression mondiale sur les pêcheries. En fait, le poisson semble être appelé à combler la demande croissante en protéines animales. Afin de répondre à la demande, on a mis au point de nouvelles techniques de pêche plus adéquates c'est-à-dire plus rentables. Cette nouvelle tendance a favorisé l'accumulation des produits de la pêche par certains pays. Ceci crée des problèmes économiques et des problèmes écologiques.

Au plan économique on peut déplorer le fait qu'il n'y ait pas de législation qui régisse le coût des redevances et les quotas permis pour les différentes espèces convoitées. Au plan écologique, les grandes flottes commerciales stérilisent l'océan, zone après zone, en détruisant la faune et la flore aquatique. Les conséquences sont désastreuses, non seulement pour l'équilibre de l'écosystème, mais et surtout pour la populations vivant sur les îles et dont la principale source alimentaire est le poisson.



Les membres du Greenpeace enlèvent les oiseaux de mer d'un filet d'un bateau à pêche japonais.

Greenpeace/Photo

LE DEBOISEMENT DANS LE PACIFIQUE-SUD ET SES CONSEQUENCES

traduit et adapté d'un article par George J.
Aditjondro dans Tok Blong SPPF # 27, avril 1989.
Introduction par Jean Bouthillette

INTRODUCTION

Les pays du Pacifique-Sud sont dispersés sur une très vaste étendue d'eau. Plus de la moitié de ces pays relève de l'action du Programme régional océanien de l'environnement et dépend du programme des Nations-Unies. Ces pays insulaires présentent des situations écologiques préoccupantes dues au déboisement intensif et à l'érosion des sols.

Dans l'île de Malaita, des îles Salomon, 75% de la forêt a été abattue. Un moratoire a été voté pour suspendre le déboisement. Les conséquences de la déforestation intensive ne sont pas banales: 1) Les arbres ne repoussent pas; 2) Les souillures causées par les tracteurs et les camions polluent le sol; 3) Les déchets des sols érodés se déversent dans les rivières et les lacs, les polluant et affectant la faune aquatique qui devient impropre à la consommation. L'atteinte à l'environnement faite par la déforestation perturbe la vie des communautés de l'île. Elles doivent maintenant importer leur bois et aussi certaines denrées alimentaires.

L'INVESTISSEMENT DE SCOTT: PROFITABLE OU DESTRUCTIVE ?

La compagnie de papiers Scott, l'un des plus grands producteurs américains de produits en papier, prévoit investir dans une entreprise potentiellement désastreuse pour l'environnement à Irian Jaya. Selon le Business Times mélanésien du 12 mai 1987, cette compagnie veut investir 600 millions de dollars US pour établir une plantation d'eucalyptus de 500 000 acres et construire une usine de pâte à papier à Irian Jaya. Leur partenaire indonésien serait Astra. Cette compagnie a un champ d'activités qui s'étend des automobiles et motos à l'agriculture commerciale en passant par des concessions de bois de charpente.

Le Times de Papouasie-Nouvelle-Guinée du 4 février 1988, expliquait que Scott avait visité ce pays l'année précédente afin d'analyser les investissements favorables. Comme dans le cas d'Irian Jaya, la compagnie voudrait demander au gouvernement du pays de fournir 200 000 hectares pour

planter une espèce d'eucalyptus qui croît très rapidement. Cet arbre ne pousse que dans des climats tropicaux et ne serait utilisé que pour la fabrication du papier de soie. D'où notre première question: où les papiers Scott ont-ils finalement décidé de s'installer? La compagnie essaie-t-elle toujours de voir qui de la Papouasie-Nouvelle-Guinée ou de l'Indonésie, accordera le plus d'exemptions, de possibilités pour les terrains et les plus bas taux d'impôts?. Il ne faut pas oublier de se demander lequel des deux pays causera le moins de problèmes à la compagnie sur le plan environnemental.

IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

Toutefois sans tenir compte du pays, qui éventuellement ouvrira ses portes à la compagnie Scott, il est toujours question de savoir si les bénéfices et les profits pourront faire oublier les dommages causés à l'environnement ainsi qu'à la société. Supposons que Irian Jaya offre les meilleures conditions possibles à Scott, le premier problème qui se pose est de trouver les 200 000 hectares pour faire pousser les résineux. Une première solution est d'empiéter sur les terres des Yei et des Konum ou de leur supprimer le droit d'usufruit. Une compagnie qui a besoin d'une aussi vaste étendue doit se l'approprier par l'entremise gouvernementale se mettant à dos les tribus en place, ou négocier longuement avec les anciens de chaque tribu. Ceci nous amène à la deuxième question: comment Scott va-t-elle réussir à obtenir les terres?

La troisième question est: comment la compagnie va-t-elle faire pour obtenir ses matières premières? Est-ce que Scott va réellement faire pousser ses propres eucalyptus? Va-t-elle récolter avant, les forêts d'eucalyptus déjà existantes qui sont possédées par les indigènes, sans pour autant reconnaître officiellement leur droit de propriété? Va-t-elle essayer de passer une entente avec les tribus locales pour acheter les résineux leur fournissant une aide technique pour améliorer la croissance de leurs arbres?

La destruction des savanes de la région Merauke dans le sud de Irian Jaya est déjà amorcée. Une compagnie indonésienne, P T Sylvana Hestari Agung a reçu le feu vert pour couper 20 000 mètres cube d'eucalyptus, d'acacias et de palétuviers par mois. Leur concession couvre les bassins hydrographiques des régions de Maro et des rivières de Kumbe et Bian. Le propriétaire des forêts reçoit approximativement 0,25 dollar US pour chacun des mètres coupés. La protection

des rivages est totalement ignorée par les propriétaires de la concession. Malgré un règlement interdisant de toucher à la végétation se trouvant à l'intérieur des 100 mètres du bord des rivières, rien n'est épargné. Les relations entre les propriétaires des concessions indonésiennes et la compagnie de papiers Scott demeurent obscures, ainsi que cette licence accordée à PT Sylvana Hestari Agung. N'est-elle pas un moyen de pression du service provincial de foresterie sur le gouvernement central? Ceci pour satisfaire à la demande de Scott, en lui permettant de planter sa propre forêt d'eucalyptus.

Ceci nous amène à la quatrième question: quel serait l'impact social et écologique du défrichage des savanes aux alentours de Merauke? Les eucalyptus comme toutes les formes de végétation spécifiques à ces régions, remplissent des fonctions diverses nécessaires à la survie des groupes indigènes.

L'expérience, venant de plantations d'arbres, ailleurs, a démontré que la conversion du type d'agriculture spécifique et diversifiée en une monoculture peut entraîner divers effets néfastes. L'une des conséquences néfastes est la diminution des réserves d'eau. Les écologistes indiens Vandana Shiva et Jayanta Bandyopadhyay et des grands promoteurs de la culture forestière ont établi qu'un seul eucalyptus d'une hauteur de 40 pieds transpire 80 gallons d'eau par jour. Ils ont aussi affirmés qu'il était important d'éviter l'usage d'eucalyptus dans des régions où les réserves souterraines en eau sont reconnues comme étant limitées. Autrement, il est possible que cela cause la sécheresse des sources et des petits cours d'eau. Que se passerait-il alors dans les savanes arides du Sud d'Irian Jaya ou de Papouasie-Nouvelle-Guinée si Scott obtenait la permission d'opérer?

Il faut aussi tenir compte de l'usage que fait Scott de dioxine, un dérivé de l'agent orange, dans le but de se débarrasser de certaines espèces d'arbres indésirables dans les plantations. La cinquième question est donc: quelles garanties les gouvernements des territoires convoités ont-ils que ces herbicides ne seront pas utilisés dans leur pays?

La sixième question que l'on peut se poser est: que fera Scott des résidus et des déchets émanant du traitement des arbres? Seront-ils déversés dans les rivières ou dans la mer? Seront-ils traités adéquatement avant d'être jetés? Nous savons tous que les usines à papier ne sont pas les moins polluantes, qu'arrivera-t-il si les déchets sont jetés à la mer?

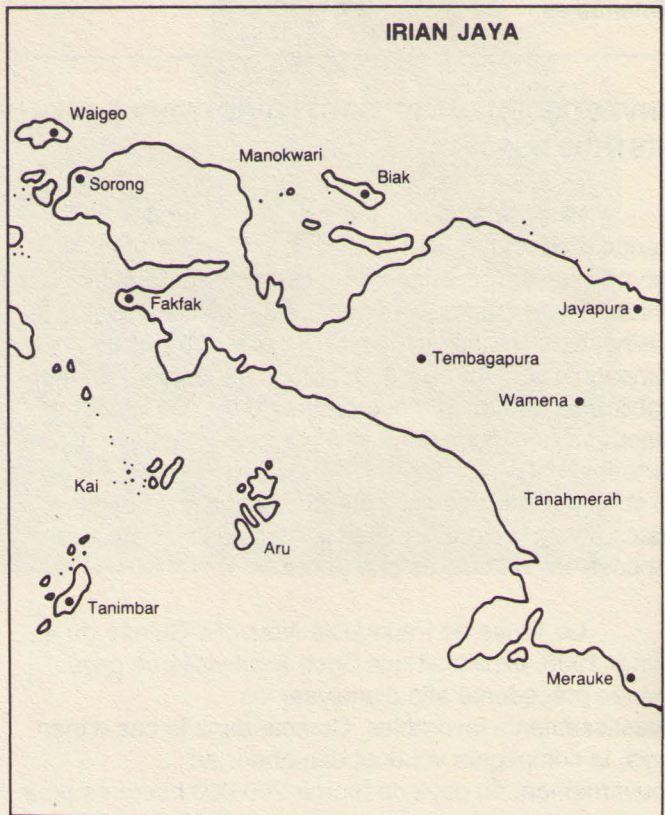
La septième question est: quelle est la véritable raison pour laquelle Scott investirait en Nouvelle-Guinée ou à Irian Jaya? Est-ce pour se procurer la pulpe nécessaire à la fabrication de leurs produits de papier ou bien pour la main d'oeuvre qui s'y trouve disponible et

abondante? Pourquoi Scott ne va-t-elle pas s'installer en Australie où les ressources en eucalyptus sont plus abondantes mais où les normes salariales et les lois environnementales sont beaucoup plus strictes que dans les deux îles convoitées?

En résumé, si les avantages que la compagnie trouveraient à Irian Jaya ou en Papouasie sont contre les intérêts des indigènes, nous devons nous interroger: est-ce normal de forcer les Marina et les autres indigènes à céder leurs forêts d'eucalyptus? Ironiquement, chaque consommateur de produits Scott aide à supporter les campagnes de financement des maisons Ronald McDonald et à fournir gratuitement les outils nécessaires à l'éducation, aux États-Unis. Un abri fiscal ingénieux! Selon le rapport de 1987 de Scott, ce programme d'aide leur a valu une récompense présidentielle de la part de Ronald Reagan, dans la catégorie des initiatives privées. Est-ce que les mêmes bénéfices sociaux seront accordés aux populations d'Irian Jaya ou de Papouasie qui seront obligées de se déplacer ou qui seront affectées par la pollution?

ADDENDA: 1989 – La compagnie de papiers Scott se retire du projet d'exploitation des plantations d'eucalyptus, d'une valeur de 654 millions de dollars, en réponse aux pressions des groupes des droits de l'homme et de l'environnement.

Le Gouvernement indonésien, furieux du retrait de la compagnie Scott, a affirmé sa détermination de poursuivre le projet avec ou sans partenaire étranger.



Carte de The South Pacific, l'Institut des Etudes Pacifiques, UPS, Fiji

WALLIS ET FUTUNA: L'HOMME CONTRE LA FORET

par Dupon, J.F., Programme régional
océanien de l'environnement.

Le peuplement des îles du Pacifique tropical a débuté par l'ouest plusieurs millénaires avant notre ère.

Dans les petites îles d'origine volcanique du Pacifique central, les hommes ont rencontré un milieu plus diversifié par l'altitude, la qualité des sols et l'existence des ressources en eau de surface que dans les îles coralliennes.

Leur installation s'est faite au détriment de la végétation naturelle à laquelle ils ont substitué une gamme de plantes cultivées suivant diverses techniques.

LES PERILS DE L'AGRICULTURE ITINERANTE

La plus simple est celle des cultures saisonnières opérées sur des zones de forêts dont la végétation est abattue, puis brûlée. Au bout de quelques années, une nouvelle parcelle de forêt est défrichée et l'ancienne zone cultivée est abandonnée. Certaines espèces de la forêt vierge ou primaire sont définitivement éliminées par l'abattage et le brûlis. Mais une forêt secondaire se reconstitue si la durée de la jachère permet à des arbres d'atteindre une taille suffisante.

Si la culture se renouvelle sur la même parcelle à intervalles trop rapprochés, seules les espèces les plus résistantes, les plus rustiques et les plus conquérantes peuvent se maintenir, car l'appauvrissement de la couverture végétale va de pair avec celui du sol dont la teneur en humus diminue progressivement. Une couverture de plus en plus incomplète livre bientôt ce sol à l'érosion lors des fortes pluies. Les horizons superficiels contenant les éléments facilement assimilables par les plantes sont emportés. Seules quelques plantes parmi les moins exigeantes, comme les fougères, peuvent désormais subsister. Ni la plupart des arbres, ni les plantes cultivées de la gamme traditionnelle des cultures

océaniques ne peuvent croître dans ce milieu appauvri.

L'accroissement de la population, dans un milieu insulaire aux ressources limitées, conduit au raccourcissement des jachères de l'agriculture vivrière itinérante. Le couvert naturel forestier se trouve mis en péril alors qu'il représente un capital par les sols qu'il recouvre, la capitalisation des eaux de surface qu'il permet, les ressources en bois et en végétaux utiles d'usage variés qu'il offre, et les animaux qu'il peut abriter.

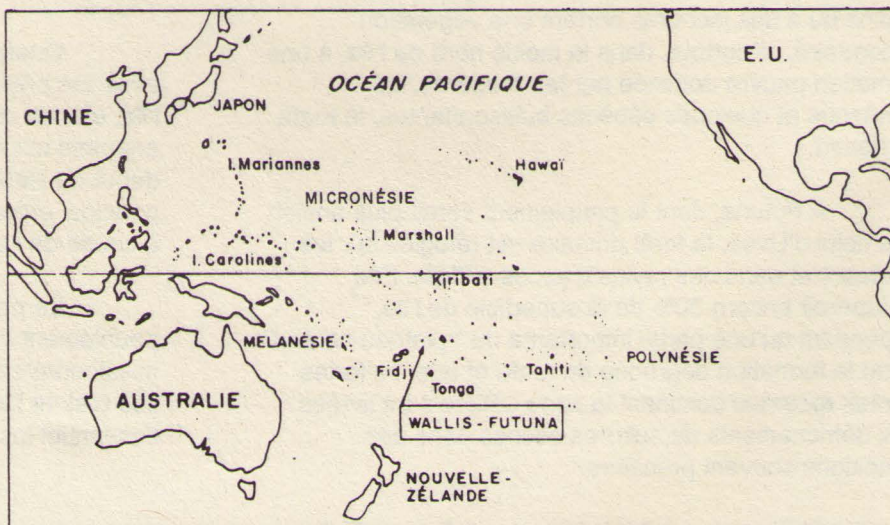
La protection de la forêt s'impose d'autant plus dans les îles du Pacifique que leur population s'accroît rapidement.

La situation du couvert végétal de trois îles voisines du Pacifique central, Wallis (Uvea), Futuna et Alofi, va servir à illustrer cette fragilité de la forêt et l'importance de sa conservation.

LES CONDITIONS GENERALES DU MILIEU

Ces îles abritent aujourd'hui environ 13000 habitants sur 210 km²

Uvea est une île basse où un volcanisme basaltique de type hawaïen, actif jusqu'à une date récente, a déterminé un relief peu accentué de bouclier surbaissé. Futuna et Alofi, à 250 km d'Uvea, sont par contraste des îles montagneuses. Les versants abrupts de Futuna sont coupés par une série de gradins coralliens qui se retrouvent à Alofi.



Carte: PROE, CPS et PNU

Les trois îles reçoivent des précipitations dont l'abondance moyenne, renforcée par les apports de dépression cycloniques n'exclut pas une certaine irrégularité interannuelle et des périodes de sécheresse.

La population d'Uvea se concentre dans la zone côtière de l'est et du sud. A Futuna, les côtes ouest et sud sont les plus peuplées. Alofi, habitée jusque vers 1840, et qui ne comporte plus de peuplement permanent, est cultivée par les habitants de la partie orientale de Futuna.

LA VEGETATION ET LES SOLS

Wallisiens et Futuniens ont associé à l'agriculture traditionnelle de subsistance, la culture commerciale des cocotiers à l'initiative des missionnaires et des commerçants.

La production du coprah a toutefois cessé depuis le début des années 70. Si les tarodières irriguées, installées sur des emplacements permanents, sont une forme d'intensification de l'agriculture vivrière, les cultures sèches continuent à être pratiquées suivant la technique du brûlis itinérant aux dépens de la végétation naturelle.

Celle-ci paraît avoir été dominée, à l'origine de l'occupation des îles, par la forêt aujourd'hui très menacée. Encore utilisée pour les besoins de la construction, elle a été constamment attaquée pour satisfaire ceux de la culture. Les atteintes périodiques et ponctuelles des défrichements ont été aggravées par des incendies au moment la saison sèche. Dans toute la zone basse ayant fait l'objet d'un peuplement permanent, la végétation primitive a été radicalement modifiée par les introductions pré et post-européennes et la diffusion du cocotier. A Uvea, la forêt ne subsiste que sur des surfaces estimées à 15% environ de l'ensemble de l'île (Morat. Veillon, Hoff- 1983) dans le centre- sud et l'ouest. Ailleurs, elle fait place à des jardins ou à des jachères portant une végétation secondaire, et surtout, dans la moitié nord de l'île, à une formation pauvre dominée par les fougères, les pandanus et quelques espèces buissonnantes, le toafa, ou désert.

A Futuna, dont le peuplement serait plus ancien que celui d'Uvea, la forêt primaire est réfugiée sur les hauteurs et dans des ravins d'accès difficile. Elle occuperait encore 30% de la superficie de l'île, cependant qu'une partie importante du " plateau central" porte la formation dégradée du toafa et que les fortes pentes externes dominant la zone côtière sont livrées aux défrichements de cultures sèches dans des conditions souvent précaires.

Alofi conserve 70% de sa superficie en forêt primaire. Malgré la prépondérance de la forêt, la

formation dégradée du toafa existe aussi, en quelques points de la partie centrale.

Les risques d'érosion apparaissent naturellement beaucoup plus grands du fait de la topographie à Futuna, et secondairement à Alofi, qu'à Uvea dans le cadre du système cultural actuel.

Dans cette dernière île, la faible altitude et les pentes peu accentuées permettent d'envisager une occupation agricole de la quasi totalité des terres. Au contraire, la morphologie des deux autres îles limite la superficie des zones qui peuvent être mises en culture. A l'organisation géomorphologique correspond d'ailleurs un schéma pédologique plus contrasté qu'à Uvea, marqué notamment par la présence de sols rouges développés sur des niveaux coralliens surélevés.

L'UTILISATION AGRICOLE DES SOLS

L'utilisation des sols n'obéit qu'à la réglementation coutumière, qui régit tout le domaine foncier. Certaines zones forestières font l'objet d'une protection coutumière théorique (vao tapu). Dans les districts d'Uvea, l'autorité coutumière est responsable de l'utilisation des zones de la forêt primaire, mais les atteintes paraissent s'être aggravées au cours des vingt dernières années, notamment par la multiplication de l'habitat individuel le long des routes, liée aux progrès de la motorisation, l'extension des réseaux de distribution d'eau et d'électricité, et l'accroissement de la population malgré l'émigration vers la Nouvelle Calédonie. Environ 200 ha auraient ainsi disparu.

A Futuna la moitié des superficies effectivement cultivées seraient consacrées aux tarodières inondées. Sur les pentes externes du versant est, les cultures sèches sur défrichements forestiers sont pratiquées sur des pentes pouvant dépasser 100%. Les parcelles seraient remises en culture à l'issue de jachères de 3 à 7 ans.

Quant à la forêt d'Alofi, si elle paraît surtout avoir été protégée un temps par le dépeuplement de l'île, elle est aujourd'hui à nouveau attaquée. Les premiers missionnaires rapportent qu'Alofi constituait au début du siècle dernier, avant d'être désertée, le principal enjeu des guerres entre les districts de Futuna à cause de sa richesse en bois.

Le paysage agricole et la répartition du peuplement dans l'étroite bande côtière décrits par les missionnaires il y a près de 150 ans, alors que les trois îles étaient fortement dépeuplées, restent toutefois pour l'essentiel les mêmes qu'à l'heure actuelle.



Photo: Programme régional océanien de l'environnement

LE RECULE DE LA FORET: CERTITUDES ET CONTROVERSES

Dans les trois îles, la compétition pour le sol a été atténuée par l'émigration vers la Nouvelle Calédonie, malgré l'accroissement de la population. Les ressources nouvelles des plantations de cocotiers ont permis l'économie monétaire. Les apports des émigrants ont pris le relais du coprah, et une assistance accrue compense aujourd'hui les effets de la crise économique. L'aide alimentaire apportée dès la fin du 19^{ème} siècle par l'administration en cas de disette, notamment à la suite de cyclones ou de sécheresses, et l'accès aux produits importés, ont entraîné l'abandon de stratégies alimentaires de disette tels que les réserves de pâte fermentée de fruits à pain ensilés en fosses, l'utilisation de l'amidon du stipe du sagoutier et des tubercules d'une plante de cueillette, l'arrow-root polynésien, récoltée précisément après les incendies du toafa.

Les transformations du genre de vie ont pu concourir de diverses autres manières à modifier les comportements traditionnels à l'égard du couvert végétal: l'efficacité supérieure des nouveaux outils de fer et l'abandon de plantes telles que Tacca -pour ne rien dire de la paix civile- sont allés dans le sens d'une réduction des feux, donc d'une certaine sauvegarde. L'accroissement de la population et l'utilisation de nouvelles plantes telles que le manioc ont contribué au contraire à accroître les défrichements aux dépens de la forêt.

De fait, les limites du toafa, au moins dans l'île d'Uvea, n'ont pratiquement pas changé au cours de cette période. Cette immuabilité des lisières toujours nettement marquées peut avoir une explication pédologique. Kirch (1978) considère que cette formation résulte largement d'une surexploitation agricole ayant irrémédiablement dégradé le couvert forestier original et les sols qui y correspondaient mais cette hypothèse n'a pas reçu de confirmation archéologique.. Les transitions des sols rouges plus ou moins épais de la forêt primaire aux formations appauvries à fougères sont aussi observables dans les parties hautes de Futuna et sur une moindre étendue dans le centre d'Alofi. Elles ont pu être renforcées, dans ces deux îles, par l'intervention de l'érosion sur des sols de pente découverts.

L'analyse récente des sols (Beaudou-1986) de part et d'autre de la limite du toafa, a révélé une similitude presque parfaite à Uvea. A Futuna, une différence dans les teneurs en éléments, tels que matière organique, ne peut être tenue pour très significative, car elle peut être induite par la seule différence du couvert végétal. Ces résultats confortent l'hypothèse d'une origine anthropique du "désert".

Des reboisements de pins accompagnés du développement des sous-bois denses, des plantations de cocotiers et des essais fourragers ont été réalisés avec succès dans le désert d'Uvea au cours des vingt dernières années. Des reboisements récents ont été entrepris dans les zones de toafa de Futuna.

Un certain contrôle du brûlis lors des défrichements contraste avec l'incendie systématique du toafa en période sèche, encore observé il y a quelques décennies pour la régénération des plantes de cueillette. On peut émettre l'hypothèse que cette utilisation du désert a été un temps une forme de valorisation d'un milieu dont la dégradation était devenue irréversible sans préjuger de ses aptitudes originelles. On peut aussi imaginer le scénario d'une intervention de l'homme interrompant un processus inachevé de recolonisation du milieu par la forêt. L'incendie répété des zones non boisées aurait figé leurs limites à un moment où le climat redevenait propice au recru forestier, comme paraît le prouver la réussite des reboisements.

Le recul effectif de la forêt primaire d'Uvea peut cependant être observé. En 1943, la forêt était encore dense autour des lacs, éliminée entre le littoral et les collines et plateaux du centre par les plantations pérennes, et présentant ailleurs tous les stades du brûlis.

Plus du tiers de l'île d'Uvea paraît aujourd'hui incultivable, peut-être du fait d'une intervention anthropique mal contrôlée dont les conséquences à moyen terme peuvent être très graves.

A Futuna, l'origine anthropique des zones de toafa de la partie centrale demeure aussi en partie hypothétique. Si la topographie a permis la conservation des secteurs importants de la forêt primaire, l'accroissement récent de la population (45% depuis 20 ans) a eu pour conséquence une mise en culture accrue des replats et des fortes pentes externes dominant les zones littorales.

Une partie des défrichements actuels se fait aux dépens des restes de la forêt dense. Le raccourcissement des jachères, déjà moins longue qu'à Uvea, risque d'entraîner à court terme une grave érosion des pentes.

A Alofi, l'extension des défrichements pour faire face aux besoins croissants de Futuna devrait commander une protection rigoureuse de la forêt primaire.

DES STRATEGIES TRADITIONNELLES A LA SAUVEGARDE VOLONTARISTE

Quelles que soient les interrogations qui subsistent sur son influence, l'homme a profondément dégradé, en quelques millénaires, un écosystème forestier qui avait sans doute mis 2 à 4 millions d'années à se constituer. Les situations respectives des trois îles permettent de mesurer l'ampleur relative des atteintes. Celles-ci ont été poussées dans certaines îles du Pacifique oriental jusqu'à l'élimination complète du couvert forestier, et des zones dégradées comparables

au toafa existent sous d'autres noms dans la plupart des îles du Pacifique tropical.

Face à l'évolution actuelle, on peut s'interroger sur la signification de la coexistence dans les îles de deux types de techniques agricoles. L'une est extensive, consommatrice d'espace et aboutit à la dilapidation des ressources naturelles. L'autre est intensive, économe du terrain, et de la biomasse en ne mobilisant sur le même sol que le transit des eaux de surface ou de source vers le niveau de base marin. Cette deuxième forme de mise en valeur a-t-elle été une réponse à d'autres formes d'organisation sociale, à d'autres techniques d'encadrement, à d'autres besoins?

Sa mise en place a-t-elle correspondu, à Uvea, à l'extension du toafa, à la descente de la population sur la côte à Futuna? Malgré quelques aménagements récents, cette agriculture intensive, telle qu'elle est pratiquée, n'est-elle pas susceptible d'expansion? La première manifestation de l'intensification que constitue le raccourcissement des jachères de l'agriculture itinérante débouche-t-elle toujours sur le renforcement volontaire de l'agriculture irriguée? Ne risque-t-elle pas au contraire de la ruiner par les atteintes qu'elle porte au milieu?

Il est clair dans le cas de Wallis et Futuna que la coexistence d'un système agraire et foncier n'obéissant qu'aux règles traditionnelles, de besoins créés par l'économie monétaire et des conditions d'un accroissement rapide de la population sans l'accompagnement de nouvelles techniques assurant le progrès parallèle de la production, crée aujourd'hui de dangereux déséquilibres.

L'application généralisée des engrais permettant des rotations plus rapides dans un espace limité avec un moindre préjudice pour le milieu, l'adoption de cultures incorporant plus de travail et consommant moins d'espace, la délimitation de réserves forestières et le contrôle de l'abattage des arbres, la généralisation des reboisements en espèces utiles, et la limitation de l'accroissement démographique, solution moins aléatoire que l'émigration, peuvent infléchir cette évolution et assurer la sauvegarde du patrimoine naturel pour les générations à venir.



EXPLOITATION MINIERE ET POLLUTION

par Dominick De Juriew

Dans la région du Pacifique insulaire, l'exploitation minière a commencé au siècle dernier avec la colonisation européenne. Les minerais de cuivre, de nickel, de fer, de manganèse et d'or ont été extraits du sol des îles hautes, d'origine continentale et volcanique, telles que la Papouasie-Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie, Fidji, les îles Salomons et Vanuatu. Dans les îles coralliennes, Nauru, Banaba et Makatea, l'extraction s'est limitée aux phosphates. Dans la plupart des cas, l'exploitation se fait à ciel ouvert et il en résulte généralement de multiples atteintes à l'environnement.

PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE

Deux des plus grandes mines du monde se trouvent en Papouasie-Nouvelle-Guinée; il s'agit de la mine de la Bougainville Copper limited et celle de la OK Tedi limited, la première est une mine de cuivre, la seconde une mine d'or.

L'extraction du cuivre a été néfaste pour l'environnement car il n'y a eu aucune étude d'impact effectuée avant le début de l'exploitation. Des résidus stériles ont été déversés directement dans la rivière Jaba, entraînant sa pollution par l'accumulation de déchets solides et de métaux lourds.

La Papouasie-Nouvelle-Guinée avait promulgué une réglementation sur l'environnement au moment où la production d'or commença à Ok Tedi en 1984. Les sociétés extractives devaient présenter une étude d'impact sur l'environnement avant de commencer l'exploitation. L'Ok Tedi est un affluent de la Fly. Son delta et le golf de Papouasie constitue un milieu favorable pour la reproduction et l'élevage des poissons et crustacés d'intérêts commerciaux. Afin de réduire la pollution du bassin hydrographique de la Fly, le gouvernement avait exigé la construction d'un bassin de retenue des déchets. Le site prévu à cet effet a été détruit par un glissement de terrain en janvier 1984. Le gouvernement a accepté que l'exploitation se poursuive sans dispositif permanent de retenue des déchets. Seuls les résidus les plus fins peuvent être évacués dans le réseau fluvial de la Fly et l'on procède de façon continue à la surveillance des résidus de métaux lourds, des cyanures et au contrôle de la qualité de l'eau.

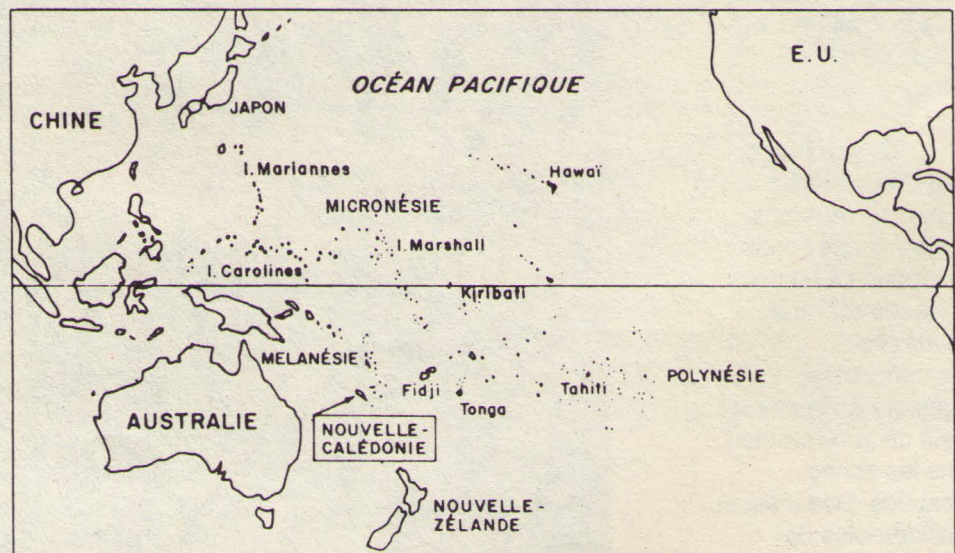
Cependant la rivière Ok Tedi a connu des déversements de cyanure. La première fois, un chaland a chaviré et déversé 700 fûts de soixante litres de cyanure de sodium dans l'embouchure de la Fly. Seuls 138 fûts ont pu être récupérés. Au cours d'un deuxième accident, 1080 mètres cubes de cyanure libre se sont déversés dans le réseau fluvial entraînant la mort de poissons et de crevettes et perturbant la vie des riverains.

Les contrôles effectués révèlent toujours des niveaux très élevés de déchets solides en suspension et une teneur élevée en métaux lourds et en cyanure. De plus, il ressort des tests effectués que les résidus sont très toxiques.

Il n'existe pas de solutions faciles au problème de l'évacuation des résidus et le gouvernement n'a rendu obligatoire la construction du dispositif de retenue qu'en janvier 1990. A cause de la grande pluviométrie (12 000 mm/an) et de l'instabilité du sol, un dispositif permanent ne pourra pas assurer la sécurité totale car il pourra être rompu et déverser alors des millions de tonnes de métaux lourds dans les écosystèmes de l'OK Tedi et de la Fly.

NOUVELLE-CALÉDONIE

La Grande Terre de la Nouvelle-Calédonie renferme 40% des réserves mondiales de nickel et 20% des réserves de minerai oxydé. L'extraction sur les crêtes et les plateaux se fait par le décapage d'une couche superficielle pouvant atteindre 30 mètres d'épaisseur. L'extraction a progressé parallèlement à



Carte: PROE, CPS et PNU

l'évolution des moyens mécaniques et en moins de 100 ans, 110 millions de tonnes de minerais ont été extraits. Cette exploitation intensive a mené à l'accumulation d'une énorme masse de résidus stériles.

L'arrêt d'un grand nombre de mines au cours des dernières années, à cause de la crise du nickel, a freiné l'extension du décapage superficiel, la destruction de la végétation et la production de résidus stériles.

Le décapage superficiel, destiné à atteindre le minerai, affecte directement la végétation qui est détruite. L'accumulation sans précautions de déblais stériles ameublis, d'autant plus sensibles à l'érosion qu'ils sont rejetés sur des pentes fortes en milieu accidenté et que l'on se trouve dans un domaine climatique à pluies saisonnières intenses, provoque pour sa part des dommages importants. Ceci cause l'entraînement des matériaux dans les vallées des rivières qu'ils engorgent, l'ensevelissement de la végétation des berges et l'atteinte à la faune aquatique, l'exhaussement du lit des rivières provoquant des inondations, la pollution des eaux littorales et de certaines plages, ainsi que l'atteinte à la flore et à la faune marine par l'accumulation des matériaux fins dans les lagons. Les effets nocifs à long terme de cette pollution, manifeste dans le cas des coraux, restent toutefois mal définis.

L'EXEMPLE DU CENTRE MINIER DE THIO

Les mines de Thio ont fourni environ 20 millions de tonnes de minerai depuis le début du siècle ce qui suppose la mobilisation de 100 millions de tonnes de stériles soit près de 40 millions de mètres cubes de matériaux. A l'exploitation des crêtes s'est substituée depuis 1955, un décapage généralisé de toute la partie centrale du massif au dessus de 400 mètres.

La décharge massive de stériles sur les pentes situées en contrebas des zones d'extraction a eu des conséquences très graves pour l'environnement s'ajoutant à la destruction totale de la végétation dans les zones décapées. Des masses considérables de matériaux ont été

entraînés dans les vallées par le ruissellement, engorgeant le lit mineur des cours d'eau, provoquant des inondations dans le lit majeur et recouvrant des terres agricoles fertiles. Les accumulations stériles empâtent de multiples îles alluviales.

En aval, le delta de la Thio a subi des changements rapides consécutifs à l'augmentation de la charge solide de la rivière. Des dépôts d'origine terrigènes progressent au nord du delta suivant l'orientation des courants littoraux. Les produits fins argileux se déposent dans la partie en aval de la rivière et sur les fonds des littoraux. Les conséquences écologiques pour la flore et la faune aquatiques sont encore mal définies.

Au nord du massif, la vallée de la Dothio reçoit aussi par plusieurs ravins, descendus du plateau sur sa rive droite, des quantités importantes de matériaux provenant de l'extraction minière. D'autres mines ouvertes sur les crêtes du massif situé au nord de la vallée de la Dothio valent aussi à cette rivière des apports détritiques sur sa rive gauche. Comme sur la Thio, on observe de nombreux bancs sablo-argileux qui encombrant le lit de la rivière, l'extension d'un petit delta à l'embouchure et la pollution des eaux littorales par les matériaux en suspension. Sur la rive droite, l'accumulation des déblais en contrebas, des mines, des carrières et de ceux qui colmatent la vallée de la Ouamamourou, au-dessus des mines du Plateau est considérable.

Les routes, les pistes minières tracées à la hâte, ont souvent été à l'origine de phénomènes érosifs importants. Le déversement systématique des stériles



Photo: Programme régional océanien de l'environnement

dans le système naturel de drainage a assuré la diffusion de la pollution aux eaux marines. L'existence autour de la Grande Terre d'un récif barrière, délimitant un des plus grands lagons du monde, a accru le risque du préjudice écologique en permettant l'accumulation des dépôts terrigènes dans des eaux généralement calmes et peu profondes.

Une réglementation, mise en place depuis une quinzaine d'années, subordonne l'ouverture de nouvelles mines de nickel à l'autorisation du service des mines et à l'avis d'une commission d'évaluation des risques d'impact sur le milieu. Ainsi, si l'extraction est autorisée, la compagnie minière est tenue d'effectuer des travaux de protection pour limiter l'érosion sur les stériles mobilisés et éviter l'entraînement des débris vers l'aval.

EXPLOITATION DES PHOSPHATES DANS LES ILES CORALLIENNES

Nauru, Banaba, et Makatea sont des îles coralliennes hautes, des atolls soulevés. Le phosphate s'y présente en dépôts superficiels, poches, puits de quelques mètres à quelques dizaines de mètres séparés par des cloisons et des pinacles de calcaire dolomités très durs. Son extraction suppose la destruction préalable de la végétation et la mise à nu de la zone exploitée. La destruction des éléments essentiels du milieu, des sols, de la végétation et en partie de la faune est en relation proportionnelle avec la surface des gisements: près de la moitié de l'île de Makatea et 80% de Nauru et Banaba. C'est un désert de pierres que substitue l'extraction au paysage originel de l'île. L'extraction a toujours supposé au préalable l'élimination complète de la végétation. Celle-ci comportait des espèces endémiques et abritait une faune dont elle constituait le support naturel. La forêt apportait un appoint économique à l'économie par la cueillette de certaines plantes et par les matériaux qu'elle fournissait. L'équilibre de la végétation était faible à cause de la minceur des sols. Le décapage des sols, dans le processus d'extraction, a signifié la perte absolue du capital représenté par la mince couche humifère qui les surmontait.

Les populations des îles s'accommodaient de l'absence d'eau de surface en utilisant l'eau souterraine accessible par les accidents du karst dans les puits et les grottes. A Nauru, une lagune d'eau saumâtre était accessible. L'industrie minière a multiplié les besoins en eau à cause de la main-d'œuvre abondante et de la pollution des points d'eau potable.

Les populations locales ont été déplacées pour laisser la place à l'extraction. A l'heure actuelle, les îles sont presque désertes parce qu'inhabitables et sans réseaux de communications avec l'extérieur.

Cependant, à Nauru, la situation est différente. La population a connu un *boom* démographique et les habitants ont repris en main la gestion de l'exploitation minière et de l'environnement. Le principal problème que connaissent les Nauruens est l'approvisionnement en eau potable. Pour ce qui est de la réhabilitation des zones minières en zones agricoles ou forestières, la solution serait de broyer les pinacles de calcaire, de les niveler et de les recouvrir de sols importés. Cette solution apparaît techniquement possible mais pratiquement irréalisable.

Après l'arrêt de l'exploitation minière à Makatea et à Banaba, la végétation a repris possession des lieux mais on constate la disparition de nombreuses espèces végétales et animales.



L'extraction du phosphate à Nauru

Photo: Margaret Argue

