

Agir pour le lagon



Le récif vit,
il peut mourir...
Protégeons-le



**MINISTÈRE DE
L'ENVIRONNEMENT**

Agir pour le lagon

Une publication de La Délégation à l'Environnement, Décembre 1995

Rue des Poilus Tahitiens - B.P. 4562 Papeete - Tél. : 43 24 09 - Fax : 41 92 52

Rédaction : Catherine Gabrié, en collaboration avec Yolande Vernaudon et Miri Tatarata.

Conception graphique et illustrations : alternative 46.60.06, **Impression :** STP Multipress 58.41.41.

Photographies : La Délégation à l'Environnement, PROE, ORSTOM, P. Bacchet, P. Brai, La Dépêche, J.Y. Meyer, P. Meyer, J. Orenpüller, J. Pellissier, M.H. Vuillierme.

Copyright © La Délégation à l'Environnement.

Le récif corallien : un milieu vital pour une île tropicale...

Le récif corallien est, avec la forêt tropicale, l'un des milieux les plus riches de la planète. Résultat d'une évolution plusieurs fois millénaire, il abrite une extraordinaire diversité

d'espèces qui ont établies entre elles

des relations très sophistiquées.

Cette complexité du récif se traduit

par une grande fragilité : c'est un milieu

très facilement déstabilisé par

des perturbations extérieures.

Dans une île tropicale où les distances

sont réduites, la terre, la mer et l'eau

sont en permanente interaction :

la moindre atteinte à l'un de ces milieux

a des répercussions immédiates

sur l'ensemble du récif.

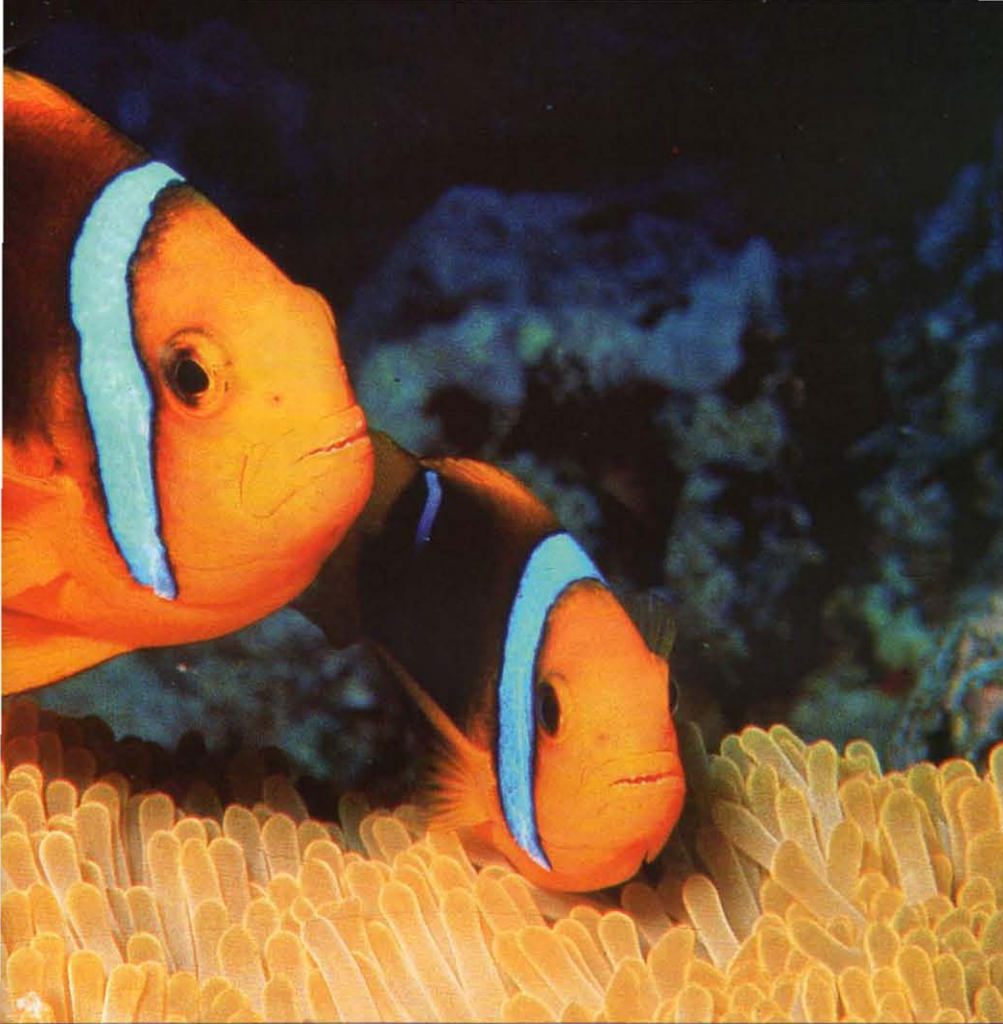


◆ **Les algues** calcaires participent, au même titre que les coraux, à l'édification de la trame récifale ainsi qu'à la fabrication du sable. Quant aux algues molles, elles servent de nourriture à tous les herbivores. Elles tirent leurs substances nutritives du milieu terrestre et sont en compétition avec les coraux pour l'utilisation de l'espace; leur prolifération indique souvent un déséquilibre du récif.



◆ **Les mollusques** sont la proie de nombreux prédateurs (poissons, autres mollusques...); à leur mort, ils participent eux aussi à la constitution du sable : en perforant le récif, ils facilitent son démantèlement.





◆ **Les poissons** occupent une place de choix à tous les niveaux de la chaîne alimentaire. De nombreuses espèces sont directement dépendantes de la présence des coraux vivants et disparaissent à leur mort. Ils constituent pour l'homme une ressource non négligeable.



◆ **Les échinodermes** (oursins, holothuries, étoiles de mer) sont représentés par un petit nombre d'espèces, dans les récifs polynésiens. Herbivores actifs, ils favorisent la réinstallation des coraux en nettoyant les substrats des algues molles qui les envahissent. Ils participent activement à l'érosion du récif.



◆ Animaux associés à des végétaux, **les coraux** sont les organismes fondamentaux du récif, dont ils construisent la trame rigide. Les coraux procurent de la nourriture et, de par la grande variété de leurs formes, fournissent des abris à des milliers d'espèces variées et colorées. La mort des coraux signifie la disparition ou la fuite de très nombreux animaux.

... mais un milieu isolé à l'équilibre fragile



◆ **Les crustacés**, moins bien connus en Polynésie, occupent au sein du récif une place secondaire.



A la fragilité inhérente au récif s'ajoute l'isolement de la Polynésie au centre du Pacifique entraînant une pauvreté du nombre des espèces polynésiennes par rapport à d'autres récifs : en effet, les espèces issues de l'ouest du Pacifique ont des difficultés à coloniser les îles éloignées et perdues

au milieu de l'océan; peu d'entre elles atteignent la Polynésie. Cet isolement entraîne également une spécialisation importante de ces espèces qui, évoluant en vase clos deviennent dès lors moins résistantes à toutes les agressions naturelles et humaines que subissent les récifs coralliens.

Le pivot de toute l'économie

2 800 km², soit une surface
de lagon quatre fois plus
importante que celles
des terres émergées :
ces chiffres montrent
la place prépondérante

qu'occupe le récif corallien
dans la vie économique, sociale
et culturelle de la Polynésie.

◆ La perle

L'industrie de la perle a connu un développement spectaculaire ces dernières années et représente la deuxième source de recettes extérieures du pays.



◆ Le tourisme

La qualité exceptionnelle des paysages et des milieux naturels, notamment les lagons, constitue la plus grande richesse du pays. Elle détermine directement le chiffre d'affaire du tourisme qui est la première source de recettes extérieures et qui est considéré comme l'un des moyens privilégiés de développement économique du Territoire.

IMPORTATIONS



87 827

(en millions de Fcfp)

SOURCE : ITSTAT ET SERVICE DU TOURISME



RECETTES TOURISTIQUES:

23 150 (1994)



EXPORATIONS:
22 288 (1995)



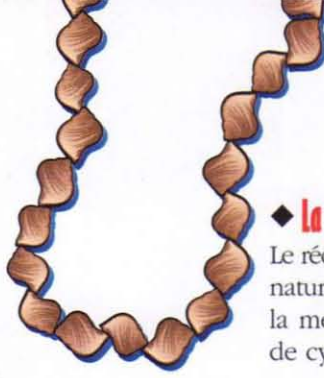
PERLES
11 967 (1995)



COPRAH
650 (1991)

◆ L'artisanat

Depuis les parures ancestrales jusqu'aux colliers actuels, l'artisanat polynésien utilise largement les produits de la mer, principalement les coquillages.

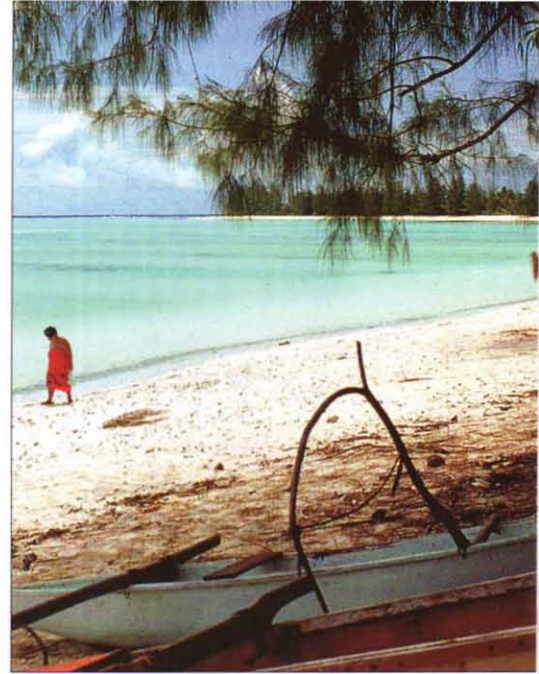


◆ La protection des côtes

Le récif constitue une protection naturelle contre la violence de la mer, notamment en période cyclonique.

◆ La valeur écologique

Le récif corallien est l'un des écosystèmes biologiques les plus riches de la planète en nombre d'espèces. C'est aussi l'un des plus complexes par l'importance et la spécialisation des relations existant entre ces espèces.



◆ La valeur scientifique

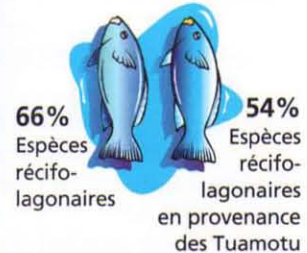
Tous les stades d'évolution d'un récif sont représentés en Polynésie, depuis le volcan à peine colonisé par les coraux (Mehetia), jusqu'à l'atoll. De plus, Moorea et Takapoto font partie des écosystèmes les plus étudiés et les mieux connus au monde.

◆ Le patrimoine paysager

Les paysages polynésiens, avec leurs lagons, constituent un patrimoine hors du commun, qui appartient aux polynésiens et à l'humanité toute entière : il est primordial que nous le transmettions intact aux générations futures.



Poissons commercialisés sur le marché de Papeete



Après l'exploitation du coprah, la pêche est l'activité principale des Tuamotu. Ces îles assurent la majorité de l'approvisionnement du secteur urbain en espèces de poissons récifo-lagonaires.

◆ La pêche et la collecte des produits de la mer

La plupart des polynésiens sont des marins et de nombreuses activités traditionnelles sont tournées vers le lagon. Une part importante de la population pratique la pêche et les ressources marines permettent d'assumer, à faible coût, une partie des besoins en protéines.

Un milieu aujourd'hui menacé



Les paysages coralliens de Polynésie réputés pour leur beauté, sont parfois devenus méconnaissables.

I l a fallu des millions d'années pour construire les récifs de Polynésie. Quelques décennies seulement ont suffi à les bouleverser : les coraux meurent et sont recouverts par les algues, entraînant une diminution des mangeurs de corail, comme les poissons-papillons, au profit des brouteurs d'algues (atoti).

De plus, certains stocks de poissons se sont considérablement appauvris et la richesse en mollusques a chuté de moitié en dix ans.

Ces bouleversements ont parfois provoqué des flambées de ciguatera.

Phénomènes naturels et actions répétées de l'homme sont responsables de cette dégradation des récifs polynésiens.



La Taramea a détruit ces dernières années des surfaces considérables de récif.

◆ Les causes naturelles

Les cyclones et autres phénomènes météorologiques qui leur sont associés (marées particulièrement basses, eaux anormalement chaudes, pluies spécialement importantes), ainsi que la Taramea (*Acanthaster planci*) l'étoile de mer "mangeuse de coraux", sont tous très destructeurs.

◆ Les causes humaines

En relation avec le fort accroissement de la population (3% par an, en moyenne), la multiplication très importante des activités humaines sur le littoral et les bassins versants, ainsi que sur le récif lui-même, conduit à des dégradations graves du récif.

Les phénomènes naturels entraînent brutalement la mort de grandes portions du récif, mais ces destructions font partie de son cycle d'évolution normal : le récif se régénère ensuite. En revanche, il ne sait pas se défendre contre les constantes agressions humaines : les dégradations produites peuvent alors être irréversibles.

Les causes humaines

◆ Erosion + lessivage des sols par la pluie

Erosion naturelle, terrassements (lotissements, routes, constructions d'ouvrages) lande à anuhe, Miconia, incendies, chèvres, extraction dans les cours d'eau, agriculture (défrichage)

➤ Sédimentation terrigène

■ Les sédiments fins en suspension recouvrent les colonies coralliennes et les étouffent. Ils envahissent toutes les anfractuosités du récif, et piègent les organismes qui y vivent. Le récif est mort pour de nombreuses années.

◆ Extraction de matériaux coralliens

Besoins en matériaux
Construction des routes,
aménagement de ports, marinas...

➤ Sédimentation d'origine corallienne fosse d'extraction

■ La vase qui tapisse le fond de la fosse ne permet pas la recolonisation par les coraux. Le substrat demeure désert pendant de longues décennies après la fermeture de l'extraction.

➤ Chemin de drague

■ Le chemin de drague empêche la circulation de l'eau et crée des zones confinées, impropres à la vie.

◆ Rejets d'eaux usées

Vie domestique, industries, élevages, agriculture (engrais, pesticides) et collectivités (hôtels, cantines...).

➤ Pollution organique

■ Elle se traduit par un enrichissement qui favorise fortement la croissance des algues au détriment de celle des coraux.

➤ Pollution bactérienne

■ Elle pose un problème de santé humaine. Les germes pathogènes, agents de maladies infectieuses, que l'on trouve dans les excréments humains et animaux, peuvent contaminer l'homme, par consommation de espèces infectées ou par baignade.

➤ Pollution chimique

■ **Les détergents** réduisent les processus d'autoépuration des eaux et affectent le comportement des poissons.
■ **Les hydrocarbures** ont des effets inhibiteurs sur la croissance et la reproduction des coraux, sur les capacités de colonisation du milieu par les animaux fixés sur le fond. Les films d'hydrocarbures à la surface de l'eau freinent les échanges gazeux entre l'eau et l'atmosphère et influent donc sur les processus de photosynthèse.
■ **Les métaux lourds** ont un impact très grave sur des organismes tels que poissons et bivalves filtreurs, qui peuvent concentrer les produits et les transmettre à l'homme par ingestion (ex. du mercure). Ils auraient un impact moindre sur les coraux.
■ **Les pesticides** restent tous, à des degrés divers, toxiques pour la santé de l'homme et de l'animal. Pour la faune aquatique, il y a intoxication aiguë ou lente, avec des phénomènes de bioaccumulation le long de la chaîne alimentaire, diminution de la photosynthèse, abaissement du taux d'oxygène... Les nuisances dans l'environnement aquatique et marin peuvent être particulièrement graves dans le cas de déversements accidentels, dans les rivières par exemple.

◆ Ordures ménagères



➤ Milieu terrestre

■ Effet désastreux sur le paysage.
■ Dégagement de fumée nocive, nuisibles pour la santé.
■ Prolifération des animaux nuisibles (rats, moustiques, mouches), dangereux pour la santé.
■ En cas de fortes pluies tropicales : ● risques d'éboulements et de submersion de la zone côtière en aval, par les déchets déposés dans les ravines, ● lessivage et transport des matières organiques et toxiques.

➤ Milieu marin

■ Le ruissellement des eaux de pluies sur ces déchets de toute nature, conduit à une pollution chimique, organique et bactériologique des rivières, par infiltration dans le sol, et enfin du lagon où se déversent toutes les eaux terrestres.

◆ Pêche, collecte intensive d'organismes

➤ Surexploitation des ressources

■ Disparition d'espèces.
■ Piétinement du récif.
■ Destruction des milieux de vie des espèces.

Jour après jour, la dégradation s'amplifie

Les dégradations sont inégales : elles varient d'une île à l'autre, en fonction de l'importance de la population et des activités qui y sont exercées.

Ainsi, la zone urbaine de Papeete, qui concentre 50% de la population polynésienne est-elle la plus touchée. Viennent ensuite Moorea, les îles Sous-Le-Vent et enfin les autres Archipels.

Elles varient au sein du récif, où certaines zones sont plus menacées que d'autres : c'est le cas de la frange côtière (récif frangeant) qui subit de plein fouet les activités humaines. Ceci est d'autant plus grave que son rôle est fondamental : le frangeant est le lieu de reproduction de nombreuses espèces de poissons, dont la survie se trouve ainsi menacée.



Lors de la construction de la centrale hydroélectrique de Hitiaa, les volumes de terre entraînés dans le lagon ont été considérables; leur impact dramatique sur le récif est toujours visible.

◆ La dégradation résultant de l'érosion et de la sédimentation terrigène

On ne connaît pas de façon exacte les surfaces de récif détruites par les apports terrigènes. On peut cependant tenter d'appréhender l'ampleur du phénomène par l'exemple théorique d'un terrassement pour la construction d'un lotissement de 10 ha : à Tahiti, où

l'érosion moyenne est de 50 kg/m²/an, cela conduirait à déverser sur une portion de récif frangeant de 500m par 200m, une couche de terre de 3cm, ne laissant sur cette surface aucune chance de survie aux organismes.

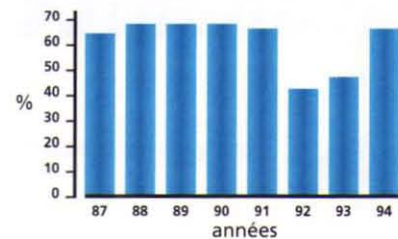
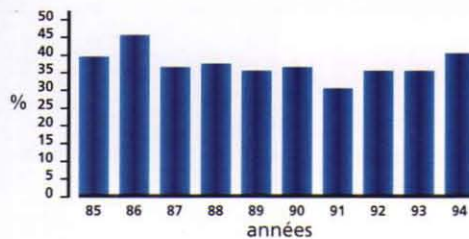
LA POLLUTION BACTERIOLOGIQUE : QUELQUES CHIFFRES

◆ Qualité sanitaire des eaux de baignade

- **en eau de mer :** (graphique 1) depuis 1985, 35 à 45% des eaux de baignade sur les plages du lagon de Tahiti sont polluées ou momentanément polluées, sur le plan sanitaire. Aucune amélioration n'est observée depuis le début de la mise en place du système de contrôle. L'origine de la pollution peut être liée à 2 sources essentielles :

- déversements directs de rejets d'eaux usées urbaines des habitations situées sur le littoral
- apport des rivières contaminées par des rejets d'eaux usées urbaines et par des élevages.

- **en rivières :** (graphique 2) la qualité sanitaire des eaux de baignade en rivière est encore plus dégradée qu'en eau de mer. Ainsi, 60 à 70% des zones de baignades en eau douce ou saumâtre sont polluées. Comme pour les plages, l'origine de la dégradation est liée à des rejets humains ou animaux situés tout le long du cours de la rivière.



(Source : Service d'Hygiène et de Salubrité Publique)



◆ La dégradation résultant des extractions de matériaux corallien

Dans la zone urbaine de Tahiti, 75% du récif frangeant est détruit par les extractions de matériaux coralliens et par les remblais. Dans les îles Sous-Le-Vent, entre 7 et 12% des récifs frangeants sont détruits ou perturbés par les extractions.



◆ La pollution résultant des rejets d'eaux usées

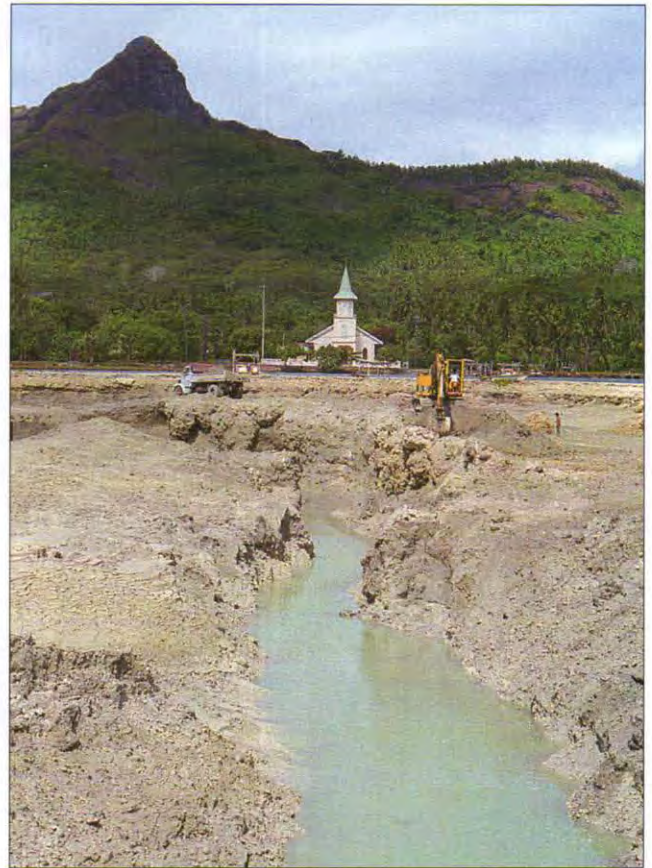
Les pollutions organiques et bactériologiques transportées par les eaux usées domestiques et des élevages affectent la qualité sanitaire des usages tels que la baignade.

Toutes les formes de pollutions ont été mises en évidence. Dans certains cas, elles constituent un avertissement sans conséquences dommageables pour l'instant (phosphates, nitrates, métaux dans les eaux). Dans d'autres cas, cet avertissement doit être pris très au sérieux (pesticides, détergents, hydrocarbures, bactéries fécales, métaux dans les sédiments). Transportés par les rivières ou émis directement dans le lagon, tous les rejets des activités humaines ou animales peuvent grandement affecter la vie des lagons. Matières en suspension, eaux usées, lisiers, ordures, représentent pour le milieu marin un cocktail de plus en plus difficile à digérer.

(Source : LESE)

Les extractions de corail : une destruction démesurée

Pour pouvoir aux besoins en granulats, en particulier pour la construction des routes, ou permettre les aménagements maritimes (ports, chenaux), cette pratique déjà ancienne a détruit des surfaces considérables de récif frangeant. Une destruction sans commune mesure avec les volumes extraits et les bénéfices réalisés.



◆ Dans toutes les îles, un nombre trop important d'extractions.

Raiatea et Huahine, une extraction tous les 1,6 km; Bora-Bora une extraction tous les 2 km; Tahaa, une extraction tous les 2,8 km! Le problème des extractions coralliennes est particulièrement dramatique dans les îles Sous-Le-Vent où les exploitations se font sur la pente externe qui est la partie la plus riche du récif. De plus, la technique qui consiste à extraire au fur et à mesure des besoins, sur les lieux mêmes d'utilisation des matériaux, a conduit à la multiplication des petites extractions et à un véritable "mitage" du récif.

DES PROBLEMES TRES DIFFERENTS A TAHITI, MOOREA ET LES ÎLES-SOUS-LE-VENT

ILES	TAHITI	MOOREA ET LES ILES SOUS-LE-VENT
Besoins	1,8 m ³ par habitant/an	9,6 m ³ par habitant/an
Etat actuel	Exploitations de corail interdites depuis 84 et remplacées par l'exploitation, toute aussi perturbante pour l'environnement, des ressources fluviatiles du lit mineur des cours d'eau	Les matériaux coralliens restent la principale source d'approvisionnement
Ressources potentielles	Gisements alluvionnaires très importants Gisements de roches massives mal connus	Gisements alluvionnaires inexistant Gisements de roches massives très importants

◆ Des solutions pour Tahiti

1 Abandon progressif des exploitations du lit mineur des cours d'eau car les ressources y sont en voie d'épuisement et ces activités perturbent fortement l'environnement : risques importants d'inondation en période de crues exceptionnelles, destruction des faune et flore aquatiques, impact paysager, accroissement des apports terrigènes au lagon.

2 Relais à court terme par l'exploitation des alluvions du lit majeur qui peuvent satisfaire la demande pendant 10 à 15 ans. Les exploitations devront se faire soit en souilles fermées, en profondeur (8-10m) pour limiter les surfaces dégradées, soit en abaissant l'ensemble de la plaine alluviale. En fin d'exploitation, les sites pourraient être aménagés en zones d'activités, de loisirs ou d'aquaculture.

3 Production limitée mais à long terme, des sables de la plaine côtière : exploitation en souille fermée.

4 Relais, à plus long terme, par l'exploitation des roches massives, dont les gisements et les contraintes d'exploitation restent à étudier.

5 Possibilité de réouvrir 5 sites d'extraction de matériaux coralliens afin de les réaménager : reprofilage correct du fond et des contours du récif, élimination de lambeaux de platier laissés en place. Les conditions d'extraction devront préserver l'environnement.



◆ Des solutions pour Moorea et les îles Sous-Le-Vent

1 Limitation draconienne, à court terme, et abandon progressif, à long terme, des extractions de matériaux coralliens.

Des sites ont été retenus pour une exploitation possible : 6 à Raiatea, 1 à Huahine et 1 à Bora-Bora. Les méthodes d'exploitation devront répondre à des règles très strictes de protection de l'environnement :

- arrêt des extractions sur les pentes externes,
- extractions en souilles fermées pour réduire la superficie détruite et, dans un souci d'esthétique, en adoptant des géométries

naturelles pour la souille.

- extractions en souilles fermées par des digues ou des écrans en géotextile pour protéger les zones récifales voisines.

- élimination, en fin d'exploitation, des chemins de drague et nettoyage de la souille par pompage des boues calcaires.

2 Remplacement progressif par des extractions de roches massives.

Quinze gisements de matériaux de roches massives ont été mis en évidence dans les îles Sous-Le-Vent. Les réserves sont considé-

rables à Huahine et Raiatea, importantes à Moorea et Tahaa, faibles à Bora-Bora qui devra être approvisionnée à partir des autres sites. Ces réserves sont suffisantes, également, pour approvisionner Tahiti.

Les extractions devront prendre en compte les contraintes d'environnement : aspect paysager ou intérêt archéologique, nuisances liées au bruit, pollution atmosphérique par les poussières.

En fin d'exploitation, les sites devront être réaménagés.

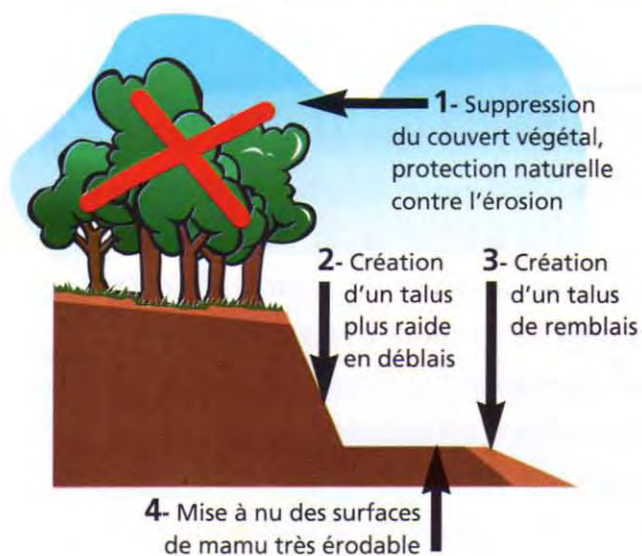
Des solutions alternatives sont connues. Elles ont été proposées dès 1984 pour Tahiti et 1987 pour Moorea et les Îles Sous-Le-Vent. A l'heure actuelle, elles sont loin d'être suivies, en raison de différents facteurs de blocage. Comment faire évoluer cette situation? Comment assurer pour l'avenir les apports nécessaires en granulats, tout en préservant l'environnement? La solution : l'intervention rapide des pouvoirs publics, pour définir une politique des granulats, et jouer un rôle plus actif d'aide aux carriers.

L'érosion : des conséquences catastrophiques

Depuis quelques années,
à la moindre pluie, les eaux
du lagon se colorent en brun.
La raison en est simple :
la multiplication des
terrassements à flanc

de montagne entraîne un accroissement
considérable des apports sédimentaires
au lagon. Cette situation est
particulièrement alarmante à Tahiti.

LES TERRASSEMENTS : LA CAUSE PRINCIPALE



C'est essentiellement la technique de terrassement qui est en cause



Terrassement pour la construction des lotissements : la multiplication des lotissements, construits sans aucune précaution, est principalement responsable. Le problème est surtout préoccupant à Tahiti, entre la Pointe Vénus et la vallée de l'Orofero.



Terrassements pour la construction des routes : la technique de terrassement qui consiste à mettre en déblais le long de la route, au fur et à mesure de l'avancement des travaux est particulièrement nuisible.



Terrassements pour la construction d'ouvrages (centrales hydroélectriques, châteaux d'eau) : bien que ponctuel, le danger est représenté par les volumes de terre très importants qui sont déblayés.

◆ L'extension du *Miconia*

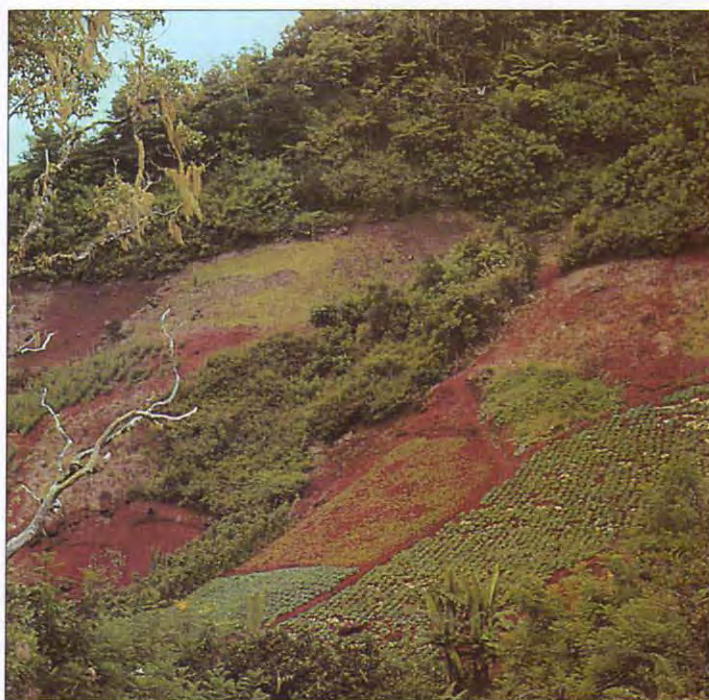
Miconia calvescens, arbuste introduit à Tahiti en 1937, présente une grande capacité à coloniser de nouveaux milieux au détriment des espèces végétales autochtones qu'il élimine progressivement. Ses racines très superficielles et qui ne retiennent pas la terre conjuguées à son importante masse végétale, favorisent les glissements de terrain.



◆ Les landes à Anuhe

Dans le passé, la lande était occupée par la forêt. Celle-ci a été détruite, depuis longtemps par la collecte du bois ou par les incendies. Aujourd'hui couverte par la fougère anuhe, la lande subit une érosion avec

élimination de la couche superficielle. Seule se maintient la couche sous-jacente sur laquelle rien ne pousse. Ce phénomène est accentué par la pratique du trial sur ces pentes.



◆ L'agriculture

Les défrichements agricoles au bulldozer, sur des terrains en pente sont également un facteur d'érosion important en raison de la suppression de la couverture végétale. La culture d'espèces couvrant peu le sol

se traduit par une agression érosive très forte. Le manque de protection du sol entre les plants entraîne à la moindre pluie la formation d'une couche argileuse fine empêchant l'eau de s'infiltrer.

QUELQUES SOLUTIONS TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE L'ÉROSION ET LA SEDIMENTATION

Les recommandations de l'étude du LTPP (1995) : sur l'ensemble du projet de terrassement

ADAPTATION A LA TOPOGRAPHIE



Maisons sur pilotis

Construction en niveaux décalés

Modelage du jardin en terrasses

PROTECTION DES PLATES-FORMES PENDANT LA DURÉE DES TRAVAUX

DRAINAGE ET TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT

AMÉNAGEMENT DES TALUS

La lutte contre l'érosion présente un caractère préventif dont la responsabilité incombe non seulement aux pouvoirs publics, mais à tous les acteurs de l'aménagement. Les solutions passent par une information et une sensibilisation de ces acteurs, la réalisation d'études pour le développement des techniques adaptées et la mise en œuvre de ces techniques par les pouvoirs publics ou les maîtres d'ouvrages. C'est le rôle que se fixe le groupe de travail sur le terrassement mis en place en 95 par la Délégation à l'Environnement. Compte tenu de la gravité de la situation à Tahiti, des mesures doivent être prises sans plus attendre.

Les rejets d'eaux usées : une pollution croissante

L'accroissement de la population, le développement urbain et l'élévation du niveau de vie se conjuguent pour accroître les besoins domestiques en eau. S'y ajoutent l'expansion

industrielle, même restreinte, l'extension de l'agriculture et la multiplication des porcheries. On assiste donc à une utilisation massive et excessive d'eau, estimée entre 500 litres et 2000 litres/jour/habitant. Après utilisation, les eaux sales sont déversées dans les rivières et cours d'eau. Résultat : ils sont tous pollués en limite des zones urbanisées. C'est le lagon qui, en dernier lieu récupère toutes ces eaux polluées.

◆ Les eaux usées domestiques

Les systèmes d'assainissement actuels sont inefficaces : **l'assainissement individuel** fonctionne mal, en raison des faibles dimensions des fosses septiques (1 à 3 m³) par rapport aux quantités d'eau utilisées (500 à 2000l/pers./jour) et du manque d'entretien de ces fosses ou des puisards : en conséquence des débordements viennent polluer la nappe phréatique et les lagons. **L'assainissement collectif** consiste en mini-stations d'épu-

ration, de capacité variable (20 à 4000 usagers) qui rejettent soit en rivière soit directement dans le lagon et ne remplissent pas leur fonction, en raison principalement de la mauvaise conception des ouvrages. L'urbanisation anarchique, sans schéma directeur des eaux usées, conduit à la prolifération de solutions d'assainissement diverses qui, en multipliant les points de rejets diffus accroissent les risques de pollution.



Le club Méditerranée à Moorea : un bon exemple d'assainissement collectif où les eaux traitées servent à l'arrosage.

◆ La solution : la planification de l'assainissement

L'élaboration d'un schéma d'assainissement des eaux usées doit définir, en fonction de divers facteurs, les grandes options d'assainissement : un assainissement collectif public est recommandé dans les zones où l'habitat est dense. Sa mise en œuvre est sous la responsabilité de la commune.

Le principe général de l'assainissement collectif est de ne plus rejeter d'eaux usées dans les lagons mais plutôt dans l'océan, en profondeur, où les risques pour les récifs et les populations riveraines sont moindres : les eaux usées sont donc collectées dans un réseau d'égout, traitées dans une station d'épuration et rejetées dans l'océan à plus de 50 mètres de profondeur, grâce à un émis-

saire situé dans les passes. Seule l'île de Tahiti possède un schéma d'assainissement. Les études techniques sont bien avancées pour la commune de Papeete dont l'émissaire devrait se situer à Motu Uta; elles sont en cours pour Arue, Punaauia et Taunoa. Un assainissement autonome est préférable, lorsque le terrain le permet, dans les zones où l'habitat est plus dispersé. Il sera individuel pour les maisons d'habitations ou collectif pour les immeubles, lotissements, hôtels... Afin de garantir un bon fonctionnement, les installations devront être correctement dimensionnées et entretenues de façon très stricte.



◆ Les eaux usées des porcheries

Les élevages de porcs ont longtemps constitué une nuisance grave en raison des grandes quantités d'eau utilisées polluées par les excréments d'animaux et rejetées dans la nature.

Dans la majorité des cas, jusqu'à récemment, les lisiers étaient directement rejetés dans les cours d'eau et aboutissaient au lagon.

Aujourd'hui, les structures d'élevages ont profondément changé. Le système d'assainissement du lisier de porcs retenu est une méthode d'épuration biologique avec une succession de fosses anaérobies et lagunes aérobies.

Actuellement, les problèmes d'assainissement des porcheries et de traitement du lisier sont en partie pris en charge par l'Etat et le Territoire et à la fin 1993, le cheptel potentiellement traité était de 9090 porcs, soit environ 60% du cheptel de Tahiti mais de nombreux élevages, en particulier à Moorea, Huahine et Raiatea restent encore à équiper. Un effort de modernisation au niveau des gros élevages (plus de 500 porcs) reste à finir, afin de rendre la production des effluents maîtrisables.

◆ Les solutions : les traitements du lisier

Diminution de la dilution du lisier : la forte dilution du lisier par les eaux d'abreuvement, de lavage et de pluie, augmente considérablement le volume de polluant et diminue la qualité du lisier.

La première phase consiste donc à concentrer le lisier de façon à atteindre à la sortie de la porcherie 50l/porc/jour. Pour cela, il faut agir sur la conception et l'équipement des bâtiments ainsi que sur la rationalisation du nettoyage : diminution des temps de lavage, diminution des volumes d'eau, par raclage à sec ou utilisation d'eau sous pression.



EXPÉRIMENTATION PILOTE D'ÉPURATION : Cette expérimentation a eu lieu à la demande de différents services territoriaux et grâce à la forte motivation d'un éleveur : son objectif a été de définir un système d'épuration de conception simple et de coût faible; l'épuration biologique dans des bassins semble la mieux adaptée au contexte local. Cet exemple a été suivi par d'autres éleveurs et actuellement, la plupart des gros élevages sont assainis avec succès.

Pour faciliter cette opération, des aides de l'Etat et du Territoire ont été débloquées dans le cadre du contrat de développement.



◆ Les eaux usées industrielles

A Tahiti, la concentration dans les vallées d'industries sans système d'assainissement efficace et qui rejettent directement dans les rivières peut entraîner une pollution ponctuelle non négligeable de ces rivières et au débouché dans les lagons. Les solutions consistent à définir un plan d'aménagement qui conduise à la concentration géographique des activités industrielles polluantes, avec prévision d'un schéma d'assainissement pour cette zone et, le cas échéant de traitements particuliers pour certains produits.

Un exemple d'action positive et volontaire de la part d'un industriel : la Brasserie de Tahiti a demandé de son propre fait, une étude pour l'assainissement de ses eaux résiduaires. L'étude a permis de définir un point de rejet par 60 m de fond dans la baie de Punaauia permettant d'éviter toute atteinte aux zones de baignade et aux zones récifales.

D'une manière générale, résoudre le problème des eaux usées implique une planification de l'assainissement à l'échelle de l'île ou d'un secteur d'île, associée à la mise en œuvre de systèmes d'épuration adaptés au contexte local.

Les ordures : un véritable fléau

L'accroissement de la population, l'évolution de la société polynésienne, le développement du tourisme sont autant de facteurs qui contribuent à augmenter considérablement le volume des déchets dont la plupart ne sont plus biodégradables. Nuisance importante pour l'homme, l'accumulation continue de ces déchets conduit à la destruction des milieux terrestres et marins.

La plupart des dépôts d'ordures, le plus souvent localisés dans les vallées en bordure de rivière sont sauvages non contrôlés ou exploités de façon anarchique. Le volume des déchets à traiter a été évalué entre 1 et 1,5 kg/jour/habitant, (en moyenne 1kg/personne/jour en métropole). Les décharges communales (à Tahiti) sont mal contrôlées et les décharges sauvages sont nombreuses (plus de 40 à Tahiti en 1993) et le plus souvent situées au fond des vallées, en bordure de ravine ou même au fond du lagon pour les monstres (réfrigérateurs, carcasses de voitures). Le problème, particulièrement



aigu dans les zones urbanisées, se pose également de façon sérieuse dans les Iles-Sous-Le-Vent, notamment les îles très fréquentées où le volume de déchets est amplifié par la présence des touristes (208 000 habitants, 140 000 touristes en 1993). Dans les atolls, il est aussi préoccupant en raison du manque

(Sources : Laborde L. 1994. Schéma général Collecte et traitement des déchets urbains de Tahiti. Etudes et propositions 207 p.)

Les pesticides : attention poison

Très importante, la consommation polynésienne de pesticides a doublé en 10 ans. Actuellement, la contamination du milieu marin semble faible, mais il faut être vigilant car certains produits très

toxiques interdits dans d'autres pays sont encore utilisés en Polynésie parfois à haute dose : c'est le cas du Paraquat.

- ◆ **Domestique :** désinsectisation des fondations et entretien.
- ◆ **Santé publique :** arrêt des épidémies par destruction des moustiques responsables des maladies.
- ◆ **Agriculture :** accroissement des rendements et amélioration de la qualité des denrées. Les produits maraîchers consomment le plus d'herbicides, dont 50% environ sont toxiques. Usage domestique : lutte contre les animaux nuisibles (termites, rats, moustiques...); 5% des produits utilisés sont des organochlorés très dangereux, notamment pour la faune aquatique.



de place et de la présence des lentilles d'eau douce à faible profondeur. Les déchets spéciaux toxiques et dangereux ne sont pas encore traités à l'exception de quelques initiatives privées.

◆ Des solutions multiples

Décharge contrôlée, incinération ou compostage des ordures : le choix d'une solution dépendra des contraintes propres à chaque île ou commune. Les solutions aujourd'hui à l'étude s'orientent vers les centres d'enfouissement technique et le traitement par filières économiquement viables sur le Territoire. Pour certains types de déchets, l'immersion en mer est à l'étude.

◆ Avant tout, des solutions préventives :

Pour préserver l'environnement, il est indispensable de maîtriser l'emploi des pesticides et d'éviter notamment dans les rivières tout déversement accidentel qui aurait des conséquences graves.

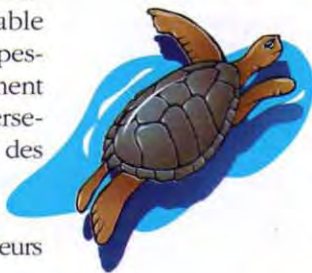
- utiliser les produits selon leurs usages
- respecter les doses indiquées
- contrôler le rejet des emballages vides
- observer les règles élémentaires de stockage et de lavage des matériels d'utilisation
- interdire l'utilisation des pesticides les plus dangereux et proposer des produits de remplacement
- développer les études sur l'impact, très peu connu, des pesticides dans le milieu marin en Polynésie
- développer l'utilisation des déchets domestiques ou du lisier de porcs comme engrais

La surexploitation des ressources : la disparition des espèces

Coraux, poissons, coquillages, crustacés... l'importance exacte de l'exploitation de ces ressources est encore mal connue. Mais l'on sait d'ores et déjà que certaines espèces

sont gravement menacées :

tortues, bénéitiers, nacres, langoustes...



◆ **Les tortues :** trois espèces sont présentes en Polynésie : la tortue verte, la tortue imbriquée et la tortue luth. Malgré la réglementation de 1990 qui les protège, les tortues sont braconnées et fortement surexploitées.

◆ **Poissons de lagon :** dans les Tuamotu, ils ne sont pas surexploités mais le type de pêche pratiqué peut avoir des conséquences sur le renouvellement des stocks. En revanche, dans l'Archipel de la société la forte pression de pêche et l'utilisation de techniques destructrices a entraîné une nette diminution des réserves.

◆ **Coquillages :** plusieurs espèces de coquillages deviennent rares, notamment dans l'Archipel de la Société et les espèces protégées font l'objet de braconnage. C'est le cas du pu (*Charonia tritonis*) pourtant le seul prédateur de la taramea "mangeuse de coraux".

Malgré les mesures de conservation déjà existantes, les stocks de nacre perlière sont dans un état critique en raison d'une exploitation intense et de la maladie de la nacre. La plupart des populations naturelles sont en voie de disparition car les réglementations sont peu observées par les exploitants.



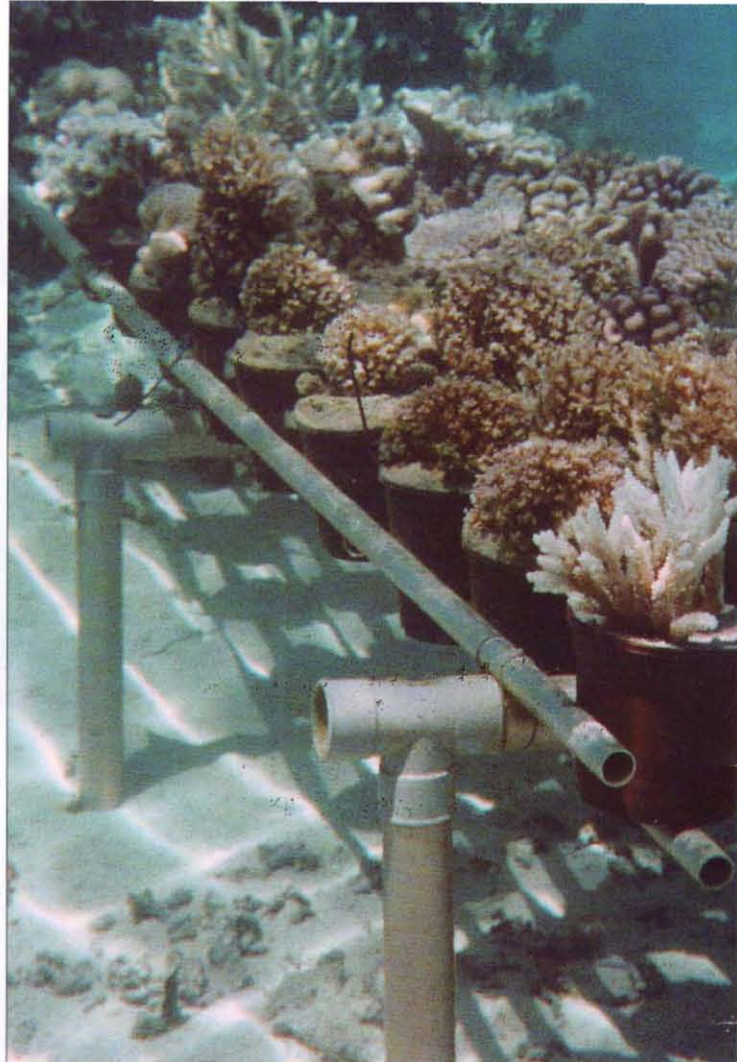
◆ **Les crustacés :** une diminution des tailles et du nombre des individus des espèces commercialisées ont été observées (langouste, varo et cigale de mer). Ces espèces sont maintenant protégées, mais pourtant braconnées.

La solution : un plan de gestion rigoureuse des stocks, basé sur une bonne connaissance de la biologie des espèces. Ce plan de gestion devra déterminer les quotas de capture, la taille réglementaire, les périodes de pêche, les zones de pêche, et les zones de réserves. L'arrêt total des prélèvements pourra être envisagé le cas échéant. L'élaboration de ces plans nécessite une bonne connaissance de la biologie des espèces, et un suivi permanent des populations pour le réajustement éventuel des normes. Il est urgent de les mettre en place pour les espèces les plus menacées, et indispensable de veiller à leur application.

Pour une politique générale de l'environnement

Des solutions techniques ont été proposées pour chaque activité nuisible au récif. Mais une meilleure protection du lagon et de

ses ressources, doit impérativement passer dans l'avenir par une planification de l'aménagement, qui prenne en compte l'environnement, la promotion de la recherche, un renforcement de la réglementation et le développement de la communication. Pour plus d'efficacité, toutes ces actions doivent s'insérer dans une politique générale de l'Environnement, acceptée par tous.



EXEMPLES D'OUTILS DE PLANIFICATION

ILE ou GROUPE D'ÎLES	SAGE - Schéma d'Aménagement Général et d'Équipement	Il définit les grandes orientations en matière d'aménagement. Il s'appuie sur des schémas thématiques (assainissement, exploitation des granulats...)
	PGEM - Plan de Gestion des Espaces Maritimes	Ses objectifs sont de fixer les orientations fondamentales de la protection, l'exploitation et l'aménagement du littoral, du lagon, des récifs et des façades maritimes pour une unité géographique et maritime
COMMUNE PETITE ÎLE	P.G.A - Plan général d'Aménagement	Définit pour la commune la vocation des zones (zone urbaine...)
SECTEUR D'ÎLE	PAD - Plan d'Aménagement de Détail	Étude détaillée d'un projet d'aménagement d'un secteur d'île
PROJET PONCTUEL	Étude d'impact sur le milieu naturel.	Étude de l'impact d'un projet d'activité. Ex : construction d'un hôtel



Un exemple de solution technique : la restauration biologique

Vue sous-marine de la structure tubulaire en acier galvanisé permettant de fixer et de manipuler les transplants coralliens

Vue sous-marine des transplants fixés sur les modules quelques mois après la transplantation

◆ **Promouvoir les recherches pour la gestion de l'Environnement**

- Acquisition des données de base permettant d'appréhender le fonctionnement des écosystèmes (études à caractère fondamental, inventaires)
- Proposition de prescriptions techniques ou d'orientations de gestion adaptées aux problèmes qui se posent (études d'impact, études d'aménagements)
- Evaluation des risques environnementaux
- Surveillance de l'état de santé des milieux, et suivi des effets des politiques de protection sur le milieu.

◆ **Assurer la communication et la concertation**

- Informer et sensibiliser aux problèmes d'environnement
- Faciliter l'accès aux résultats de recherche par une bonne diffusion des connaissances
- Susciter de la part de la jeunesse des attitudes de protection et d'amélioration de l'Environnement
- Impliquer tous les partenaires dans les processus d'aménagement et les prises de décisions,... (enquêtes publiques, mises à disposition des études...) autant d'objectifs indispensables à une participation active de tous à la sauvegarde de l'Environnement.



◆ **Planifier l'aménagement**

Pour éviter un développement anarchique et polluant, l'organisation de l'urbanisation et des activités dans le temps et dans l'espace doit être pensée et organisée à chaque niveau : Territoire, archipels, îles et communes.

Il existe, pour ce faire, des outils de planification. Ils sont peu ou pas utilisés (PAD, PGEM, PGA, études d'impact, schémas généraux des granulats et de l'assainissement). Leur réactualisation et surtout leur application sont nécessaires, en particulier celle du PGA, outil fondamental de l'aménagement des communes. D'autres, tels que le schéma Général d'Aménagement et d'Équipement (SAGE) sont en cours d'élaboration.

◆ **Réglementer**

Une réglementation existe. Elle demande à être renforcée, lorsqu'elle s'avère insuffisante. Sous l'impulsion de la délégation à l'Environnement, de nombreux textes viennent d'être adoptés ou le seront prochainement : rejets d'eaux usées, études d'impact, protection de la Nature. Mais toute réglementation est inutile lorsqu'elle n'est pas appliquée. Aujourd'hui, le plus important est donc de se donner les moyens de faire appliquer la réglementation déjà existante.

Le Code de l'Environnement, actuellement en cours d'élaboration par la Délégation à l'Environnement, fondera les grands principes et précisera les grandes orientations du patrimoine naturel et des ressources. Mais pour que toutes ces actions aboutissent, le concours de tous les polynésiens est nécessaire.

Promouvoir la gestion de l'environnement : la mission de la Délégation à l'Environnement

Dépendant du Ministère chargé de l'Environnement, de la Culture et de la Recherche Scientifique, la Délégation à l'Environnement a été créée en 1985.

Sa mission : assurer et veiller

à la gestion de l'Environnement et du cadre de vie en coopération avec les autres services administratifs. Elle propose également les éléments nécessaires à l'élaboration de la politique de l'Environnement. Depuis 1985, ses actions concrètes ont largement contribué à renforcer les mesures de protection de l'Environnement.

◆ Protéger, sauvegarder, réhabiliter l'Environnement

- La réglementation sera renforcée par :
 - des moyens de son contrôle et de son application
 - des sanctions plus fortes
 - l'édiction de principes généraux (l'environnement est d'intérêt général, principes de précaution, de participation et du "pollueur-payeur")
 - des dispositions complémentaires notamment en matière de protection de la Nature (espaces et espèces)
- La connaissance pour la gestion de l'environnement progressera par :
 - une meilleure exploitation des études existantes
 - la coordination et la programmation des recherches futures, notamment dans le cadre de l'élaboration des documents d'aménagement
- La meilleure participation de tous sera obtenue par un pro-

gramme dynamique de communication. Information et sensibilisation du plus grand nombre, formation des décideurs et des techniciens

◆ Quelques exemples de programmes thématiques mis en œuvre pour la gestion de l'Environnement

- Amélioration du traitement des lisiers de porcs. Un programme financé par le contrat de plan Etat-Territoire a permis d'améliorer les techniques de traitement des lisiers et d'aider les éleveurs à s'équiper
- Mise en place du R.T.O. Un programme de surveillance du milieu lagunaire a été mis en place pour une durée de 5 ans. Le réseau de surveillance a permis d'apprécier d'année en année l'évolution de l'état de santé du milieu lagunaire, en mettant en évidence l'amélioration, la dégradation ou la stabilité du milieu
- Développement des Plans de Gestion des Espaces Maritimes. 10 lagons polynésiens doivent être gérés selon un PGEM dont l'élaboration doit être conduite dans un délai de 5 ans dans le cadre du Contrat de Développement.



LES PARTENAIRES ET LA RÉGLEMENTATION

Les partenaires

Commissions consultatives en matière d'Environnement

Comité d'aménagement du Territoire, commission des monuments naturels et des sites, commission d'Occupation du Domaine public, commission territoriale de l'Hygiène de l'eau, comité des mines, commissions des pesticides, commission des installations classées pour la protection de l'Environnement

Services territoriaux

Service d'Hygiène et de salubrité publique, Service de la Mer et de l'Aquaculture, EVAAM, service du développement rural, service de l'Aménagement du Territoire, service de l'Équipement, service de l'Énergie et des Mines, service de l'Urbanisme, Port autonome, service du tourisme.

Associations de protection de l'Environnement

La réglementation

LE CODE D'AMÉNAGEMENT DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE (délibération n° 61-44 du 08 avril 1961, modifiée) -

(Document avec mise à jour n°1 - Imprimerie Officielle - 1994)

- livre I, titre 1, "établissement et mise en place de plans d'aménagement" (art. D.110.1 à D.121.7), présente les dispositions relatives aux plans d'aménagement, que sont :

- * les Schémas d'Aménagement Général et d'Équipement (S.A.G.E.)
- * les Plans Généraux d'Aménagement (P.G.A.)
- * les Plans d'Aménagement de Détail (P.A.D.)

- livre I, titre 3, chapitre 3, "Gestion des espaces lagonaire et en façade maritime" (art. D.133-1 à D.133-10), indique les modalités d'élaboration et d'application des plans de gestion des espaces maritimes (PGEM).

Sont également insérés dans le code d'aménagement de la Polynésie française, les réglementations relatives à :

● ESPACES PROTÉGÉS

- livre I, titre 2, chapitre 2 et chapitre 3, "Zones de sites protégés" et "Zones touristiques protégées" (art.D.122-1 à D.122-8 et art.D.123-1 à D.123-4), offrent la possibilité de déterminer, avant même la réalisation d'un plan d'aménagement, les sites dont la protection doit être assurée. (JOPF du 4 août 1994 et JOPF du 2 février 1995).

- livre I, titre 5, "du patrimoine naturel et culturel du Territoire, du classement et de la protection des sites, monuments, objets et éléments en dépendant, et de la réglementation des fouilles" (art. D.151.1 à D.155.1), présente les modalités de protection du patrimoine par la procédure du classement.

● ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

- livre I, titre 7, "évaluation de l'impact des travaux, activités et projets d'aménagement sur l'environnement", précise les situations où l'évaluation d'impact est obligatoire et les modalités qui y sont relatives. (JOPF du 2 février 1995).

● INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- livre IV, "des installations classées pour la protection de l'environnement", prévoit les dispositions visant à réduire ou à supprimer les pollutions et les nuisances liées aux activités humaines (ateliers, industries, élevages...)

DOMAINE PUBLIC MARITIME

La délibération n° 78-128 du 03 août 1978 portant réglementation en matière d'occupation du domaine public définit partiellement le domaine public mais n'en donne pas de délimitation précise. Elle détermine notamment les modalités d'occupation du domaine public maritime, à savoir : les aménagements touchant ce domaine; remblais, plages artificielles, chenaux, digues, marinas... les équipements permanents sur le domaine public; appontements, pontons flottants, constructions sur pilotis, abris à bateaux... et les exploitations des ressources; parcs à poissons, installations pour l'aquaculture et la perliculture. Des arrêtés d'application précisent les procédures d'instruction des demandes, les cahiers des charges d'application et les redevances selon l'exploitation envisagée. Les biens du domaine public sont **inaliénables** et **imprescriptibles**.

GESTION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES

Les ressources biologiques des lagons et des zones côtières maritimes sont protégées par d'une part un texte réglementant les pratiques de pêche et d'autre part divers textes gérant certaines espèces :

La délibération n° 88-183/AT du 08 décembre 1988, modifiée, portant réglementation de la pêche en Polynésie française. (JOPF du 22 décembre 1988)

interdit les pratiques qui détruisent le milieu (poison, procédés électriques, matières explosives et gazeuses, destruction mécanique des habitats), ainsi que la pêche sous-marine avec équipement autonome. Elle définit les modalités d'utilisation des filets (taille du maillage, taille des filets, temps de pose). Elle prévoit que la pêche sous-marine au projecteur peut être interdite en certains lieux par arrêté en Conseil des Ministres et que des interdictions temporaires ou permanentes de certains moyens et techniques de pêche peuvent être arrêtées en Conseil des Ministres pour des parties du domaine public.

La délibération n°88-184/AT du 08 décembre 1988, modifiée, relative à la protection de certaines espèces animales marines et d'eau douce du patrimoine naturel polynésien. (JOPF du 22 décembre 1988)

Protège certaines espèces marines (le triton, le casque, le burgau, la moule géante, le bénitier, la langouste verte, la squille, le troca, la raie manta, le crabe, la cigale de mer de récif) soit par une interdiction totale d'exploitation, soit par des tailles limites, soit par des périodes de protection, ou soit par des dispositions d'ouverture de pêche avec zones, quotas et périodes à préciser par arrêté du ministre chargé de la Mer.

La délibération n° 90-83/AT du 13 juillet 1990 relative à la protection des tortues marines

de Polynésie française. (JOPF du 26 juillet 1990)

Protège les trois espèces de tortues marines navigant dans les eaux Polynésiennes.

La délibération n° 90-93/AT du 30 août 1990 relative à la protection du corail noir "Aito miti", des genres

Cirripathes et Antipathes. (JOPF du 20 septembre 1990)

Interdit l'exploitation de toutes les espèces de corail noir.

GESTION DES RESSOURCES ABIOTIQUES

La délibération n° 68-136 du 12 décembre 1968, modifiée, portant réglementation de l'extraction du sable, des roches et des cailloux dans les rivières, cours d'eau et sur les bords de mer et la délibération n° 77-142 du 29 décembre 1977, modifiée, portant réglementation des carrières à Tahiti, Moorea et Raiatea.

Posent une interdiction d'extraction des agrégats dans le domaine public qu'il s'agisse des lits de rivières ou des bords de mer, à des fins de protection de l'environnement. Cependant, pour faire face à la demande d'agrégats et en l'absence d'un réel développement des carrières en terrain privé, diverses délibérations sont venues modifier ces textes, permettant au chef du territoire d'accorder, par dérogation, des autorisations d'extraction dans le domaine public.

NAVIGATION

Le décret du 07 septembre 1983 promulgué sur le territoire de Polynésie française par arrêté n° 3693 : AA du 24 octobre 1983

Adopte le système cardinal pour les chenaux en lagon.

La délibération n° 78-124 du 27 juillet 1978 portant réglementation, de la circulation dans les lagons

Edicte les principales règles suivantes :

- tenir la droite des chenaux et virer par bâbord
- la vitesse est limitée à cinq nœuds à moins de 70 mètres du rivage et des installations de pêche

Il est possible de réglementer par arrêté en conseil des Ministres le mouillage dans un secteur donné du lagon. En particulier, le mouillage peut être interdit en dehors de certaines zones autorisées.

HYGIENE DES EAUX USÉES

La délibération n°87-48/AT du 29 avril 1987 portant réglementation de l'hygiène des eaux usées. (JOPF du 21 mai 1987)

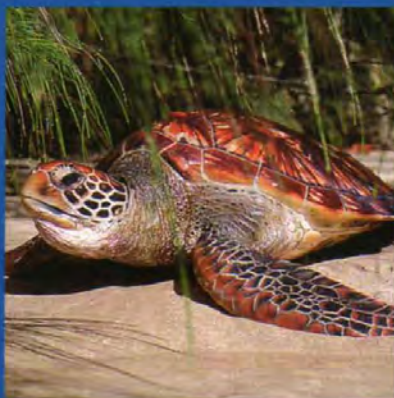
Des mesures visant à prévenir le milieu de pollutions par les eaux usées doivent être précisées par des arrêtés pris en Conseil des Ministres en application de cette délibération.

Agir ensemble pour le lagon

M

lieu vital dans toute île tropicale, le récif corallien est de plus en plus l'atout économique majeur pour le développement

de la Polynésie. Or, si à l'heure actuelle, - mais pour combien de temps? -, de nombreux lagons sont encore en bonne santé, celui de la zone urbaine est déjà fortement dégradé. Principaux responsables : l'expansion démographique très rapide et le développement des activités économiques, sans aucune préoccupation de l'environnement. Si rien n'est fait, les récifs pourraient atteindre un point de dégradation irréversible.



◆ Des problèmes identifiés, des solutions connues

Les problèmes d'environnement du récif corallien et les causes de sa dégradation actuelle sont parfaitement identifiés. Leurs effets destructeurs sont connus et font périodiquement l'objet d'études d'évaluation (études d'état de santé des lagons). Des solutions concrètes et réalisables ont déjà été proposées, pour certaines nuisances parfois depuis longtemps. Une réglementation existe, même si elle est parfois insuffisante ou inadaptée.

◆ Des nuisances qui pourtant continuent à se perpétuer

Les prescriptions et les recommandations des études sont rarement suivies d'effet ou ne le sont que tardivement lorsque la nuisance atteint des seuils critiques. La réglementation n'est pas toujours appliquée et la pratique de la dérogation trop souvent utilisée, devient un système institutionnalisé.

Les activités polluantes et les aménagements au coup par coup se poursuivent sans aucun souci de l'environnement.

Il faut pourtant savoir que la restauration des récifs détruits coûte beaucoup plus cher que la prévention de leur dégradation.

Source : rapports et documents : CETE Méditerranée, Antenne Museum-EPHE, LESE, Service de la Mer et de l'Aquaculture, Délégation à l'Environnement, Institut d'Emission d'Outre-Mer, Service de la Statistique, SPEED, rapport Gourguechon (1987), conférence Atelier (1987), rapport Blanchard (1993)

Il est donc urgent de s'engager résolument dans l'action et de se donner les moyens nécessaires à la mise en œuvre d'une réelle politique de l'environnement. C'est le problème du Territoire et des Communes, qui ont la responsabilité de la gestion de l'Environnement. C'est aussi le problème de tous les polynésiens.