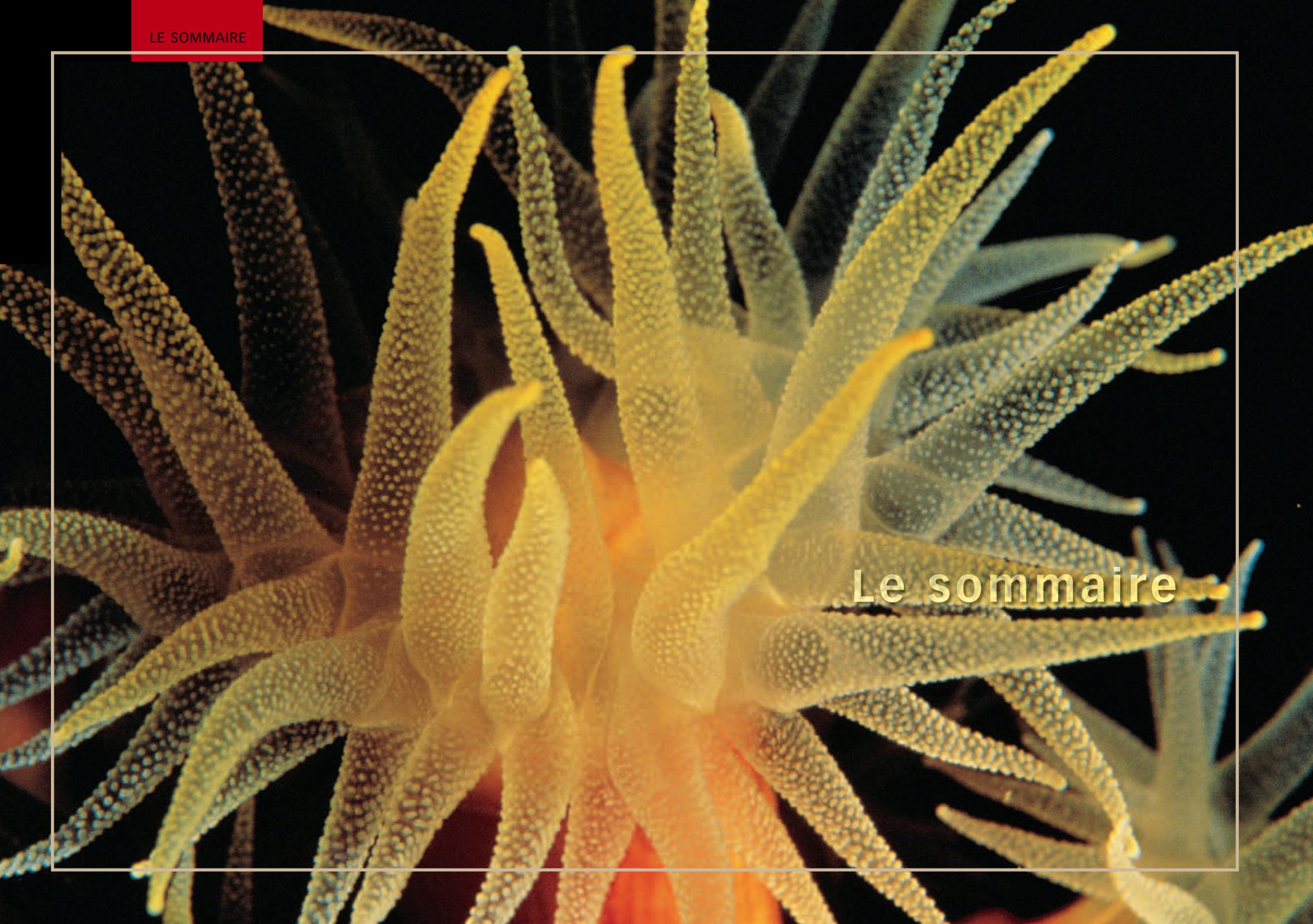


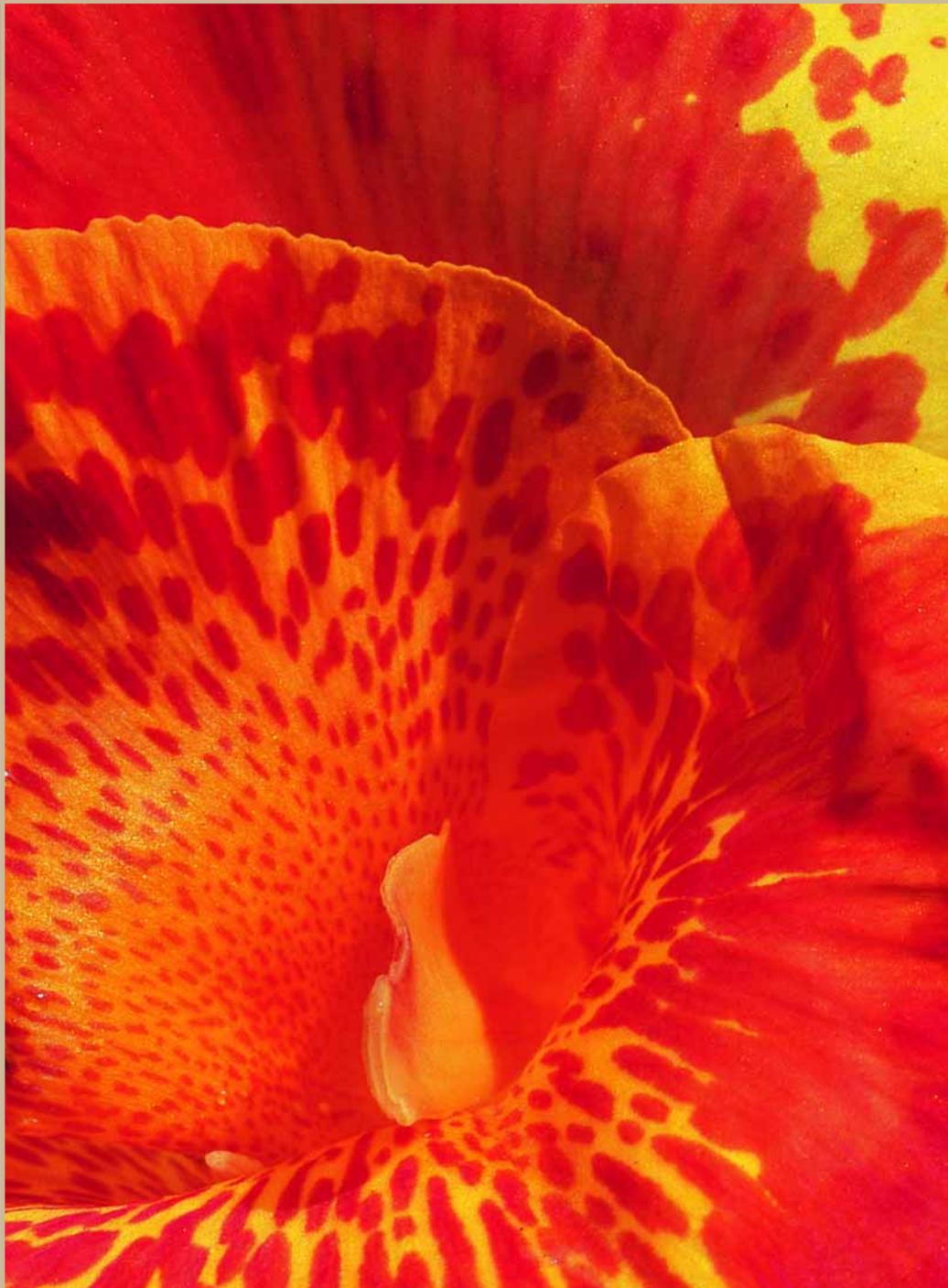
**100 gestes**  
simples pour préserver  
notre **fenua**



Ministère du Développement durable



Le sommaire



# Sommaire

## 100 GESTES SIMPLES POUR PRÉSERVER NOTRE FENUA

### 9 Avant-propos

POURQUOI S'INTÉRESSE T-ON À L'ENVIRONNEMENT ? >> 12

DES PIERRES PRÉCIEUSES DANS LE PACIFIQUE

Un patrimoine naturel et culturel unique au monde >> 16

### 22 Une nature loin d'être vierge

CÔTÉ MONTAGNE

Les menaces... >> 23 Pourquoi agir ? >> 26 Comment agir ? >> 28 **Focus** Le *tiare apetahi* >> 29

CÔTÉ MER

Les menaces... >> 33 Pourquoi agir ? >> 41 Comment agir ? >> 42

AU-DELÀ DU RÉCIF

Les menaces... >> 43 Pourquoi agir ? >> 45 Comment agir ? >> 45 **Focus** Les cétacés de Polynésie française >> 46

### 50 Notre fenua face à ses déchets

Que faisons-nous de nos déchets ? >> 50 Pourquoi agir ? >> 54 Comment agir ? >> 55

### 58 L'eau, c'est pour la vie

Vie d'une goutte d'eau dans les îles >> 58 Les menaces... >> 59 Pourquoi agir ? >> 61 Comment agir ? >> 62

### 66 L'énergie, base de notre société

ÉNERGIE ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

QUELLE ÉNERGIE POUR LA POLYNÉSIE ?

Comment agir ? >> 70



## 74 L'environnement, notre cadre de vie

### LES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Pourquoi agir ? >> 75 Comment agir ? >> 75

### TOUJOURS PLUS DE VOITURES...

Pourquoi agir ? >> 76 Comment agir ? >> 78

## 82 Pour qu'agriculture rime avec nature...

Comment agir ? >> 85

## 88 Quand la menace vient de la nature

### LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

### LES CRUES ET INONDATIONS

### LES CYCLONES ET TSUNAMIS

Comment agir ? >> 90

## 94 Comment «gérer» l'environnement ?

### LE PLAN GÉNÉRAL D'AMÉNAGEMENT (PGA)

### LE PLAN DE GESTION DES ESPACES MARITIMES (PGEM)

Comment agir ? >> 96

### L'ÉVALUATION D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

Comment agir ? >> 97

### LES ESPACES PROTÉGÉS

## 102 Les principes essentiels pour la protection de l'environnement

### LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Comment agir >> 103

### LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION

L'ÉCOCITOYENNETÉ >> 105

## 108 Ce qu'il faut retenir...

## 112 Petit annuaire des acteurs de l'environnement sur le territoire

## 118 Remerciements et Source des données



**Préserver notre Fenua,**  
*c'est agir pour le développement durable du Pays.*



*Le développement durable demeure une notion floue pour beaucoup d'entre nous. C'est pouvoir répondre à nos besoins quotidiens tout en préservant notre environnement, notre cadre de vie, celui que nous laisserons à nos enfants. Lorsque nous trions nos déchets, lorsque nous préférons la marche à la voiture, lorsque nous respectons la faune et la flore, nous participons au développement durable de notre pays. C'est un nouveau mode de pensée, de nouveaux comportements que nous devons avoir, quelques gestes simples que nous devons adopter.*

*C'est tous ensemble que nous pourrons relever ce défi.*

*Ce guide des 100 gestes nous explique de manière simple :*

- 1- pourquoi nous devons changer nos habitudes,*
- 2- comment nous pouvons facilement le faire.*

*Pratiquer ces gestes simples au quotidien, c'est être un éco-citoyen, c'est participer activement au développement durable de notre pays, c'est assurer un avenir à nos enfants.*

*Georges Handerson  
 Ministre du développement durable  
 chargé de l'aménagement, de l'environnement,  
 de la qualité de la vie et de la prévention des risques naturels*



# L'environnement

# Pourquoi s'intéresse-t-on à l'environnement?

*une réponse au quotidien*

**EN POLYNÉSIE FRANÇAISE COMME PARTOUT DANS LE MONDE, L'ENVIRONNEMENT PERMET LA VIE ET FOURNIT AUX HOMMES LES RESSOURCES NÉCESSAIRES À L'ÉCONOMIE. PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT N'EST DONC NI UN LUXE DE PAYS RICHE, NI UNE MODE PASSAGÈRE, NI UNE LUBIE D'ÉCOLOGISTES. C'EST UNE NÉCESSITÉ, POUR L'AVENIR DE NOTRE PLANÈTE ET POUR TOUTS SES HABITANTS.**

Les principaux secteurs économiques qui font vivre notre fenua sont la perliculture, la pêche, le tourisme et l'agriculture. La vitalité de ces activités économiques dépend du bon état du milieu naturel. La préservation de l'environnement est donc un outil primordial pour le développement économique de notre pays.

Préserver l'environnement, cela sert aussi à garantir à tous un cadre de vie sain et agréable. Et c'est indispensable pour faire vivre encore longtemps notre culture



polynésienne et la transmettre à nos enfants. Une culture riche dont nous aurons su prendre soin et que nos ancêtres nous ont léguée.

La plupart des problèmes majeurs concernant l'environnement sont connus depuis longtemps. Certains ont été en partie résolus, comme celui du devenir de nos déchets, d'autres sont en voie d'amélioration, tels que le traitement des eaux usées mais d'autres encore demeurent

entiers ou s'aggravent, comme la pollution, la disparition d'espèces de plantes ou d'animaux. La résolution de ces problèmes n'est pas seulement la responsabilité des pouvoirs publics. La protection de l'environnement est un enjeu collectif, il est dans l'intérêt de chacun de s'en soucier. Chaque individu a donc une part de responsabilité, et heureusement aussi, de pouvoir, pour protéger l'environnement.



où vous sortez de votre valise, de retour de voyage, quelques fruits délicieux avec lesquels vous voulez régaler votre famille, vous êtes peut-être en train de propager un parasite aussi ravageur que la mouche des fruits ? Et peut-être n'avez-vous pas conscience qu'en consommant carburant et énergie sans modération, vous contribuez au réchauffement global de la planète...

Bien des gestes quotidiens peuvent abîmer notre environnement... Mais heureusement, beaucoup de petits gestes sensés peuvent aussi le protéger ! À nous de les mettre en œuvre.



Ainsi, bien souvent, quand nous mettons en péril l'environnement, ce n'est pas par mauvaise intention mais par négligence ou parce que nous ignorons les conséquences de nos actes. Par exemple, savez-vous qu'en abandonnant un sac en plastique dans la nature, vous risquez de tuer involontairement un dauphin ? Ou en dégustant de la viande de tortue, vous encouragez un commerce qui risque de faire disparaître une espèce menacée et totalement protégée ? Ou au moment





Le patrimoine

# Des pierres précieuses dans le Pacifique

*Un patrimoine naturel et culturel unique au monde*

**LES ÎLES POLYNÉSIENNES SONT NÉES D'UNE SÉRIE DE GIGANTESQUES ÉRUPTIONS VOLCANIQUES SOUS-MARINES. ELLES SONT GROUPÉES EN CINQ ARCHIPELS ORIENTÉS DE LA MÊME FAÇON, DU SUD-EST VERS LE NORD-OUEST...**

À l'origine de chacune il y a un point chaud fixe sous l'écorce terrestre. Régulièrement, à plusieurs millions d'années d'intervalle, celui-ci s'active, forme un nouveau volcan qui perce la surface de l'océan et devient, une fois éteint, une île haute. Les îles s'éloignent en file indienne, l'aînée en tête, solidaires du plancher de l'océan Pacifique qui dérive vers le nord-ouest à raison de 10 cm par an. Entre elles, le fond atteint la profondeur vertigineuse de 4 000 mètres.

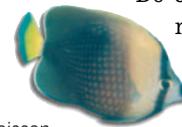
Au cours des millénaires, l'île haute volcanique, très lourde, s'enfonce lentement sous son propre poids et subit l'érosion des vents et des pluies, tandis que le récif corallien qui l'entoure croît. Ainsi, plus l'île s'enfonce, plus le lagon s'élargit. Lorsqu'il n'y a plus aucune trace du volcan englouti, l'île continue à exister sous la forme d'un atoll, anneau corallien entourant le lagon, qui porte quelques îlots de sable, les *motu*. Les atolls, dernier stade émergé de cette évolution, ont jusqu'à 10 millions d'années et sont les îles les plus âgées.



La variété de nos îles illustre chaque phase de la formation des atolls et présente un intérêt scientifique exceptionnel. Elle compose également une diversité de paysages mondialement connus qui font la renommée des îles de la Société, des Tuamotu, des Gambier, des Marquises et des Australes. Éparpillées sur 5,5 millions de km<sup>2</sup> (une surface comparable à celle de l'Europe) au cœur de l'océan Pacifique, les 118 îles de Polynésie française, dont 67 sont habitées, forment un territoire très éclaté qui ne totalise que 3 521 km<sup>2</sup> de terres émergées (Tahiti, la plus grande, représente à elle seule le tiers de cette surface).

Les lagons s'étendent, par contre, sur 12 800 km<sup>2</sup>, et comportent 2 000 km de récifs. Ils déploient un univers coloré et fascinant, riche de centaines d'espèces de poissons, coquillages, crustacés, oursins, étoiles de mer, holothuries, algues...

Ces îles surgies au milieu de l'océan Pacifique, isolées à plus de 4 000 km des continents les plus proches, ont été progressivement peuplées par les espèces vivantes. En flottant au gré des courants, en se laissant porter par les vents, des graines de plantes et quelques animaux, principalement des oiseaux, ont atteint ces terres lointaines et y ont élu domicile. Ces espèces ont évolué en vase clos pendant plusieurs millions d'années, à l'abri des perturbations extérieures, s'adaptant aux divers milieux naturels des îles. Certaines se sont ainsi spécialisées pour vivre sur tel sommet ensoleillé et venté, ou au creux de telle vallée ombragée, ou sur tel plateau d'altitude très arrosé...



Poisson-papillon de Tahiti (*Chaetodon trichrous*).

De cette longue évolution, il résulte aujourd'hui un nombre élevé d'espèces endémiques, c'est-à-dire des espèces de plantes et d'animaux qui n'existent nulle part ailleurs sur notre planète. En contrepartie, il s'agit souvent de petites populations, que l'isolement prolongé a rendues particulièrement vulnérables aux agressions naturelles et humaines.

Les forêts humides de montagne sont celles qui abritent le plus d'espèces endémiques (flore, mollusques, insectes). La

## >> Ça alors !

La flore de Polynésie française compte plus de 2 500 espèces, dont environ 890 plantes indigènes présentes avant l'arrivée de l'homme. Parmi elles, au moins 550 n'existent nulle part ailleurs dans le monde (cela représente 58 % d'endémisme), ce qui est considérable rapporté aux 3 521 km<sup>2</sup> de terres émergées. Par comparaison, la flore française comprend environ 4 700 espèces sur 550 000 km<sup>2</sup>, et compte moins de 2 % d'espèces endémiques.

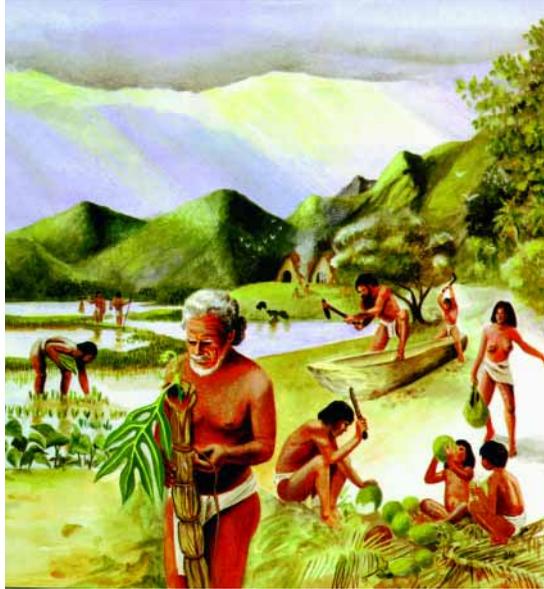
Polynésie française héberge 31 espèces d'oiseaux terrestres, vivant pour la plupart sur les îles hautes qui offrent une grande variété d'habitats naturels. Les atolls, eux, sont le royaume de 27 espèces d'oiseaux de mer, ce qui fait de la Polynésie française l'une des régions tropicales les plus riches en oiseaux marins.



La nature a ainsi donné aux Polynésiens des espèces de plantes et d'animaux qui n'existent pas ailleurs dans le monde. Si elles disparaissent chez nous, elles sont rayées de la planète. Ce trésor naturel fait la richesse et l'originalité du fenua. Il est notre patrimoine, et aussi le patrimoine de l'humanité. Et il est d'autant plus précieux qu'il se révèle très sensible aux excès humains.



Le ptilope de Hutton  
(*Ptilinopus huttoni*).



#### >> Ça alors !

La Polynésie française abrite 22 espèces d'oiseaux endémiques sur une surface de terre équivalente à la moitié de la Corse, alors qu'il n'y a qu'une seule espèce d'oiseau endémique en métropole.

Les îles de Polynésie française ont été peuplées par des hommes venus en pirogue du sud-est asiatique, entre le III<sup>e</sup> et le II<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. Dans l'ancienne société polynésienne, bien avant l'arrivée des premiers explorateurs européens à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'Homme était intimement lié à la Nature. Par leurs observations, les Polynésiens anciens avaient acquis et enrichi, au fil des générations, un savoir pointu sur leur environnement naturel et sur ses variations, sur les espèces naturelles,

les milieux, le climat. Par exemple, ils avaient établi des « calendriers de pêche » qui indiquaient, avec une précision de scientifique, les nuits favorables à la pêche, les espèces présentes et les techniques recommandées.

Ces connaissances écologiques guidaient les traditions qui permettaient de contrôler, protéger ou accumuler les ressources naturelles, et de vivre en harmonie avec l'environnement. Le *rahui* est l'une d'elles. Imposé par le chef d'une île, accompagné d'un rituel associant les dieux à la décision, il correspondait à une interdiction, totale ou partielle, de pêcher ou de récolter des ressources terrestres. Cette mesure permettait de protéger certaines espèces en période de reproduction, ou de constituer des réserves alimentaires

pour des festivités. Le *rahui* et les *tapu* servaient aussi parfois à s'approprier une ressource rare. Ainsi les *honu* (tortues marines) étaient autrefois placées sous le couvert d'un *rahui*, leur consommation étant réservée aux *arii*.

L'homme était aussi très lié au règne végétal. Dans ses légendes et traditions, certaines plantes possédaient une âme, d'autres étaient des créatures d'origine divine. En raison de leur caractère sacré, ces espèces végétales étaient déclarées *tapu* ou protégées par un *rahui*. Ainsi, seule la main d'un *arii* pouvait cueillir la fleur du *tiare apetahi*, la plus belle de toutes, qui tapissait les demeures lors des noces royales. Les polynésiens d'hier connaissaient, respectaient et réservaient scrupuleusement aux usages consacrés ces plantes et fleurs mythiques.

Dans la société polynésienne ancienne comme dans celle d'aujourd'hui, l'environnement est le support de la Vie et des activités humaines. Il n'est pas un décor inerte autour de nous. Il fournit l'eau, l'air, les aliments, les matériaux, les médicaments... à condition d'être en bon état. Vues de loin, les îles sont couvertes de forêts touffues et peuplées d'oiseaux, les rivières limpides dévalent les montagnes, le lagon est turquoise et poissonneux... La nature semble luxuriante, fourmillant de vie : une image édénique et virginale, au-dessus de tout soupçon.

**Mais qu'en est-il réellement, notre environnement est-il vraiment intact ?**





La nature

# Une nature pas si vierge qu'on le croit...

*Menaces et dégradations : quand l'homme bouscule la nature*

L'HOMME MODIFIE SON MILIEU DEPUIS DES MILLIONS D'ANNÉES. DÈS QU'IL A COMMENCÉ À SÉLECTIONNER ET CULTIVER LES PLANTES, À DOMESTIQUER LES ANIMAUX, IL A PROVOQUÉ DES CHANGEMENTS SUR SON MILIEU ENVIRONNANT. IL N'A JAMAIS CESSÉ DEPUIS.

Tant que l'intensité et la durée de la perturbation permettaient au milieu de retrouver son équilibre, il n'y avait pas de problème. Mais aujourd'hui, dans le monde entier, sous l'impact des activités humaines, l'environnement donne des signes de faiblesse, le milieu ne parvient plus à retrouver son équilibre, à se régénérer, à absorber tous nos déchets, nos pollutions, nos erreurs...

La Polynésie n'échappe pas à ce schéma. Le développement économique, la croissance démographique, les nouvelles technologies et l'introduction d'espèces nouvelles se sont accélérés au cours des dernières décennies, entraînant la détérioration croissante de notre environnement.

Sur nos îles, l'espace utilisable est restreint, limité à une étroite bande côtière coincée entre la montagne et le lagon sur les îles hautes. La population (238 000 habitants) est inégalement répartie : les trois-quarts vivent sur Tahiti et Moorea, regroupés dans les



Quand la saturation est atteinte, l'urbanisation se déplace vers les hauteurs ou s'enfonce dans les vallées.

zones urbaines, tandis que de vastes espaces et des îles entières restent inhabités. Quand la saturation est atteinte, comme à Papeete et dans son agglomération, l'urbanisation se déplace vers les hauteurs ou s'enfonce dans les vallées... C'est dans les zones littorales où se concentrent toutes les activités (habitat, industrie, agriculture, hôtellerie, infrastructures et équipements collectifs, eaux usées...) que la pression sur l'environnement est la plus forte et qu'il est le plus dégradé.

La terre, le lagon, la mer, l'eau, l'air sont très proches. Il n'y a pas de frontières entre ces différentes composantes qui forment notre environnement. La moindre atteinte à l'une d'elles a des répercussions directes sur les autres et déclenche parfois des réactions en chaîne plus longues qu'on le croit.

## >> Côté montagne

De nombreuses espèces endémiques de plantes et d'oiseaux, autrefois bien connues, sacrées pour certaines, très présentes dans les traditions, sont devenues rares. On ignore aujourd'hui (ou on a oublié) l'importance culturelle qu'elles ont revêtu pour les ancêtres. Elles disparaîtront irrémédiablement dans les années qui viennent si l'on ne change rien. Pour certaines, il est déjà trop tard : au cours des derniers siècles, une vingtaine d'espèces de plantes se sont éteintes à tout jamais, et une trentaine d'espèces d'oiseaux (comme les perruches) ont totalement disparu de Polynésie française.



### >> Ça alors !

Sur 27 espèces d'oiseaux uniques au monde que nous avons la chance de posséder sur notre territoire, une quinzaine se trouve en danger critique d'extinction à court terme (5 à 10 ans) ou à moyen terme (dans le siècle). Mais souvent, cela va beaucoup plus vite. Le *o'mamao* ou Monarque de Tahiti en prend le chemin.

### >> Ça alors !

Le *o'mamao* ou Monarque de Tahiti (*Pomarea nigra*) est une espèce endémique de Tahiti protégée. Très commun au début du XX<sup>e</sup> siècle, il est à l'heure actuelle gravement menacé d'extinction, par les rats notamment. Il ne reste aujourd'hui qu'une trentaine d'individus, réfugiés dans quelques vallées de Tahiti.



Les espèces indigènes de plantes et d'oiseaux, c'est-à-dire celles qui étaient présentes avant l'arrivée de l'homme, celles qui, historiquement, sont le véritable visage du fenua et sa richesse, sont de plus en plus menacées. Différents phénomènes sont à l'origine de cet appauvrissement de la faune et de la flore.

## LES MENACES...

### La destruction des milieux naturels

Forêts, vallées, plateaux, marais, plaines offrent aux espèces de flore et de faune une multitude d'habitats. En détruisant ou en perturbant ces espaces naturels, on peut causer la disparition des espèces qu'ils abritent.

La déforestation et les défrichements dans les zones de basse altitude pour la mise en culture des sols ou pour un autre usage (notamment l'urbanisation) font reculer le milieu naturel.

L'homme a également recours au feu pour nettoyer des surfaces défrichées. Certains incendies sont dévastateurs, comme les feux déclenchés volontairement mais mal

maîtrisés, ou ceux qu'on laisse se propager intentionnellement, comme aux Marquises ou aux Australes, pour éliminer les herbes et arbustes et faciliter la chasse. Ils détruisent les milieux naturels.

Les grands travaux d'aménagement modifient aussi l'espace naturel. La construction de routes, les terrassements faits sans étude d'impact, l'édification de grands barrages pour la production d'hydroélectricité, l'implantation d'un hélicoptère en altitude... Autant de constructions qui perturbent ou abîment les espaces naturels.



### Les espèces introduites

Les espèces animales et végétales présentes avant l'homme, qui ont évolué sur ces îles isolées loin de tout prédateur, sont très vulnérables face aux espèces introduites qui, elles, sont habituées à une compétition plus sévère. En général, trop fragiles, elles ne peuvent pas lutter contre l'envahisseur et disparaissent. Les espèces introduites constituent donc une grave menace pour la richesse biologique du fenua, et les exemples de leurs ravages ne manquent pas.

Dans la végétation de Polynésie française, on recense déjà plus d'espèces

introduites que d'espèces d'origine. En quelques siècles de présence, l'homme a apporté volontairement (sans se rendre compte tout de suite de la fragilité du milieu) ou accidentellement près de 2 000 plantes qui ont transformé de manière presque irréversible le paysage végétal, mais aussi tout l'équilibre écologique qui en découle (augmentation des risques d'incendie, d'érosion, modification des sols, des ressources en eau...).

On ne peut jamais savoir comment une espèce va survivre et se développer dans un milieu différent de son milieu d'origine. Toute espèce importée est donc potentiellement dangereuse, surtout quand elle est connue pour être envahissante ailleurs dans le monde. Il arrive en effet qu'une espèce introduite trouve, localement, des conditions particulièrement favorables à son développement, au point qu'elle se transforme en envahisseur.

Nos îles se battent déjà avec 13 plantes envahissantes comme le miconia, le framboisier, le melinis, le tulipier du Gabon... Pour celui-ci, il est facile de constater son étendue quand ses fleurs rouges recouvrent les flancs des montagnes ! Elles envahissent et étouffent la forêt naturelle. La flore d'origine du fenua ne résiste pas et disparaît. De plus, certaines plantes envahissantes aggravent les phénomènes d'érosion car leurs racines ne sont pas assez profondes pour retenir la terre, d'autres sont nuisibles pour les cultures, les pâturages, les arbres fruitiers...

Enfin, il peut aussi arriver qu'une plante introduite abrite des parasites nuisibles, des maladies nouvelles, des bactéries ou des virus potentiellement dangereux. C'est de cette façon que la cicadelle est arrivée chez nous.

Les espèces animales introduites ne sont pas moins dangereuses. Le rat noir, arrivé avec les premiers européens, est

### >> C'est arrivé au fenua !

Originaire d'Amérique centrale, le miconia (*Miconia calvescens*) est un arbre qui peut atteindre 15 m de haut et déploie de larges feuilles vert sombre au revers pourpre. Il a été introduit à Tahiti en 1937 comme plante ornementale. En moins de cinquante ans, la plante a proliféré jusqu'à 1 300 m d'altitude, envahissant les zones élevées où se retranchent la majorité des espèces endémiques. Le miconia recouvre actuellement les 2/3 de l'île de Tahiti. Il s'étale, dense et uniforme, là où régnait avant une forêt naturelle diversifiée, riche d'agrumes et d'autres arbres intéressants (avocatiers, fei, bananiers).

Après Tahiti, Moorea, Raiatea, Tahaa et Nuku Hiva, déjà infestées, il serait dramatique que le miconia contamine encore d'autres îles hautes de Polynésie française jusqu'ici préservées. On comprend donc la réglementation qui interdit de transporter des plantes ou des fragments de plantes d'une île à l'autre. Toute nouvelle plante introduite est un miconia potentiel, n'importe laquelle peut occasionner d'aussi redoutables ravages.



### >> C'est arrivé au fenua !

La cicadelle, également appelée mouche pisseuse (en raison de la fine pluie de sève qu'elle provoque sous certains arbres), est arrivée accidentellement en Polynésie française vers 1999. Elle était probablement dissimulée dans des fleurs ou des fruits qu'une



personne a ramenés de Californie, où elle est un redoutable fléau pour la vigne. Il a été envisagé de lutter contre la cicadelle en utilisant un de ses prédateurs naturels, une guêpe. Mais il existe en Polynésie française une vingtaine de cicadelles endémiques qui seraient probablement touchées aussi par cette guêpe. Des tests sont donc nécessaires, comme pour toute introduction d'agent de lutte biologique, pour s'assurer que ce prédateur ne va pas attaquer des espèces locales indigènes et endémiques. Il est toujours beaucoup plus facile de se retrouver envahi par une espèce étrangère que de parvenir à s'en débarrasser. Mieux vaut prévenir que guérir !

extrêmement nuisible. Il a décimé plusieurs espèces d'oiseaux uniques au monde en détruisant leurs œufs. Une douzaine d'espèces d'oiseaux (dont la tourterelle striée, le merle des Moluques, le bulbul à ventre rouge), soit presque autant que les espèces indigènes, ont également été introduites volontairement, comme espèces ornementales ou comme prédateurs pour lutter contre des animaux ou insectes nuisibles. Certaines ont proliféré au détriment des espèces locales.

>> C'est arrivé au fenua !

Le busard de Gould a été introduit dans l'archipel de la Société aux environs de 1885 pour lutter contre les rats. En effet, dans son milieu d'origine, il les chassait sans merci.

Mais ici, il s'est intéressé à d'autres proies, notamment des oiseaux, et a colonisé de lui-même toutes les îles hautes de la Société. Aujourd'hui largement répandu, il constitue une menace pour les oiseaux endémiques (comme le Ptilope de la Société ou 'u'upa, un pigeon local vivement coloré) ou indigènes (sterne blanche ou 'itata'e, un oiseau marin), qui jusque-là n'avaient pas connu de prédateur naturel.

Le merle des Moluques, bruyant et batailleur, introduit au début du XX<sup>e</sup> siècle pour lutter contre les guêpes, a ajouté de lui-même à son régime les fruits dont il se régale, ce que l'homme n'avait pas prévu. Il occasionne des dégâts dans les vergers, et aurait également contribué à la raréfaction d'oiseaux locaux.

Le joli bulbul à ventre rouge, introduit à Tahiti dans les années 1970 comme oiseau ornemental, a envahi la zone littorale et se repaît, lui aussi, de fruits. De plus, ces oiseaux peuvent être porteurs de maladies auxquelles les oiseaux indigènes et endémiques ne résistent pas. Ils contribuent aussi à disséminer sur de vastes superficies les graines des petites baies sauvages qu'ils mangent, et qui sont souvent celles... de redoutables plantes envahissantes.



**La pollution**

La pollution du milieu naturel, notamment des rivières et des sols, est provoquée par les rejets d'eaux usées domestiques, agricoles (lisiers des élevages, pesticides, engrais) et industrielles, mais aussi par les déchets jetés dans la nature et les décharges sauvages.

**La surexploitation des ressources naturelles**

Un tournant majeur de l'histoire leur a été particulièrement défavorable. Les missionnaires qui ont évangélisé les polynésiens dès le XIX<sup>e</sup> siècle ont brisé les anciens *tapu* et démis de leurs pouvoirs les chefs. Certaines espèces, jusqu'alors protégées par les traditions anciennes, ont ensuite connu un destin catastrophique : les tortues marines (dont le braconnage perdure en dépit de leur protection au niveau mondial depuis 1990), le *tiare apetahi* de Raiatea (victime d'une cueillette intensive), le bois de santal, pour ne citer que les exemples les plus connus... Toujours motivée par l'intérêt économique à court terme, la surexploitation des ressources pousse certaines espèces au bord de l'extinction.

**POURQUOI AGIR ?**

Pourquoi doit-on absolument protéger la forêt, la faune et la flore ? Ne pourrait-on pas se passer de toute cette diversité d'espèces ?

Notre patrimoine botanique comporte des plantes utiles comme certains bois et matériaux de construction et d'artisanat, des plantes alimentaires et une gamme



de plantes médicinales utilisées dans la pharmacopée polynésienne traditionnelle.

Tous ces végétaux ont répondu aux besoins des anciens Polynésiens et aujourd'hui

l'artisanat perpétue un savoir-faire ancestral : confection de *tapa*, de *nape*

(cordages), fabrication de l'huile de monoï, tressages en pandanus, couronnes de fougères, *umete*... Autant de symboles de la culture polynésienne qui dépendent d'espèces végétales.

On commettrait cependant une erreur en s'intéressant seulement à quelques-unes de nos plantes. Il n'y a pas que celles qu'on a l'habitude d'utiliser qui ont de la valeur ! Même si on connaît encore peu les atouts de l'extraordinaire diversité biologique de nos îles, il ne faut pas la négliger. Certaines plantes contiennent peut-être des substances naturelles qui pourraient entrer dans la composition d'un médicament.

Nos plantes indigènes et endémiques, dont la valeur potentielle est d'autant

>> Ça alors !

On ne connaît pas encore toutes les plantes, animaux et insectes qui existent sur notre planète. On estime qu'il y a encore 12,5 millions d'espèces à découvrir. Ces recherches intéressent beaucoup l'industrie pharmaceutique, car plus de la moitié des médicaments actuellement utilisés ont pour principe actif une substance naturelle extraite de plantes ou d'animaux.

plus importante qu'elles ne poussent nulle part ailleurs, font actuellement l'objet de recherches pour y trouver des substances permettant de lutter contre la dengue. D'où l'importance d'en prendre soin sans attendre.

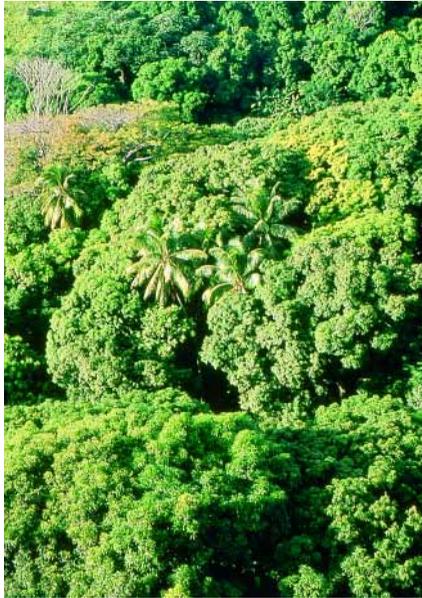
La végétation est également indispensable pour les services qu'elle nous rend : la forêt retient le sol et évite une érosion trop rapide, elle atténue ainsi les apports massifs de terre qui se déversent dans le lagon lors des pluies. Elle favorise l'infiltration d'eau qui alimente les réserves d'eau souterraines. Elle joue aussi le rôle d'une éponge en

>> Ça alors !

Une étude menée en 1974 dans la partie ouest de Tahiti a montré qu'avec une pluviométrie de 2 500 mm par an, l'érosion emporte chaque année 80 tonnes de terre par hectare sur des sols pentus cultivés sans précautions, et seulement 1 tonne par hectare sous forêt dans des conditions similaires.



Déboisement intensif.



Richesse et exubérance de la végétation des vallées.

retenant l'eau de pluie pour la libérer peu à peu en période sèche. Et ce n'est pas n'importe quelle forêt qui peut jouer correctement ce rôle essentiel, mais une forêt saine et variée, avec des arbres de toutes tailles, certains munis de racines profondes, d'autres de racines superficielles, certains vivant très longtemps et d'autres apportant de l'humus en quantité... La diversité des espèces composant notre végétation est donc importante. C'est pour cela qu'il est essentiel de protéger l'équilibre global, plutôt que telle ou telle espèce séparément.

Quant aux oiseaux, ils sont le reflet de la santé de l'environnement. Lorsqu'ils sont abondants et les espèces rares bien repré-

sentées, cela témoigne d'un environnement sain, qui, s'il l'est pour les oiseaux, l'est aussi pour l'homme. Les oiseaux de mer qui permettent aux pêcheurs de repérer les bancs de poisson et d'identifier à distance leurs caractéristiques présentent une utilité incontestable pour la pêche locale. Quand on perd un oiseau, c'est une petite partie de notre culture, un trait de notre fenua, qui s'efface.

### COMMENT AGIR ?

✘ Je n'importe pas de plantes ou d'animaux étrangers sur le territoire sans autorisation administrative, ni en fraude. La réglementation l'interdit.

✘ Conformément à la réglementation, je n'introduis pas sur le territoire, je ne plante pas, je ne transporte pas d'une île à l'autre de produits végétaux (plant entier, fragment, bouture, fruits ou graines) appartenant à une espèce déjà envahissante localement (comme le miconia, le tulipier du Gabon, le framboisier).

✘ Je nettoie mes chaussures de marche après chaque sortie en montagne et je ne transporte pas de terre d'une île à l'autre, ni de plante en pot : une graine de plante envahissante indésirable est peut-être présente dans la terre. Elle pourrait germer et se propager sur une île encore préservée.

✘ Je ne transporte pas d'oiseaux d'une île à l'autre, en particulier ceux qui sont déjà des pestes à Tahiti (comme le merle, le bulbul...).

✘ Je n'importe pas sur les îlots et motu de chats, rats, lapins ou chèvres.

✘ Je ne relâche pas dans la nature un animal dont je souhaite me débarrasser (oiseau, tortue, chien, chat, serpent).

✘ Je ne prélève pas, je ne détruis pas dans la nature des espèces végétales et animales en voie de disparition ou protégées.

✘ Je ne jette pas mes détritiques dans la nature, je les emporte avec moi pour les mettre dans une poubelle.

✘ Je peux aider à lutter contre le miconia, en arrachant les plants de miconia pour les suspendre à d'autres branches avec les racines vers le ciel (le plant se dessèche

et meurt, tandis que si on le laisse par terre, il reprend racine).

✘ Je participe aux campagnes d'arrachage manuel du miconia organisées chaque année à Raiatea, ou je le fais avec une association.

✘ Je ne laisse pas sans surveillance un feu allumé sur mon terrain.

✘ Je ne pratique pas le défrichage des terres par le feu, la réglementation l'interdit.



### Le tiare apetahi à Raiatea (*Apetahia raiateensis*)

Il pousse sur les plateaux du Temehani, dans l'île de Raiatea. C'est là son unique habitat dans le monde.

Sacrée dans la tradition ancienne, cette fleur était réservée aux rois et aux reines. La légende raconte qu'elle est née du désespoir amoureux d'une vahine qui, en se donnant la mort, une fleur de pua à la main, fit naître une plante surprenante dont les fleurs ressemblent à une main. Leurs pétales sont, effectivement, tous du même côté, rigides et inodores, et le nom de la plante est lui aussi fidèle à la légende : tiare signifie fleur et apetahi d'un seul côté. La cueillette abusive des fleurs et le prélèvement de tiges pour en faire des boutures (incapables pourtant de survivre en dehors de leur milieu d'origine) ont provoqué une grave raréfaction de cette plante. Elle s'est retranchée dans des endroits inaccessibles et est actuellement en voie de disparition. Véritable emblème de l'île de Raiatea, le tiare apetahi est sans doute l'espèce endémique la plus connue en Polynésie française. Aujourd'hui protégée, elle nécessite le plus grand respect.



La Polynésie française compte 17 plantes endémiques protégées. Comme le tiare apetahi, elles ne survivront que si on respecte leur protection, en cessant totalement de les prélever, de les cueillir ou de les détruire, et en sauvegardant leur milieu. Sans cela, elles disparaîtront du fenua, et, petit à petit, de nos mémoires.

## Plantes nuisibles et envahissantes

**13** plantes envahissantes ont été déclarées «espèces menaçant la biodiversité» en Polynésie française, en raison de leur impact écologique important sur les milieux naturels de nos îles. Certaines de ces pestes végétales sont aussi des espèces nuisibles pour les cultures, les plantations d'arbres fruitiers ou forestiers.



**Miconia**  
*Miconia calvenscens*  
Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones humides jusqu'à 1300 m d'altitude.  
Archipels touchés : Marquises (Nuku Hiva, Fatu Hiva), Société (Tahiti, Moorea, Raiatea, Tahaa).



**Ardisia (ati popa'a)**  
*Ardisia elliptica*  
Petit arbre pouvant atteindre 6 m de hauteur.  
Milieux envahis : vallées humides jusqu'à 500 m d'altitude.  
Archipels touchés : Société.



**Faux-pistachier**  
*Syzygium cumini*  
Arbre pouvant atteindre 20 m de hauteur.  
Milieux envahis : vallées et pentes sèches et humides jusqu'à 1200 m d'altitude.  
Archipels touchés : Gambier (Mangareva), Marquises, Société, Australes.



**Mélinois**  
*Melinis minutiflora*  
Herbe pouvant atteindre 2 m de hauteur aux tiges poilues et collantes.  
Milieux envahis : pentes et crêtes sèches à humides jusqu'à 2000 m d'altitude.  
Archipels touchés : Marquises, Société, Australes.



**Piti**  
*Tecoma stans*  
Petit arbre pouvant atteindre 10 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones sèches à humides jusqu'à 1500 m d'altitude.  
Archipels touchés : Australes (Rurutu), Marquises, Société, Tuamotu (Makatea).



**Faux-acacia**  
*Leucaena leucocephala*  
Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones sèches jusqu'à 800 m d'altitude.  
Archipels touchés : Gambier (Mangareva), Marquises, Société, Australes.



**Lantana (tarataramoia)**  
*Lantana camara*  
Arbuste épineux pouvant atteindre 3 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones sèches à humides jusqu'à 1500 m d'altitude.  
Archipels touchés : Société, Tuamotu, Australes.



**Tulipier du Gabon**  
*Spathodea campanulata*  
Arbre pouvant atteindre 25 m de hauteur.  
Milieux envahis : vallées et pentes sèches à humides jusqu'à 1200 m d'altitude.  
Archipels touchés : Marquises, Société.



**Pomme-rose (ahi'a popa'a)**  
*Syzygium jambos*  
Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones humides des basses vallées jusqu'à plus de 1000 m d'altitude.  
Archipels touchés : Marquises, Société, Australes.



**Acacia jaune ou cassie**  
*Acacia farnesiana*  
Arbuste pouvant atteindre 4 m de hauteur, à longues épines.  
Milieux envahis : zones sèches de basse et moyenne altitude.  
Archipels touchés : Marquises.



**Faux-ricin ou parasolier**  
*Cecropia peltata*  
Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur au tronc creux, aux feuilles palmées.  
Milieux envahis : zones sèches jusqu'à 600 m d'altitude.  
Archipels touchés : Société.



**Goyavier de Chine**  
*Psidium cattleianum*  
Petit arbre pouvant atteindre 6 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones humides jusqu'à 1000 m d'altitude.  
Archipels touchés : Australes, Marquises, Société.



**Framboisier**  
*Rubus rosifolius*  
Ronce épineuse pouvant atteindre 2 m de hauteur.  
Milieux envahis : zones humides jusqu'à 2200 m d'altitude.  
Archipels touchés : Marquises (Hiva oa), Société, Australes.

## Plantes potentiellement envahissantes

**6** des plantes ornementales cultivées dans nos jardins sont des espèces potentiellement envahissantes, car elles sont connues pour être des pestes végétales ailleurs dans le monde et commencent, notamment le faux-poivrier, à présenter des signes d'invasion à Tahiti. Par mesure de précaution, il est fortement conseillé de ne pas les cultiver, ni de les acheter ou de les vendre localement.



**Arbre pieuvre**  
*Schefflera actinophylla*  
Peste végétale aux îles Hawaï, début d'invasion à Tahiti et Raiatea.



**Prunier-coton ou icaco**  
*Chrysoalanus icaco*  
Peste végétale aux Seychelles, début d'invasion à Raiatea (Temehani) et Fatu Hiva.



**Kahili Ginger**  
*Hedychium gardnerianum*  
Peste végétale aux îles Hawaï, en Nouvelle-Zélande et à La Réunion.



**Faux-poivrier**  
*Schinus terebinthifolius*  
Peste végétale aux îles Hawaï, à La Réunion, en Floride.



**Myrte-groseille**  
*Rhodomyrtus tomentosa*  
Peste végétale aux îles Hawaï, début d'invasion à Raiatea.



**Fougère arborescente d'Australie**  
*Cyathea cooperi*  
Peste végétale aux îles Hawaï.



## >> Côté mer

Parce qu'il est très fermé et peu profond, que l'eau qu'il renferme est faiblement renouvelée, le lagon est un milieu particulièrement fragile. Les passes, en face des vallées, permettent toutefois de drainer vers l'extérieur une part de ce qui se déverse dans le lagon.

Dans le lagon, l'acteur principal est le corail. Sans lui, il n'y aurait pas de récif... et pas non plus d'archipels ! Le corail vivant se compose d'une structure calcaire solide dont la surface est couverte de millions de polypes. Ce sont de minuscules créatures animales constituées d'un corps en forme de tube surmonté d'une bouche entourée de tentacules. Les polypes, carnivores, se nourrissent de plancton animal en suspension dans l'eau. Ils vivent en association avec une algue microscopique qui

leur permet d'édifier leur support calcaire. En s'accumulant au cours de milliers d'années, ces constructions calcaires constituent les récifs coralliens. Il s'en passe, des choses, à la surface d'une simple patate de corail...

### Le corail est loin d'être une roche inerte

De plus, pour leur croissance, les coraux ont des exigences bien précises concernant la température de l'eau, la salinité et la lumière. Ils vivent dans des eaux tièdes, claires et peu profondes. Si l'une de ces conditions change, les coraux peuvent en souffrir et disparaître. Ils sont absents en face des vallées en raison de l'apport d'eau douce par les rivières qui abaisse la salinité (ce sont les passes), rares aux Marquises à cause d'un courant froid et disparaissent au-delà d'une certaine profondeur...

### >> C'est arrivé au fenua !

Dans le cadre des travaux pour l'extension du port autonome de Papeete, des carottages ont été effectués jusqu'à un mètre de profondeur, révélant la présence d'une couche de sédiments de 60 cm d'épaisseur tapissant le plancher du lagon. Dans ces boues, qui ont permis de reconstituer 150 ans d'histoire du lagon, on a retrouvé des traces de tous les produits chimiques commercialisés sur le territoire au cours des 30 dernières années. On a même pu cerner l'apparition du sac plastique...

Les lagons sont de véritables oasis de vie au milieu des océans. Refuge pour la proie, planque pour le chasseur, abri, nursery, source de nourriture, lieu de ponte, le corail remplit une multitude de fonctions pour la vie foisonnante et diversifiée qui dépend de lui.

Il règne un équilibre complexe entre le corail et tous les habitants du lagon. Bien que vulnérables, les coraux ont des capacités de résistance et de régénération naturelle souvent très bonnes, mais dans certains cas, l'accumulation des multiples pressions d'origine humaine les affaiblit et les détruit progressivement. C'est alors toute la faune et la flore du lagon qui en souffre, et la quantité de poisson s'en ressent.

### LES MENACES...

Des phénomènes climatiques d'échelle planétaire peuvent provoquer une infime augmentation de la température de la

mer, suffisante pour perturber le corail qui se met à blanchir. En général les coraux se reconstituent ensuite, mais si le stress est trop fort, trop prolongé, ou combiné à d'autres perturbations, il peut entraîner la mort pour 10 à 30 % des coraux. Plusieurs phénomènes de blanchissement sont survenus dans les îles de la Société et aux Tuamotu au cours des vingt dernières années.

### >> Ça alors !

Les récifs coralliens de notre planète ne sont pas au meilleur de leur forme. 70 % sont dégradés et menacés, et 10 % ont déjà été détruits, principalement en raison de l'impact des activités humaines qui amplifient des phénomènes naturels tels que les ravages de la *taramea* (l'étoile de mer mangeuse de corail) ou les dégâts des cyclones. Cette situation est préoccupante au niveau mondial.

**Les cyclones** lèvent des vagues puissantes qui arrachent des débris au récif et brisent tous les coraux fragiles.

**Les infestations d'*Acanthaster planci*** ou *taramea*, une étoile de mer qui se nourrit de corail vivant, sont également



La *taramea* (*Acanthaster planci*).

dévastatrices. On ignore encore quels phénomènes déclenchent ces proliférations. Face à ces menaces naturelles, l'homme a peu de moyens d'agir pour sauver les coraux. Cependant, même s'ils entraînent la mort brutale de larges portions du récif et occasionnent beaucoup de casse, ces phénomènes n'altèrent pas la qualité du milieu. Le récif peut ensuite se régénérer, poursuivant normalement son cycle d'évolution.

En revanche, quand la menace vient des activités humaines et du comportement des gens, le cumul des actions néfastes affecte le milieu naturel de manière plus irréversible. Mais là, tout le monde peut faire quelque chose !

### Les apports de terre dans le lagon

Le développement de nouveaux lotissements sur les pentes nécessite de nombreux terrassements à flanc de montagne. Les petits terrassements privés, souvent réalisés sans autorisation, se multiplient également. Ailleurs, des terrains en pente sont cultivés sans précautions. Ces pratiques dénudent les versants. Enfin, en altitude, le miconia envahissant élimine



Travaux de terrassements.

la végétation basse (herbes, buissons) qui retient la surface du sol. À la moindre pluie, le sol meuble, privé de la végétation qui le fixe avec ses racines, se trouve emporté en flot boueux vers l'aval. Toute la terre se dépose dans le lagon qui vire du bleu au marron.



Eboulement de terre dans le lagon.

En cas de gros terrassements, il est ainsi recommandé de fractionner et d'échelonnement les travaux dans le temps, pour permettre aux coraux, en contrebas, de se débarrasser des boues reçues à chaque fois. En effet, si les apports se cumulent, les coraux sont progressivement recouverts d'une pellicule de vase qui les empêche de se nourrir. L'eau, devenue trouble, laisse passer moins de lumière, ce qui leur nuit également. Ils s'affaiblissent puis cèdent leur place à des algues. La vie poissonneuse qui dépend d'eux en souffre. Depuis une vingtaine d'années, quelques espèces d'algues se sont considérablement développées dans certains lagons, attestant de la dégradation des récifs.

### >> Ça alors !

Le terrassement pour un lotissement de 10 hectares à Tahiti recouvrirait d'une couche de 3 cm de terre une portion de récif frangeant de 500 m par 200 m, ne lui laissant aucune chance de survie.

Les fortes pluies ont, de tout temps, emporté beaucoup de terre vers le lagon. Cependant ces apports de boue, déversés par les rivières dans l'axe des passes, s'évacuaient facilement en mer. En urbanisant son milieu, l'homme a peu à peu modifié ce fonctionnement naturel. Avec les égouts, les canalisations, les sols imperméabilisés par les constructions, il a créé de nouvelles voies d'écoulement des eaux de pluies. Les apports de terre (et toutes les autres pollutions charriées par les eaux) ont été étendus à l'ensemble du lagon, d'où ils ne peuvent plus s'évacuer.

### >> Ça alors !

Le terrassement en montagne d'un terrain de 200 m<sup>2</sup> (20 m x 10 m) avec une pente de 30 degrés, qui provoque un apport de terre d'environ 60 m<sup>3</sup> dans le lagon (le volume d'une petite piscine), causerait la perte de plus de 80 kg de poisson par an. L'ampleur et le nombre des terrassements à Tahiti laissent imaginer la perte de ressources qui en découle.

### Les remblais et la modification du rivage

Les remblais servent à gagner des terrains sur la mer, mais cela se fait au détriment de l'équilibre du lagon. Les grands travaux d'aménagement ne sont pas les seuls en cause : la modification du rivage est surtout due à des actions individuelles non concertées, à l'addition de petits remblais à caractère privatif.

Les travaux de remblais provoquent, comme les terrassements, des dépôts



Remblais et enrochements.

de sédiments qui affectent les coraux voisins. Les enrochements et les murets verticaux perturbent le mouvement naturel des vagues et modifient les courants, ce qui accentue certains phénomènes d'érosion et de recul des plages. Mais l'impact le plus préoccupant est la destruction directe du récif frangeant accolé au rivage et qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre du lagon. C'est là, dans les eaux peu profondes du récif frangeant, à l'abri des prédateurs, que les juvéniles de presque toutes les espèces de poissons

### >> Ça alors !

À Moorea, la moitié du rivage est désormais artificielle : quais en béton, murets, enrochements, remblais, routes et constructions... Plus de la moitié du littoral naturel de Tahiti est détruit par les remblais. Cette part pourrait atteindre les trois-quarts dans vingt ans avec la croissance démographique et le développement touristique. Si l'on ne réagit pas, que restera-t-il, à terme, des plages qui font la réputation des îles ?

récifaux se réfugient au début de leur vie, jusqu'à ce qu'ils atteignent une taille suffisante pour affronter le lagon et ses dangers. Combien de kilogrammes de poisson adulte en moins pour un mètre de remblai ? On l'ignore, mais on sait que la diminution des stocks de poisson dans certaines îles hautes est en partie liée à la destruction du récif frangeant qui sert de nursery.

>> Ça alors !

La plupart des plages sont en recul sur nos rivages, grignotées par l'érosion. Depuis environ vingt ans, la ligne de rivage a reculé de plusieurs mètres, parfois de plusieurs dizaines de mètres, sur les côtes de Polynésie française.

La pollution

Une partie de la pollution générée par nos activités (domestiques, urbaines, industrielles et agricoles) est évacuée par les eaux usées déversées dans le lagon. Ces effluents sont encore insuffisamment traités avant leur rejet dans le milieu naturel. D'autre part, les eaux de pluie ruissellent en se chargeant de produits chimiques (pesticides provenant des cultures, substances toxiques issues de décharges sauvages) avant d'atteindre le lagon.

Les sources de contamination sont diverses mais ce qui ne varie pas, c'est la destination finale de toutes ces pollutions. L'impact de la pollution est important dans le lagon en raison du faible renouvellement de l'eau. Elle favorise notamment la prolifération d'algues au détriment des coraux : la faune s'appauvrit et le lagon se dépeuple...



Plage en recul.

La pollution par les déchets domestiques solides est également préoccupante. Une bouteille en plastique jetée depuis une pirogue, des canettes laissées au bord d'une rivière, des bouteilles de verre abandonnées sur une plage, un sac en plastique qu'on laisse s'envoler dans la nature ne disparaissent pas tous seuls. Ils sont toujours là pour ceux qui passent derrière, ou bien risquent de se retrouver quelque part où ils sont néfastes : le verre sous forme de tessons tranchant sous le pied de quelqu'un, le sac plastique sur l'évent d'un dauphin qu'il empêchera de respirer ou dans l'estomac d'une tortue qui l'aura pris pour une méduse et mourra étouffée.

Le seul moyen de se débarrasser d'un déchet, c'est de le jeter dans une poubelle. Il sera ensuite acheminé vers un

>> Ça alors !

Un groupe d'étudiants a récemment organisé bénévolement une opération de nettoyage du lagon devant la plage publique Taina à Tahiti. Au bout d'un quart d'heure, ils avaient sorti de l'eau 1 000 canettes.



centre de traitement où il sera enfoui sans dommage pour l'environnement ou bien sera recyclé. Celui qu'on jette dans la nature ne disparaît pas. Celui-là, on le reverra.

>> Ça alors !

Dans le lagon, la plupart des objets sont extrêmement longs à se décomposer. Certains y resteront intacts bien plus longtemps que notre passage sur Terre !

Ainsi, un journal mettra 6 semaines à se décomposer, un carton ou un trognon de pomme 3 mois, et un vêtement disparaîtra au bout de 5 mois. Pour un mégot, il faudra attendre 2 ans et pour une boîte de conserve 80 ans. Une canette en aluminium restera dans le lagon 100 ans, un sac en plastique 300 ans. Un emballage en polystyrène ou une bouteille en plastique sera intact durant 500 ans, une ligne de pêche durant 600 ans. Et le verre encore plus longtemps.

La destruction directe du corail

L'extraction de corail consiste à enlever du calcaire corallien dans différents endroits du lagon pour fabriquer de la soupe de corail destinée notamment à la construction de routes. Encore pratiquée aujourd'hui dans les îles Sous-le-Vent, l'extraction de matériaux coralliens a été une



Route en soupe de corail.

cause majeure de destruction des récifs frangeants en Polynésie. De plus, l'opération soulève des sédiments qui se déposent sur les colonies voisines, parfois durant plusieurs décennies après l'arrêt des extractions quand le site n'est pas restauré (c'est-à-dire dans la plupart des cas). Enfin elle peut, en modifiant la disposition des patates de corail, modifier les courants et accentuer certains phénomènes d'érosion qui affectent le littoral.

>> Ça alors !

Pour construire les routes littorales, il a fallu extraire 4,5 millions de mètres cubes de soupe de corail dans les lagons. Ce volume de matériaux correspond à la destruction, sur 4 m de profondeur et 100 m de large, de 10 km de récifs coralliens.

Les piétinements répétés sont également néfastes pour le récif puisque, comme on l'a vu, il ne s'agit pas d'un simple rocher mais d'une structure vivante. Et sous l'eau, même animé de bonnes intentions, on a tellement vite fait de briser une fragile branche de corail qu'il est indispensable de redoubler de précautions.

>> Ça alors !

La croissance des coraux est extrêmement lente. Il faut 1 an pour construire une branche de corail de 10 cm de long, et 10 ans pour construire une boule de 10 cm de diamètre. Une patate de corail de 1 mètre de diamètre est âgée d'environ 100 ans ! Et en une fraction de seconde, un pied, un coup de palme maladroit détruit des siècles de formation du corail.

>> C'est arrivé au fenua !

Connue depuis très longtemps, la ciguatera est une intoxication humaine due à la consommation de certaines espèces de poissons du lagon devenues momentanément toxiques. Normalement rare sur un récif riche en coraux vivants, la toxine qui provoque la ciguatera se développe parmi les algues qui recouvrent les coraux morts. Son apparition est donc provoquée par une dégradation du milieu d'origine naturelle (cyclones) ou humaine (aménagements du littoral). Les algues sont broutées par des poissons herbivores, eux-mêmes mangés par des poissons carnivores. L'homme s'intoxique en mangeant ces poissons de lagon contaminés, habituellement comestibles. La présence de la ciguatera est donc un bon témoin des perturbations subies par le lagon et le récif.

**La surexploitation des ressources**

On parle de surexploitation des ressources quand les quantités prélevées dépassent la capacité naturelle du milieu à les fournir. Cela entraîne un appauvrissement des stocks, parfois dramatique. Les exemples ne manquent pas et dans les îles de la Société, l'histoire s'est déjà répétée pour le corail noir, les bénitiers, et d'autres espèces de coquillages et crustacés aujourd'hui protégés par la réglementation.



Corail noir (*Stichopathes sp.*).

Bien souvent, tant que le prélèvement est motivé par la consommation familiale, il n'est pas dommageable. Les problèmes se posent quand on commence à faire le commerce des espèces. Par l'appât du gain, on va être capable de perdre toute mesure et de piller complètement une ressource. La situation des tortues marines dans les eaux polynésiennes l'illustre bien.



Tortue verte (*Chelonia mydas*).

Dans le monde entier, les tortues marines sont menacées de disparition (pêche pour la consommation de chair et l'utilisation de la carapace, ramassage des œufs, perturbation des sites de ponte, pollution).

Chez nous, où trois espèces sont présentes, la principale menace est la consommation de viande de tortue. Protégées par un *tapu* qui réglementait leur sacrifice avant l'établissement des missionnaires, les tortues ont ensuite été, en quelques décennies, livrées à l'économie marchande.

La chair de tortue verte fait aujourd'hui l'objet d'un commerce intensif, d'autant plus honteux que la loi l'interdit formellement depuis 1990 et qu'il ne s'agit nullement d'une ressource alimentaire

essentielle. Les quantités prélevées pour cette consommation n'ont plus rien à voir avec la consommation occasionnelle de jadis. Elles entraînent l'élimination des reproducteurs adultes, ce qui est dramatique car la tortue ne se reproduit qu'au bout de 25 ans.

Va-t-on aller jusqu'à exterminer de nos lagons, pour les manger, les tortues marines qui existaient bien avant que la plus jeune des îles Polynésiennes ne pointe son sommet ? Quelle opinion nos descendants auront de nous si les seules tortues que nous leur léguons sont des objets et des images ?

Aujourd'hui, les tortues sont vraiment en danger en Polynésie française, et ce n'est pas parce qu'il en reste encore qu'il y en aura toujours. Désormais, quand on mange de la chair de tortue, ce n'est pas seulement un individu que l'on met en danger, c'est l'espèce elle-même.

Véritable expression de l'identité polynésienne, la pêche traditionnelle et artisanale dans le lagon a une production relativement stable, de l'ordre de 4 000 tonnes par an (poissons, coquillages et crustacés). Cependant, parce qu'elles sont plus recherchées, certaines espèces se raréfient : burgau (*maoa*



Bénitier (*Tridacna maxima*).

*taratoni*), troca, bénitier (*pahua*), langouste (*oura miti*), crabe vert (*upai*), cigale de mer (*tianee*), squille (*varo*), perche d'eau douce (*nato*) et chevrette (*oura pape*). Ces espèces, les plus en danger, sont désormais réglementées pour éviter qu'elles ne disparaissent totalement.



Langouste unicorne (*Pralinustus unicornitus*).

La réglementation, qui définit les périodes autorisées à la pêche, ne doit donc pas être vue comme une contrainte mais comme un outil pour aider les pêcheurs à préserver durablement leurs ressources.

Pour pouvoir se reproduire et régénérer son espèce, un poisson doit avoir atteint un certain âge donc une certaine taille. La taille minimale varie selon l'espèce. Par exemple, le *iïhi* (rouget praline *Myripristis pralinia*) doit mesurer 15 cm. Si on le prélève plus petit, on ne lui laisse pas le temps de garnir le lagon avec sa descendance. Le stock de poissons diminue, le lagon se dépeuple. De la même façon, on relâche impérativement une femelle crustacé qui porte des œufs sous son abdomen. Sa ponte donnera quantité de nouveaux individus.

Enfin, les techniques de pêche utilisées sont également déterminantes. Certaines sont interdites parce qu'elles dévastent le lagon, ou permettent de prendre

beaucoup de poissons aujourd'hui mais plus rien demain... Or après nous, il y aura des générations d'autres pêcheurs qui auront encore besoin des ressources du lagon pour se nourrir. Dynamite, air comprimé, électricité, poisons (dont l'eau de javel), barre à mine, scaphandre autonome, senne tournante et filet maillant pour la pêche thonière sont désormais proscrits.

En se conformant aux techniques de pêche autorisées par la réglementation, on permet le renouvellement de la ressource pour pouvoir pêcher encore longtemps.

Les ressources de la mer ne sont pas inépuisables. Même le plus peuplé des lagons où fourmille une multitude de poissons variés peut se dégarnir petit à petit si l'on n'y prend garde. Pour que le stock reste abondant, il faut simplement qu'il y ait autant de poisson qui reviennent naturellement que ce qu'on a enlevé. Cela dépend de la capacité des espèces à se reproduire et des possibilités qu'on



Pièges à poissons traditionnels à Takaroa (Tuamotu).

>> Ça alors !

L'atoll de Tikehau a connu une pêche intensive pendant une dizaine d'années. Grâce à l'avion, les prises des parcs à poissons ont pu être acheminées vers Tahiti en glacière. Facile et rapide, le transport aérien a suscité des prélèvements croissants... qui ont fini par dépasser la capacité de renouvellement. Aujourd'hui, les habitants disent que le poisson est deux fois moins abondant qu'il y a quinze ans. Pourtant, à cette époque, tout le monde aurait juré qu'on pouvait pêcher à Tikehau tout ce qu'on voulait jusqu'à la fin de ses jours... Ce qui était valable pour la population de l'atoll ne l'était pas pour l'approvisionnement de Tahiti.



leur laisse de se reproduire. Si on ne fait pas attention à cela, petit à petit, il y a moins de poisson.

Les anciens Polynésiens l'avaient bien compris. C'est exactement ce qu'ils faisaient en pratiquant le *rahui*, une coutume respectant les impératifs de la nature : interdire la pêche dans certaines zones pour permettre le renouvellement de la ressource.

POURQUOI AGIR ?

Pourquoi faut-il impérativement protéger les coraux et le lagon ? Serait-ce vraiment si dramatique que les coraux disparaissent ?

Les ressources du lagon sont vitales car elles représentent la principale source de nourriture pour les habitants du fenua depuis des générations. Pour que ce garde-manger soit bien garni, que le poisson y soit abondant, la présence de corail en bonne santé est nécessaire. Un lagon sain garantit aussi moins de ciguatera, donc de meilleures possibilités de pêche et de valorisation économique du poisson.



Les ressources du lagon sont vitales.



Récif frangeant aux îles Sous-le-Vent.

Les lagons ont une importance majeure pour le développement du fenua. La pêche, mais aussi la perliculture et le tourisme, activités économiques principales de la Polynésie française, dépendent étroitement de la bonne santé du lagon et du récif corallien.

Le récif barrière qui constitue la frontière entre le lagon et la mer joue le rôle de brise-lames naturel et protège le littoral des îles hautes (habitations, cultures) des assauts de l'océan. Sans leur récif, les îles seraient vite effacées par l'érosion des puissantes houles cycloniques.

L'abondance d'espèces associées à un récif sain et vigoureux représente un patrimoine biologique naturel exceptionnel, mais encore peu connu. Dans cette diversité d'espèces se dissimule peut-être une substance médicamenteuse : il existe déjà des principes actifs de médicaments que l'on extrait d'espèces liées aux récifs coralliens. Tant de découvertes restent à faire...

## COMMENT AGIR ?

- >> Je n'effectue un remblai que si aucune autre solution n'est possible et je le fais dans le respect de la réglementation : je respecte les consignes, les démarches indiquées, j'attends d'avoir obtenu les autorisations.
- >> J'effectue les terrassements dans le respect de la réglementation : je respecte la nécessité de l'étude d'impact accompagnant les projets de construction, j'attends d'avoir obtenu le permis de terrassement, obligatoire pour des travaux déplaçant plus de 60 m<sup>3</sup> de matériaux.
- >> Pour tout abattage et défrichage, je respecte la réglementation (autorisation obligatoire) et les recommandations des administrations concernées.
- >> J'évite de réaliser des travaux en période de fortes pluies.
- >> Je ne marche pas sur le récif.
- >> Je résiste à l'envie de ramasser des coquillages (ils vont certainement finir à la poubelle en raison de l'odeur nauséabonde qu'ils dégagent hors de l'eau), je préfère observer que collectionner.



- >> Je repose au même endroit et dans la même position tout ce que j'ai déplacé ou retourné sous l'eau.
- >> En plongée, je veille à ne pas détruire de corail avec mes palmes, je m'équilibre bien pour ne pas avoir à prendre appui sur les coraux.
- >> Je ne touche pas les coraux ni les animaux (certains sont dangereux, d'autres facilement effrayés et perturbés).
- >> En bateau, je jette l'ancre sur le sable, pas sur les coraux.
- >> Je respecte la réglementation qui concerne la pêche dans le lagon. Je respecte les périodes *tapu* et *rahui* pour certaines espèces, je pratique une pêche durable en respectant les méthodes autorisées et en remettant immédiatement à l'eau les poissons trop petits ou inférieurs à la taille minimale, les femelles crustacés portant des œufs, les gros reproducteurs. Je sais que ce n'est pas pour m'empêcher de pêcher, c'est au contraire pour me permettre de continuer à pêcher encore longtemps dans un lagon bien fourni.
- >> Je ne pêche que ce dont j'ai besoin.
- >> Je ne jette pas mes déchets sur la plage ou par-dessus bord, je les ramène avec moi pour les jeter dans une poubelle.
- >> Je ne jette pas le matériel de perliculture usagé dans le lagon.

**Le lagon est le même pour tout le monde. J'en prends soin pour moi, j'en prends soin pour les autres, j'en prends soin pour mes enfants.**



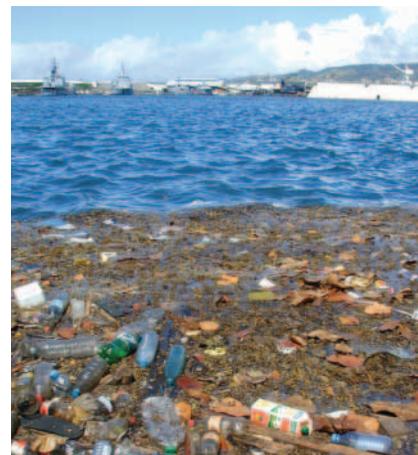
## >> Au-delà du récif

Nous voici en mer, au-delà de cette clôture que constitue la barrière récifale. Il n'y a plus de limites à ce monde liquide infini. Infini ? Pas tout à fait.

### LES MENACES...

#### Pollution par les déchets et rejets d'huiles

Tous les équipages et passagers des bateaux de pêche de loisir, de pêche professionnelle, de plaisance, de commerce, produisent des détritiques et des



huiles usagées. Il est toujours tentant de les jeter à la mer : tellement immense, elle finira bien par tout absorber ! Pourtant, là encore, ce n'est pas parce qu'un déchet disparaît de la vue qu'il a réellement disparu. Le seul moyen de s'en débarrasser, c'est de le ramener à terre et de lui faire intégrer le circuit de gestion des déchets en le jetant à la poubelle.

Sinon, il y a de grandes chances qu'on le retrouve rejeté sur une plage qu'il défigure en s'amoncelant avec d'autres déchets, ou bien fatal à une tortue ou un cétacé qui l'aura confondu avec ses proies habituelles... Les oiseaux de mer, si utiles aux pêcheurs, resteront prisonniers d'un filet de pêche abandonné, à moins qu'on ne le retrouve entortillé autour de sa propre hélice... L'huile empoisonne les récifs coralliens et la faune marine.



Des victimes trop fréquentes.

#### >> Ça alors !

1 litre d'huile peut couvrir une surface de 1 000 m<sup>2</sup> d'eau (1 km x 1 km), empêchant l'oxygénation de la faune et de la flore.



Flotille de pêche hauturière.

### Prises accessoires de la pêche à la palangre

La pêche hauturière artisanale et semi-industrielle connaît un développement croissant depuis une décennie. Elle se pratique à bord de *poti marara*, de bonitiers et de thoniers. Ces derniers (60 en activité) sont équipés pour la pêche à la palangre (hameçons munis d'appâts qui pendent depuis une longue ligne dérivante). La production de la flottille hauturière approchait 7 000 tonnes en 2000 (elle a presque triplé en 5 ans), et devrait se développer considérablement dans les prochaines années.



Bonitiers.

Bien que la pêche à la palangre soit une technique assez sélective, ses hameçons attrapent quand même d'autres espèces que celles recherchées : on parle de prises accessoires. Lorsqu'elles n'ont pas de valeur commerciale ou qu'elles sont protégées (comme les tortues), elles doivent être relâchées vivantes.

En Polynésie, les requins abondent dans les prises accessoires : la flotte des thoniers de Polynésie a pêché 7 400 tonnes de poisson en 2002, et a rejeté à la mer 480 tonnes de requin (presque 6 %). Mais ces requins sont en général rejetés à l'état de rebut sans aucune chance de survie, car on a, au préalable, découpé leur aileron vendu à destination du marché asiatique.

Si cette mauvaise habitude se maintient proportionnellement au développement économique de la pêche sur le territoire, les requins de Polynésie pourraient se retrouver en péril dans l'avenir. Or ils jouent un rôle important dans l'équilibre écologique du milieu. Certaines zones de pêche commerciale dans le monde sont déjà concernées par le problème des prises



Ailerons séchés sur les quais de Papeete.



accessoires qui menace certaines espèces. Il n'est peut-être pas nécessaire d'attendre que la Polynésie en fasse partie pour agir. Il faut prendre dès maintenant au sérieux la question des prises accessoires pour permettre que le développement économique de la pêche hauturière polynésienne poursuive sa lancée sans encombre. La pêche au requin est d'ailleurs en voie de réglementation.

#### >> C'est arrivé près d'ici !

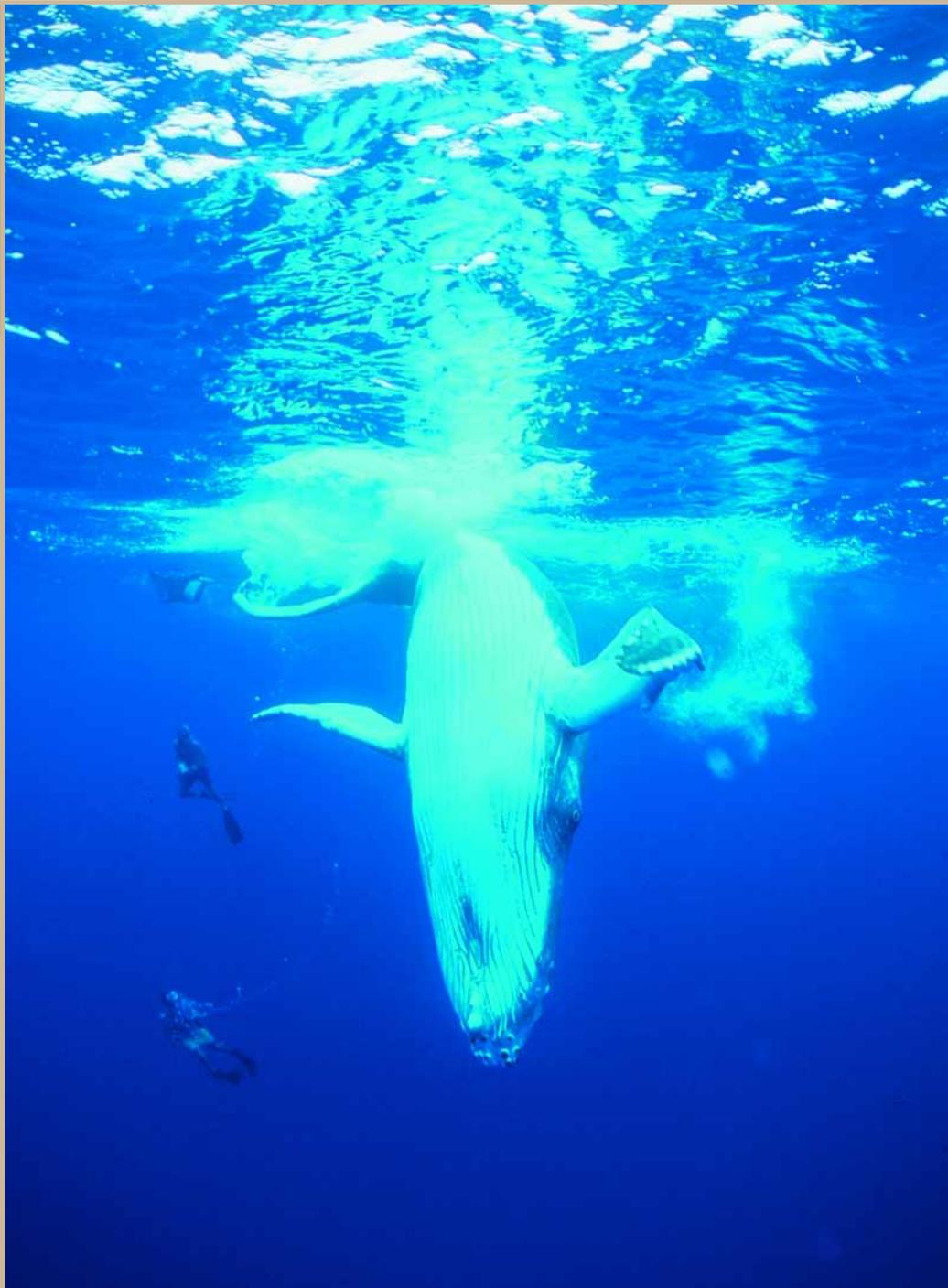
Aux Etats-Unis, une pêcherie d'espadon, où les pêcheurs pratiquaient librement leur activité, a été réglementée, car les prises accessoires étaient si nombreuses et les restitutions à la mer si mal effectuées qu'elles mettaient en péril d'autres espèces. Comme les pêcheurs n'ont pas su prendre à temps les mesures nécessaires, ils se sont vus imposer de sévères zonages et quotas... Avec cette réglementation, pourtant nécessaire, la pêche à l'espadon n'est plus vraiment rentable dans cette zone.

### POURQUOI AGIR ?

Vis-à-vis des autres pêcheurs et des pêcheurs de demain, c'est la responsabilité de chaque pêcheur, et une obligation morale, de prendre soin des ressources qu'il exploite et d'éviter la mort d'espèces autres que celles qu'il recherche.

### COMMENT AGIR ?

- >> Je ramène tous mes déchets à terre pour les jeter dans une poubelle.
- >> Je ne jette pas l'huile de moteur usée par-dessus bord, je la ramène à terre dans un récipient pour la déposer dans un conteneur prévu pour les huiles usagées.
- >> Je résiste à la tentation de faire commerce des prises accessoires, je les relâche en bon état de survie.
- >> Je me renseigne sur le sujet auprès des services compétents.



## Les cétacés de Polynésie française



Mammifère marin, le dauphin, comme l'homme, respire de l'air qu'il retient dans ses poumons quand il plonge, et regagne la surface pour respirer. Comme chez l'homme, les bébés grandissent dans le ventre de leur mère, qui les allaite ensuite grâce à des mamelles. Le dauphin est indispensable pour l'équilibre du milieu naturel en tant que prédateur. Tout est très organisé dans la nature, et il y a des mécanismes pour que chaque espèce reste à sa place et ne se développe pas trop. Tout le monde est là soit pour manger, soit pour être mangé ! Cet équilibre écologique peut être perturbé par la disparition d'une espèce, entraînant la prolifération d'une autre éventuellement nuisible, ou au contraire la disparition d'espèces intéressantes commercialement...

Depuis longtemps, de nombreuses populations de dauphins fréquentent les eaux de Polynésie française. Dans les traditions ancestrales, le dauphin n'était ni capturé ni mangé, mais tenait une place de choix dans les pratiques ornementales : les anciens Polynésiens confectionnaient des bijoux en dents de dauphin et son image inspirait des attributs consacrés aux familles royales. Attachant et sympathique avec ce sourire permanent qu'il semble nous adresser, le dauphin est aujourd'hui familier, mais tout le monde ne le regarde pas avec la même tendresse. Pour les pêcheurs en particulier, il représente une concurrence. Les dauphins ne sont pas en danger en Polynésie. Ils bénéficient du sanctuaire de protection des mammifères marins, réglementé depuis le 13 mai 2002. Le véritable enjeu est de maintenir durablement cette situation d'équilibre, en veillant à ce que les facteurs potentiels de disparition des dauphins ne deviennent pas de véritables menaces. Il s'agit notamment des conflits avec les pêcheurs, de la pollution et du tourisme mal géré.

Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la chasse mondiale a poussé la plupart des populations de baleines au bord de la disparition définitive. Une loi internationale interdisant toute forme de chasse commerciale à la baleine les protège depuis 1963. La menace semble écartée, mais les baleines seraient facilement menacées si la surveillance se relâchait. Lorsqu'elles quittent les mers australes à l'approche de l'hiver et migrent vers les eaux chaudes tropicales pour s'accoupler ou mettre bas, les baleines se rendent préférentiellement dans nos eaux, attirées par les conditions naturelles qu'offre la Polynésie. Les Australes, où la tradition de chasse a disparu, comptent ainsi parmi les rares endroits de la planète où l'on peut contempler le spectacle merveilleux de ces grands cétacés qui reviennent fidèlement chaque année. Pour conserver cet atout, il est indispensable de protéger le milieu naturel et de respecter les règles pour l'observation des baleines. Il ne faut pas les importuner et garder à l'esprit que le tourisme mal encadré peut avoir un impact néfaste sur la vie sauvage.



# Les déchets

# Notre fenua face à ses déchets

*Jetés, triés, recyclés*

**NOTRE MODE DE CONSOMMATION ET NOS MATÉRIaux ONT BEAUCOUP CHANGÉ EN QUELQUES DÉCENNIES. NOUS UTILISONS DES QUANTITÉS CROISSANTES DE PLASTIQUE, CANETTES D'ALUMINIUM, TÉLÉVISIONS, ORDINATEURS, VOITURES, ETC... CERTAINS PRODUITS NÉCESSITENT DES CENTAINES D'ANNÉES POUR SE DÉCOMPOSER DANS LA NATURE !**

Non seulement nous sommes de plus en plus nombreux, mais chacun de nous consomme de plus en plus et donc produit de plus en plus de débris. Aujourd'hui, il n'est plus possible d'entreposer nos ordures dans des décharges sauvages, car cela pollue les sols, l'eau des rivières et des nappes souterraines, le lagon... On ne peut plus non plus les brûler n'importe où, car le plastique dégage des fumées toxiques. Alors, comment faire pour éliminer, sur si peu d'espace, tous nos déchets ?



## >> Ça alors !

Chaque jour, on jette en moyenne, par personne, 1,2 kg d'ordures. Sur l'année, cela fait environ 110 000 tonnes d'ordures ménagères à éliminer en Polynésie française, dont 85 000 à Tahiti et Moorea.

## QUE FAISONS-NOUS DE NOS DÉCHETS SUR LE TERRITOIRE ?

Des Programmes de Gestion des Déchets (PGD) ont été établis dès 1999. Ils indiquent les actions à mener pour réduire

la quantité de déchets produits, valoriser les déchets recyclables et traiter les autres déchets de la façon la plus sûre pour l'environnement. Une vingtaine d'îles et d'atolls parmi les plus peuplés, répartis sur les cinq archipels, disposent de leur PGD. Celui-ci va servir de guide pour que tous bénéficient, avant 2006, d'un système de traitement des déchets approprié. À Tahiti, la collecte sélective, le Centre d'Enfouissement Technique et le Centre de Recyclage et de Transfert que prévoyait le PGD sont déjà opérationnels.

## La collecte sélective

La population de Tahiti et de Moorea a pu commencer à trier ses déchets ménagers à partir de février 2000 : 50 000 bacs ont été distribués, verts pour les déchets recyclables (papiers, journaux et magazines, cartons, canettes, boîtes de conserve, bouteilles en plastique) et gris pour les autres déchets. Le tri se fait à la maison mais également dans les bureaux : 60 grandes entreprises et administrations se sont mises à trier leurs déchets.



En moyenne, le bac vert arrive à capter 20 % des déchets recyclables. C'est-à-dire que sur 100 tonnes de déchets recyclables produits par la population, 20 tonnes seulement atterrissent au bon endroit, dans le bac vert. D'autre part, le bac vert contient en moyenne 22 % de déchets non-recyclables qui auraient du être jetés dans l'autre bac. Donc dans l'ensemble, la population trie bien, mais pas assez. Et c'est souvent par négligence ou par paresse, plutôt que par ignorance, que nous oublions de trier...



## >> Ça alors !

Un employé de bureau produit en moyenne 100 kg de déchets par an, dont près de 90 % sont des recyclables !



Le Centre d'enfouissement technique à Païoro.

## Le Centre d'enfouissement technique (CET)

Cette installation a ouvert en mai 2000, à Païoro. C'est là que les déchets des bacs gris, qu'on ne peut ni valoriser, ni recycler, finissent leur vie. Les camions les déposent dans de grandes fosses creusées dans le sol dont le fond est rendu entièrement étanche par compactage de la terre et par la présence de bâches spéciales indéchirables. Ce système permet de collecter le jus polluant (appelé lixiviat) qui s'échappe des ordures en décomposition lorsqu'il pleut, et l'empêche de pénétrer dans le sol. Deux réservoirs permettent de stocker les lixiviats en cas de fortes pluies, évitant tout débordement. Ce jus est ensuite traité et filtré dans une station d'épuration. Il en sort de l'eau de qualité « baignade » (ce que des analyses vérifient régulièrement) qui regagne le milieu naturel par infiltration dans un dernier bassin.

Évidemment, de loin, l'installation ressemble à un banal tas de déchets. Mais dans le CET, les polluants ne sont pas en contact avec le milieu naturel, ils sont

traités suivant les normes les plus modernes, et le site et ses environs sont contrôlés et surveillés durant quinze ans après l'enfouissement du dernier déchet... L'environnement est parfaitement protégé. C'est tout cela qui manque quand on jette ses déchets dans un dépotoir sauvage ou en pleine nature.

Environ 50 000 tonnes d'ordures ménagères et d'encombrants sont enfouies chaque année au CET, qui a été prévu pour stocker les déchets produits pendant 15 ans. Depuis son ouverture, il reçoit en moyenne 140 tonnes par jour. Mais quatre déchets sur cinq sont des recyclables qui auraient dû être jetés dans le bac vert et ne sont pas à leur place au CET ! Si nous ne faisons pas davantage d'efforts pour trier, le CET sera plein plus vite que prévu. Avant même que les 15 ans soient écoulés, il faudra déjà chercher un autre site. Trier davantage, c'est aussi économiser les capacités de notre CET, donc préserver le fenua pour nos enfants.

### Le Centre de recyclage et de transfert (CRT)

Le bâtiment du CRT, à Motu Uta, traite depuis mars 2000 les déchets recyclables des bacs verts. Après déchargement, ils passent sur un tapis roulant où des employés les trient à la main. Leur travail n'est pas de re-trier quand le tri a été mal fait par la population, mais de séparer les déchets recyclables selon leurs catégories. Ceux-ci passent ensuite dans une presse qui les compacte en grosses balles carrées pesant entre 300 et 600 kg. Les balles de canettes d'aluminium, de



Le Centre de recyclage et de transfert à Motu Uta.

bouteilles plastique, de papiers, de journaux, sont ensuite chargées dans des containers à destination des pays importateurs de la zone Pacifique (Hong Kong, Malaisie, Indonésie, Australie). Nos déchets servent là-bas de matériaux pour fabriquer d'autres objets.



Grosses balles de bouteilles plastique empilées.

Avec les cartons, on fabriquera des boîtes d'œufs, des emballages et du papier journal. Les bouteilles plastique serviront à fabriquer des tuyaux, des pots de fleurs, des revêtements de sols et des fibres polaires pour les vêtements chauds. Les boîtes de conserve deviendront des tôles, ou de nouvelles boîtes de conserve, tandis que les canettes d'aluminium permettront de fabriquer des pièces pour les avions, les vélos ou les voitures, et de nouvelles canettes. À ce jour, environ 4 000 tonnes de déchets recyclables ont quitté le CRT à destination des pays importateurs.



Le tri.

C'est aussi au CRT que sont regroupés les déchets des bacs gris d'Arue, de Papeete et de Pirae avant leur transfert vers le CET de Paihoro. Cela permet de limiter le nombre de camions sur la route puisqu'ils ne repartent pas à vide. Deux autres stations de transfert sont prévues, à la Punaruu et à Moorea.

### Les déchetteries et les points d'apport volontaire pour les autres déchets

Ces installations sont mises gratuitement à la disposition des habitants de Tahiti et

de Moorea. Une dizaine de déchetteries (dont celle de Paihoro) reçoivent les encombrants (électroménager, mobilier, déchets de jardin, gravats, tôles, pneus...). Soixante conteneurs recueillent les bouteilles en verre. Les batteries usagées et huiles usées disposent également d'une vingtaine de conteneurs chacun, installés dans les stations-service, tandis que 90 conteneurs placés devant les commerces et les mairies permettent de récolter les piles.

### >> Ça alors !

Une pile tue 1 m<sup>3</sup> de corail (un gros bloc d'un mètre de diamètre).

Une batterie jetée dans la nature pollue 15 m<sup>2</sup> autour d'elle pendant plusieurs années.

Quinze tonnes de piles ont déjà été récupérées sur le territoire. C'est beaucoup, mais on en importe de l'extérieur 200 tonnes par an !

Ce réseau devrait permettre de récolter chaque année 150 tonnes de batteries, 800 tonnes de verre, 4 tonnes de piles, 150 tonnes d'huiles. Autant de déchets toxiques qui pour le moment... sont ailleurs. La nature va pouvoir souffler !



Piles usagées.

Les déchets dangereux seront ensuite expédiés à l'étranger pour recevoir un traitement adéquat et commencer leur nouvelle vie. L'acide des piles et des batteries sera enlevé et neutralisé, leur plomb recyclé. Une part des huiles de vidange (qui contiennent des métaux lourds nocifs) sera raffinée pour produire de nouvelles huiles lubrifiantes, le reste sera brûlé pour servir de combustible. Le verre va être broyé localement pour réaliser les sous-bassement des routes, remplaçant notamment la soupe de corail. Un soulagement pour le lagon...

>> Ça alors !

8 litres d'huile de vidange usée peuvent générer assez d'électricité pour alimenter une habitation pendant une journée.

Le compostage des déchets verts permet de produire des engrais naturels à partir de déchets de cuisine (épluchures, marc de café, pain) et de jardin (feuilles, herbe tondue). Il suffit de les mélanger, d'aérer régulièrement le tas de compost pour éviter le pourrissement et les mauvaises odeurs et de le couvrir



Le compost ou la gestion des déchets verts.

avec des branchages pour éviter qu'il ne se dessèche ou soit détrempé par la pluie. À Tahiti, 40 000 tonnes par an de déchets verts sont transformées en compost par une société privée. Les déchets spéciaux et dangereux des industries, des hôpitaux ou de l'agriculture seront acheminés vers le centre de Nivee conçu à cet effet et prévu pour 2005.

POURQUOI AGIR ?



Rivage souillé de détritrus.

Abandonnés en pleine nature, les déchets laissent échapper des substances toxiques qui contaminent les rivières et les nappes phréatiques, empoisonnent l'eau de consommation et polluent le lagon. De plus, leur présence enlaidit les paysages, et les déchets qui traînent créent un milieu insalubre et malsain, favorable à la prolifération des nuisibles dangereux pour la santé (rats, moustiques, cafards, mouches).

Recycler nos déchets permet d'éviter le gaspillage. Pour ces déchets-là, il y a une vie après la poubelle ! Avec ce simple geste, on contribue à préserver nos ressources naturelles communes (bois, pétrole, minerais) puisqu'on réutilise nos matériaux au lieu d'en prélever de nouveaux dans la nature. Et en plus, les déchets disparaissent vraiment puisqu'ils sont transformés ! C'est la meilleure façon de réduire la quantité de déchets à enfouir sur Tahiti.

>> Ça alors !

En métropole, la moitié de la production d'acier provient aujourd'hui du recyclage de la ferraille. L'acier de nos boîtes de conserve est recyclable indéfiniment. Une tonne d'acier recyclé permet d'économiser 1,5 tonne de minerai de fer, 500 kg de coke (charbon) et des milliers de litres d'eau nécessaires à la fabrication de l'acier.

COMMENT AGIR ?

- >> Je trie mes déchets : les déchets recyclables (journaux, cartons, bouteilles plastique, canettes et boîtes de conserve) dans le bac vert, le reste dans le bac gris.
- >> Je veille à ne pas mettre de sacs en plastiques, de déchets de jardin, de verre ou de piles dans le bac vert.
- >> Je rince les bouteilles plastique et les boîtes de conserve avant de les jeter dans le bac vert, afin qu'aucun résidu de nourriture ne vienne souiller les papiers et les cartons déposés aussi dans le bac vert et qu'ils puissent être recyclés.
- >> J'apporte les déchets spéciaux (piles, batteries, huiles) et le verre (bocaux, bouteilles) dans les conteneurs prévus à cet effet.



Décharges sauvages.

- >> Je ne me débarrasse pas de mes déchets encombrants ou toxiques en les abandonnant dans la nature, dans les terrains vagues ou sur les trottoirs. Leur place est désormais à la déchetterie.
- >> Pour mon jardin et mes plantes, je fais du compost gratuit avec mes déchets organiques. En plus, ça diminue la quantité de déchets à enfouir !
- >> Je fais preuve de civisme, on partage tous le même espace, je respecte les autres, je ne laisse pas mes déchets derrière moi quand je me promène, quand je pique-nique, quand je vais me baigner ou faire de la pirogue, en voiture ou dans le truck... Je les jette dans une poubelle.
- >> Au bureau, je fais du brouillon avec le papier utilisé sur une seule face au lieu de le jeter.
- >> Sur mon lieu de travail, je propose de remplacer les gobelets en plastiques jetables de la fontaine d'eau par des verres lavables et réutilisables, et de remplacer l'essuie-mains jetable par une serviette.
- >> Je montre l'exemple, et j'incite mon entourage réfractaire à adopter le geste peu contraignant du tri qui permet de donner une nouvelle vie à nos déchets, pour un avenir plus propre.

L'EAU



L'eau

# L'eau c'est pour la vie

*Une ressource vitale et précieuse*

L'EAU N'APPARTIENT À PERSONNE EN PARTICULIER, MAIS ELLE EST INDISPENSABLE À TOUS ! C'EST LE CONSTITUANT PRINCIPAL DE TOUS LES ÊTRES VIVANTS : PLUS DE LA MOITIÉ DE NOTRE CORPS EST CONSTITUÉE D'EAU. UN ADULTE DOIT BOIRE QUOTIDIENNEMENT 2 LITRES D'EAU, MAIS L'EAU EST AUSSI NÉCESSAIRE CHAQUE JOUR POUR L'HYGIÈNE, L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE, LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ... ON L'UTILISE TOUTE LA JOURNÉE SANS Y PENSER, MAIS ON DEVRAIT BIEN PENSER UN PEU PLUS À ELLE.

## VIE D'UNE GOUTTE D'EAU DANS LES ÎLES

L'eau s'évapore de la surface des mers, des rivières, du sol, et de la transpiration des plantes, et monte dans l'atmosphère. Elle se condense en nuages, puis retourne à la Terre sous forme de pluie.

### >> Ça alors !

En un jour, un manguiers peut rejeter 250 litres d'eau dans l'atmosphère !

Abondantes sur les îles hautes en raison du relief, les eaux de pluie s'infiltrent dans le sol, où elles vont alimenter les nappes phréatiques souterraines, ou bien ruissellent en surface pour grossir les torrents et les rivières. Une part retourne directement aux océans, une autre va répondre aux besoins des hommes. Pompée dans la nappe souterraine ou captée dans la rivière, traitée (par décantation puis chloration), stockée dans des

réservoirs communaux et régulièrement analysée, l'eau est ensuite distribuée. S'achève alors la vie d'une goutte d'eau potable. Bue, ou souillée par les usages domestiques, industriels ou agricoles, elle devient une goutte d'eau usée. Elle part dans le réseau d'évacuation ou d'assainissement (où elle retrouve une qualité suffisante avant d'être restituée au milieu naturel), puis est rejetée dans les rivières, le sol, le lagon ou en mer.

Dans les atolls, où l'eau est une ressource rare, la pluie tombée sur les toits est stockée dans une citerne, le reste s'infiltré et disparaît dans le sol calcaire et sableux de l'atoll où il forme par endroits des nappes appelées lentilles d'eau.

## LES MENACES...

### ... sur la qualité de l'eau potable

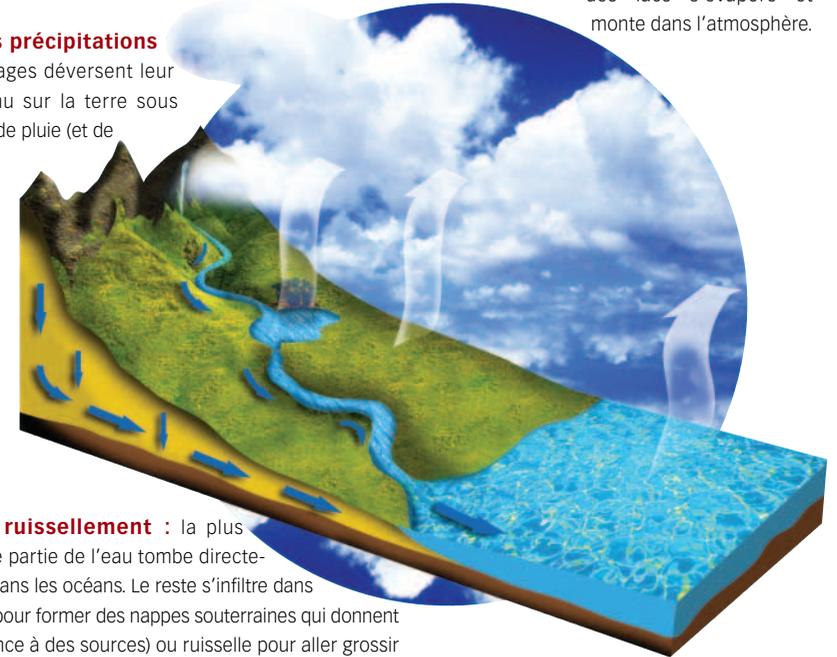
Seules Bora-Bora et la ville de Papeete parviennent à garantir la potabilité de l'eau à 100 %. Dans la plupart des îles,

**2. La condensation :** au contact des couches d'air froid de l'atmosphère, la vapeur d'eau se condense en minuscules gouttelettes qui, poussées par les vents, se rassemblent et forment des nuages.

**1. L'évaporation :** chauffée par le soleil, l'eau des océans, des rivières et des lacs s'évapore et monte dans l'atmosphère.

## 2. Les précipitations

les nuages déversent leur contenu sur la terre sous forme de pluie (et de neige).



**2. Le ruissellement :** la plus grande partie de l'eau tombe directement dans les océans. Le reste s'infiltré dans le sol (pour former des nappes souterraines qui donnent naissance à des sources) ou ruisselle pour aller grossir les rivières qui, à leur tour, vont alimenter les océans et le cycle recommence...

l'eau distribuée à la population est le plus souvent non potable en raison de la pollution et de la terre charriée en période pluvieuse... Les captages, particulièrement en rivière, doivent être protégés de toute pollution, car c'est de là que vient l'eau potable distribuée à nos robinets. Les lentilles d'eau des atolls, situées à faible profondeur dans le sol, sont également très sensibles à toute pollution (pesticides, fuites des fosses septiques, contamination par le sel de l'eau de mer).

### ... sur la quantité d'eau potable

La consommation d'eau est souvent très importante et une grande part est gaspillée en raison de fuites dans le réseau (un robinet qui fuit perd plusieurs milliers de litres d'eau par an, une chasse d'eau plusieurs dizaines de milliers de litres) et de mauvaises attitudes.

### >> Ça alors !

Une simple chasse d'eau contient 6 litres d'eau. Une douche rapide consomme entre 25 et 100 litres d'eau, tandis qu'un bain nécessite environ 250 litres d'eau.

>> Ça alors !

Se brosser les dents, se laver les mains ou se raser en prenant soin de fermer le robinet pour ne pas laisser couler l'eau inutilement, permet de consommer moitié moins d'eau avec le même niveau d'hygiène et de confort. Pour nous, ça ne change rien, pour la nature, ça change tout.

En l'absence de compteurs d'eau qui permettraient un système de facturation adéquat, le gaspillage est très important. Mais s'il n'a pas encore de répercussions sur le porte-monnaie, ce gaspillage a des effets sur la disponibilité de la ressource en eau. Les communes ne vont pas pouvoir augmenter indéfiniment leurs réserves d'eau. Les compteurs d'eau individuels qui vont être progressivement installés aideront les communes à réduire le gaspillage, ce qui est devenu une nécessité.

En Polynésie, on considère que l'eau est un don de la nature et qu'on ne devrait pas payer pour l'utiliser. En fait, on paye pour un service : il nous paraît normal et

>> Ça alors !

Un habitant de métropole utilise en moyenne 150 à 250 litres d'eau par jour, au maximum 500 litres par jour dans les grandes villes. Un habitant de Polynésie française consomme en moyenne 400 litres d'eau par jour [1 000 à 2 000 litres (!) selon un rapport de l'IFEN de 1995]. C'est l'une des plus fortes consommations au monde... Dans les atolls, les habitants doivent se contenter de 100 litres par jour et par personne.

naturel qu'une eau de bonne qualité coule en quantité suffisante de notre robinet, mais avant d'arriver là, elle a été captée, traitée, stockée, distribuée au moyen d'installations qu'il a fallu construire et qu'il faut entretenir...



Captage de Taiarapu.

... provoquées par les eaux usées

Il n'existait pas de réseau d'assainissement collectif public en Polynésie. Bora Bora dispose, aujourd'hui, d'une station d'épuration où les eaux usées sont traitées avant leur rejet dans le milieu naturel. A Punaauia et Moorea, le raccordement est en cours.

Les systèmes d'épuration individuels (fosses septiques, puisards) sont souvent déficients car mal entretenus, sous-dimensionnés par rapport aux grandes quantités d'eau consommées ou disposés dans un sol inadapté à ce procédé. Les eaux usées rejetées sont donc de mauvaise qualité, et elles affectent principalement les rivières et le lagon, leur destination finale.



Déversement d'eaux boueuses dans le lagon.

POURQUOI AGIR ?

Il est indispensable d'économiser l'eau car elle est essentielle à la vie et à la majorité des activités humaines. La moindre coupure d'eau nous occasionne un embarras. Cet inconfort passager pourrait bien devenir plus fréquent.

Nous devons préserver la qualité de l'eau pour que tout le monde puisse boire tout naturellement l'eau qui coule du robinet (c'est peu le cas sur l'ensemble du territoire) au lieu d'être contraint d'acheter de l'eau en bouteille bien plus chère et qui augmente la quantité des déchets plastiques.

La santé est directement liée à l'eau. La mauvaise qualité de l'eau peut être responsable de maladies comme les diarrhées, les dermatoses ou les otites, tandis qu'un milieu insalubre (eau stagnante, mauvaise évacuation) sera favorable au développement de la filariose et de la dengue transmises par les moustiques.

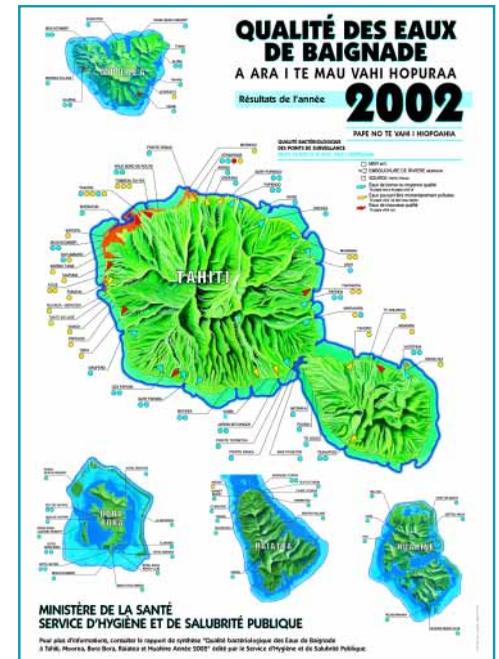
Les eaux usées polluent le lagon dans lequel elles se déversent ainsi que de nombreuses embouchures de rivières, en particulier en zone urbaine. Ce sont pourtant des lieux de baignade appréciés, notamment des enfants.

>> Ça alors !

Depuis 1985, 35 % à 45 % des eaux bordant les plages de Tahiti sont polluées ou momentanément polluées, 60 % à 70 % des rivières de Tahiti sont souillées par les activités humaines et les élevages porcins.

>> C'est arrivé au fenua !

Le Pavillon bleu de la CEE, qui atteste de la bonne qualité des eaux de baignade, flotte depuis 2000 sur les plages de Bora Bora et témoigne des efforts faits par la commune pour préserver l'environnement. Depuis 1993, les hôtels de l'île ont été connectés à une station d'épuration, où des bactéries éliminent les impuretés et microbes des eaux souillées pour leur rendre leur pureté. Depuis 1996 s'y ajoute un réseau de tout-à-l'égout qui permet de collecter et de traiter aussi les eaux usées des habitations privées. Ainsi, elles ne vont plus polluer le lagon. L'eau qui sort de la station d'épuration sert notamment pour l'arrosage des jardins des hôtels, une mesure judicieuse pour économiser l'eau potable.



## COMMENT AGIR ?

✘ Je ne jette pas mes déchets dans la nature, en particulier dans les rivières.

✘ Je respecte les zones de protection de captage d'eau (destinées à protéger la qualité des ressources en eau, elles figurent dans le PGA et font l'objet d'une réglementation) : je n'y baigne pas mon chien, je n'y lave pas ma voiture.

✘ Je ne rejette pas sans traitement des eaux polluées dans une rivière.

✘ Je ne déverse pas de carburants ou lubrifiants (notamment des huiles usagées), de liquides corrosifs ou d'acides, de restes de peinture ou de solvants (white-spirit, acétone) dans l'évier ou dans les toilettes). Leur place est à la déchetterie.

✘ Mon système d'assainissement individuel (existant ou en projet) doit respecter les normes : localisation, capacité de la fosse septique. J'entretiens régulièrement fosses et puisards.

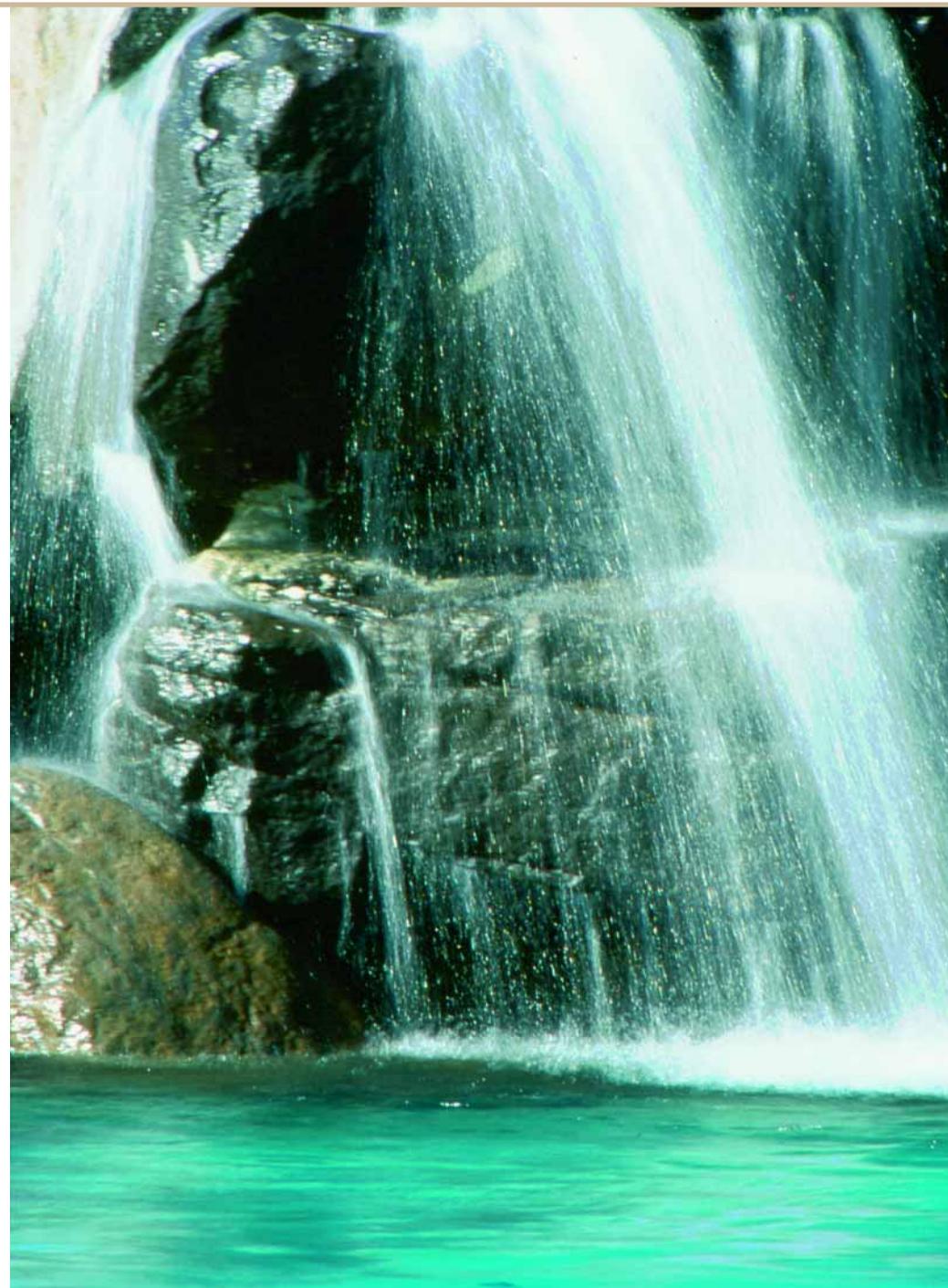
✘ J'arrose mon jardin le soir, quand l'évaporation est réduite, les plantes en profitent mieux. Je tiens aussi compte des pluies récentes ou prévues pour ne pas arroser inutilement. En période de grande sécheresse, je n'arrose pas les pelouses qui reverdiront très bien dès le retour des pluies.

✘ Je récupère l'eau de pluie au bas des gouttières et je l'utilise pour arroser le jardin ou laver ma voiture.

✘ Je supprime mes fuites d'eau en les réparant.

✘ Je m'équipe avec des appareils qui économisent l'eau (pompe de douche qui disperse l'eau, grillage mousseur-aérateur qui réduit le débit des robinets, WC avec chasse d'eau à double commande dont une économique, lave-vaisselle et lave-linge à consommation modérée...).

✘ Lorsque je lave ma voiture ou mon linge, lorsque je fais ma toilette ou lorsque je cuisine, je ne laisse pas couler l'eau si je ne suis plus en train de l'utiliser.





L'énergie

# L'énergie, base de notre société

*Un enjeu pour l'avenir*

**LE TERRITOIRE RESTE TRÈS DÉPENDANT DE L'EXTÉRIEUR POUR LES IMPORTATIONS CROISSANTES DE PÉTROLE ET DE GAZ, SES PRINCIPALES SOURCES D'ÉNERGIE. CE SONT AUSSI CELLES QUI CONTRIBUENT AU RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE PAR L'ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE.**

## >> Énergie et réchauffement climatique

Le climat de la Terre connaît des variations depuis aussi longtemps qu'existe la planète. Ses fluctuations, provoquées par des causes naturelles, ont des cycles de durée variable (de la décennie au millénaire). Depuis la révolution industrielle, une nouvelle cause de variation existe, qui n'est pas naturelle : le climat subit l'influence de l'activité humaine. Voici comment.

La Vie est possible sur Terre grâce au soleil, et à un phénomène naturel appelé effet de serre : il s'agit d'une enveloppe de gaz (les gaz à effet de serre) autour de la Terre qui retient une part de la chaleur du soleil renvoyée par le sol. Sans l'effet de serre, notre planète serait entièrement glacée !

Mais les activités humaines rejettent aussi des gaz à effet de serre, en quantités énormes. Il s'agit notamment du



dioxyde de carbone (issu de la combustion du pétrole, du charbon et du gaz pour la production d'énergie, l'industrie, les transports et le chauffage domestique), du méthane (produit par l'agriculture) et des gaz fluorés (issus de la climatisation). La concentration de ces gaz autour de la Terre augmente continuellement, et perturbe le climat en accentuant l'effet de serre : il se met à faire un peu trop chaud...

La décennie 1990 (et en particulier l'année 1998) a été la plus chaude jamais observée. Avant 2100, le réchauffement

global du climat aura des conséquences majeures : la température moyenne de la Terre augmentera (entre 1 et 5 °C en plus) et le niveau de la mer va s'élever (entre 10 cm et 1 m d'élévation). Si l'on décide de ne rien faire, que l'on n'arrive pas à maîtriser le changement climatique dont nous sommes responsables par nos activités et notre mode de vie, le climat de demain sera différent. Le monde dans lequel vivront nos enfants sera probablement marqué par des sécheresses accrues et des inondations plus fréquentes, des îles, des deltas et des villes côtières menacées d'engloutissement, des glaciers fondus, des maladies tropicales plus répandues, des difficultés de récoltes dans certaines régions... Plusieurs de ces manifestations sont déjà observables.



Lit d'une rivière asséchée.

Plus la réduction des émissions de gaz à effet de serre sera importante et rapide, plus le réchauffement et l'élévation du niveau de la mer seront atténués et lents. Pour cela, nous devons utiliser de façon plus rationnelle les sources d'énergie comme le pétrole, et nous tourner davantage vers les énergies renouvelables comme les énergies solaire, éolienne, hydraulique ou les biocarburants, disponibles en abondance et qui n'émettent pas de gaz à effet de serre. Cela n'est pas hors de notre portée individuelle : l'évolution des comportements (consommer autrement, prendre moins la voiture, économiser l'énergie...) est tout à fait essentielle. Politiques gouvernementales et gestes quotidiens doivent se compléter pour gagner un des défis majeurs du XXI<sup>e</sup> siècle.

Le changement climatique se manifeste-t-il en Polynésie française ? Pour le savoir, on a étudié l'évolution des températures au cours des récentes décennies, et constaté une tendance générale à l'augmentation des journées chaudes et des nuits chaudes, et à la diminution des nuits fraîches et des journées fraîches. On observe également une modification du régime des vents qui pourra perturber la répartition des pluies sur Tahiti. Ces changements semblent être liés au réchauffement climatique global.

Ils pourront, à l'échelle du siècle, affecter le secteur agricole en particulier la production de fruits, avoir des répercussions sur le choix des zones de construction, amplifier les catastrophes naturelles...



Le blanchiment du corail.

La tendance mondiale d'élévation du niveau des mers affectera peut-être nos îles et en particulier les Tuamotu, et l'on peut redouter une augmentation de la fréquence des phénomènes de blanchissement des coraux provoqués par une augmentation de la température de l'océan... Il y a encore beaucoup d'incertitudes sur les conséquences du réchauffement climatique global, mais il n'est pas nécessaire, pour la Polynésie comme pour l'ensemble du monde, d'attendre d'en savoir plus pour passer à l'action.

>> Ça alors !

Le niveau de la mer n'est pas parfaitement droit... Pas évident de se représenter un océan avec des creux et des bosses ! Pourtant, la bordure ouest de l'océan Pacifique se trouve 40 cm plus haute que l'autre, et cela s'inverse parfois... Il est donc difficile de savoir précisément ce qui va se passer avec l'augmentation «globale» du niveau des mers...

## >> Quelle énergie pour la Polynésie ?

Le pétrole et le gaz restent les principales sources d'énergie en Polynésie française. Les centrales thermiques assurent 80 % de la production d'électricité. Mais comme notre territoire ne possède aucune réserve d'énergie fossile, il dépend largement de l'extérieur pour s'approvisionner en énergie et les quantités d'hydrocarbures importées ne cessent de croître.

>> Ça alors !

La consommation annuelle d'électricité du territoire était de 6 millions de KWh en 1960 et de 275 millions de KWh en 1992. En 2001, elle atteignait 500 millions de KWh.

Encore timides, mais dotées d'atouts intéressants, l'énergie solaire et éolienne se développent. Le solaire photovoltaïque (qui produit de l'électricité à partir de la lumière du soleil), est bien développé dans l'habitat isolé (880 foyers équipés aux Tuamotu et Gambier), et le solaire thermique (chauffe-eau solaire) se généralise en raison de ses avantages économiques. Par son isolement, son étalement qui disperse l'habitat, et son environnement naturel (ensoleillement abondant, disponible sur place et gratuitement), la Polynésie dispose de conditions très favorables au développement de ces énergies renouvelables locales. Particulièrement intéressantes car elles contribuent à une plus grande indépendance énergétique

et n'émettent pas de gaz à effet de serre, ce sont des alliées pour la préservation de l'environnement.



Panneaux solaires.

L'hydroélectricité (produite à partir de barrages), présente aussi l'avantage de ne pas émettre de gaz à effet de serre, mais la construction de barrages peut avoir des conséquences écologiques malheureuses.

>> Ça alors !

En 1979 (il y a plus de 20 ans !), un rapport du Comité Economique, Social et Culturel préconisait déjà d'économiser l'énergie, notamment en réduisant la circulation automobile, en luttant contre l'énorme gaspillage dans le domaine de la climatisation, en améliorant et en limitant l'éclairage public et en développant les chauffe-eau solaires. Lesquelles de ces recommandations ont été suivies d'effet ?

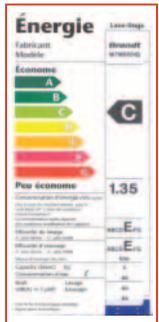
>> Ça alors !

Votre téléviseur vous coûte plus cher quand vous ne le regardez pas : sur une journée, il consomme autant pendant 20 heures de veille que 4 heures d'émission. Pour un magnétoscope, la veille représente jusqu'à 97 % de sa consommation totale sur un an.

D'autres voies sont encore à explorer comme l'utilisation des biocarburants (ici, l'huile de coprah).

On peut décider de se tourner vers des sources d'énergie qui émettent moins de gaz à effet de serre. On peut aussi choisir de consommer moins d'énergie en conservant le même niveau de confort. L'environnement est gagnant, notre portemonnaie également.

Par exemple, certains appareils électroménagers (réfrigérateur, congélateur, lave-linge...), notamment les plus anciens, sont particulièrement gourmands en électricité. Un appareil économe en énergie sera un peu plus cher à l'achat, mais la facture d'électricité s'en verra allégée. Sur 10 ans, la différence de consommation d'énergie entre un réfrigérateur très économe en énergie et un autre gros consommateur peut représenter jusqu'à cinq fois le prix d'un réfrigérateur neuf. Une étiquette en couleur, appelée l'étiquette énergie, fait son entrée en Polynésie (magasins d'ameublement) pour informer le consommateur sur ces aspects.



## &gt;&gt; Ça alors !

L'utilisation des lampes à basse consommation (LBC) pour l'éclairage est en hausse. Il faut dire qu'elles ont des arguments. L'ampoule LBC dure 10 à 15 fois plus longtemps qu'une ampoule classique. Sur l'année, elle permet une économie de 31 000 Fcfp, et son achat est rentabilisé en cinq mois. De sérieuses économies... ■

La climatisation est très consommatrice d'énergie. Pratiquée en excès (en produisant du froid plutôt qu'un confort thermique) ou sans précautions (fenêtres et portes ouvertes), elle représente des consommations d'électricité aussi importantes qu'inutiles.

## &gt;&gt; Ça alors !

Une climatisation augmentée d'un ou deux degrés, c'est 10 % d'énergie consommée en moins sur une journée. Et 25 °C au lieu de 24 °C, est-ce que ça fait vraiment une grande différence ?

Dans certains bâtiments publics administratifs, la climatisation représente 80 % de la consommation électrique. ■

Demain, le choix des matériaux, l'orientation des bâtiments et les nouvelles technologies pourront améliorer l'isolation et la climatisation naturelles dans l'habitat en Polynésie. On valorisera peut-être d'autres sources d'énergie, comme la co-génération, où les rebuts d'une industrie servent de source d'énergie à une autre. On s'intéressera peut-être aux biocarburants comme le coprah dans les atolls reculés pour

servir d'alternative aux importations de pétrole. Le secteur de l'énergie est un domaine où beaucoup de progrès techniques et d'innovations sont possibles, et nécessaires.

**COMMENT AGIR ?**

**En économisant l'énergie, j'économise aussi mon argent.**

>> **J'éteins la lumière derrière moi quand je quitte une pièce, je ne laisse pas la lumière allumée dans les pièces vides.**

>> **Je ne laisse pas les appareils électriques en veille.**

>> **Je n'abuse pas de la climatisation, je la règle correctement (pas trop froid, pour ma santé et mon bien-être), et je l'utilise à bon escient.**

>> **Je ferme les portes et les fenêtres des pièces que je climatise. Même en cas de va et vient important, ce n'est jamais un effort surhumain de fermer la porte !**

>> **J'équipe ma maison avec des ampoules LBC.**

>> **Je dégivre régulièrement mon réfrigérateur avant que la couche de givre n'atteigne 3 mm d'épaisseur (ce qui me permet d'économiser jusqu'à 30 % de sa consommation d'électricité).**

>> **Si elle est disponible, je consulte l'étiquette énergie quand j'achète des appareils d'électroménager et je fais mes calculs.**

>> **Je ne fais fonctionner mon lave-linge ou mon lave-vaisselle que lorsque la machine est remplie.**

>> **J'essaie, autant que possible, d'utiliser un peu moins ma voiture, notamment sur les trajets que je peux faire à pied.**





Le cadre de vie

# L'environnement, notre cadre de vie

*Le préserver pour notre bien-être*

**NOTRE ENVIRONNEMENT, C'EST CE QUI NOUS ENVIRONNE DIRECTEMENT, CE QUI NOUS ENTOURE. C'EST AUSSI BIEN LA FORÊT ET LE LAGON QUE LA VILLE ET L'ESPACE SOCIAL. GARANTIR À L'HOMME UN CADRE DE VIE SAIN ET AGRÉABLE OÙ IL FAIT BON VIVRE, C'EST AUSSI PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT. CELA NÉCESSITE DE VEILLER À LA SALUBRITÉ GÉNÉRALE, DE CONTRÔLER CERTAINS DÉSAGRÈMENTS (POLLUTIONS, NUISANCES SONORES ET VISUELLES, DÉGRADATIONS DU PAYSAGE) GÉNÉRÉS PAR NOTRE MODE DE VIE.**

## >> Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement sont les activités qui génèrent des nuisances ou présentent des risques pour l'homme ou pour l'environnement (explosion, rejets toxiques, pollution de l'air et des eaux, bruit). Elles sont soumises à autorisation par arrêté.

On pense souvent, à tort, que les installations classées ne concernent que les grosses usines industrielles ou de production d'énergie, ou les grandes exploitations agricoles. Mais ce n'est pas seulement cela ! D'autres installations, qui semblent insignifiantes, font aussi partie des installations classées et doivent faire l'objet d'une autorisation : un élevage de plus de vingt porcs, un atelier



Le site remarquable de Tautira, Tahiti iti.

mécanique de plus de 100 m<sup>2</sup>, un dépôt de gaz ou de carburant, un atelier de fabrication de pirogues utilisant de la résine, un atelier de menuiserie, un groupe électrogène, une laverie... Pour ces petites installations, la démarche est peu contraignante. Elle

permet surtout aux services concernés de les connaître et d'informer les personnes. En 2001 et en 2002, une cinquantaine de dossiers de demande d'autorisation ont été enregistrés, et plus de la moitié des demandes concernait un dépôt d'hydrocarbures ou un groupe électrogène.

Pour un projet d'installation de première classe (celles qui présentent les plus graves dangers ou risques de nuisances), le public est avisé par affichage municipal puis dispose de l'enquête publique pour faire entendre sa voix au cours de la procédure d'autorisation (recueil des observations et oppositions éventuelles). Les commentaires du public sont importants car ils permettent parfois de mettre le doigt sur des aspects qui avaient été négligés et de révéler certaines faiblesses du projet.

## POURQUOI AGIR ?

Faire les démarches nécessaires permet de bénéficier de l'aide et des conseils techniques des services compétents pour développer son activité sans dangers ni inconvénients pour l'homme et sans polluer. Lors de l'instruction du dossier, des aménagements complémentaires ou une disposition préférable garantissant une meilleure protection de l'environnement, pourront améliorer le projet initial et permettront d'éviter des problèmes par la suite. Cette démarche ne doit donc pas être perçue comme une contrainte ou un surcoût : bien souvent, c'est quand les choses ont été mal faites au départ que le surcoût est le plus conséquent.

## COMMENT AGIR ?

>> **Je projette une installation, je démarre une activité relevant de la réglementation des ICPE : je me fais connaître auprès des installations classées qui vont me communiquer toutes les informations et conseils nécessaires.**

>> **Quand je pratique une activité dans une zone habitée, je mets tout en œuvre pour ne pas gêner mon voisinage avec du bruit, des odeurs ou des poussières, ni provoquer une pollution de l'air, du sol ou des eaux...**

>> **Je réfléchis aux nuisances que je peux occasionner, je fais preuve de civisme et j'envisage, si nécessaire, de déplacer mon atelier ou mon installation dans une zone d'activité commerciale prévue à cet effet.**

>> **Je n'hésite pas à solliciter l'assistance des personnes compétentes dans les services appropriés pour éviter les déconvenues et les ennuis, parfois même les accidents.**

>> **Je me tiens informé des avis d'enquête publique affichés dans ma mairie, diffusés au Journal officiel ou à la radio, et je me manifeste si nécessaire à ce moment-là.**

>> **J'accepte que, dans certains cas, les intérêts collectifs priment sur les intérêts particuliers et individuels.**

>> **Si je suis indisposé par une nuisance provenant d'une activité dans mon voisinage direct, je m'efforce de trouver une solution à l'amiable avec l'auteur du désagrément. Si cela s'avère impossible, je m'adresse à la mairie de ma commune.**

>> **Si je suis amené à constater une pollution de l'environnement, j'en réfère à ma mairie ou à la direction de l'Environnement.**

## >> Toujours plus de voitures...

Le nombre de voitures à Tahiti ne cesse de grimper. Entre 1994 et 2002, près de 60 000 véhicules neufs ont été immatriculés (sans compter les deux-roues). Ce parc est essentiellement concentré sur Tahiti, où quelque 80 000 véhicules circulent actuellement.

### >> Ça alors !

Si l'on mettait les uns derrière les autres tous les véhicules de Tahiti, on obtiendrait une file de 250 km de long, soit deux fois le tour de Tahiti Nui.

## POURQUOI AGIR ?

Chaque jour, environ 15 000 litres d'air ambiant passent par nos poumons. Préserver la qualité de l'air qu'on respire est indispensable à la vie. Les gaz d'échappement rejetés par les moteurs sont une source de pollution de l'air (avec des conséquences sur la santé, comme l'asthme et les maladies pulmonaires, et sur l'environnement).

Pour maintenir un cadre de vie agréable à tous et éviter que les villes ne deviennent invivables, il est indispensable de limiter les nuisances sonores. Or la circulation automobile est une source énorme de bruit !

L'un des gaz à effet de serre qui contribuent le plus au réchauffement climatique global est le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Il est émis en grande



Embouteillages quotidiens en zone urbaine.

quantité par les moteurs des véhicules. Plus la quantité de voitures en circulation augmente et plus nous utilisons nos voitures, plus nous accélérons le changement climatique de la planète. C'est malheureusement l'inverse de ce que l'on devrait faire.

### >> Ça alors !

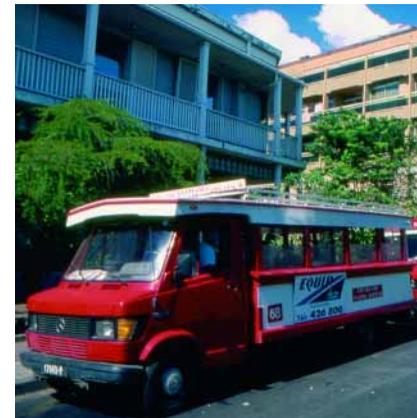
On utilise souvent la voiture pour de petites distances. Or les trajets les plus courts sont les plus coûteux ! Au démarrage, la consommation de carburant est forte : + 50 % au premier kilomètre. Le moteur a besoin de 5 km pour se mettre en température et devenir performant. Et avec un moteur froid, les rejets polluants sont plus forts.

Les pouvoirs publics ont pris différentes mesures pour lutter contre ces nuisances. Seuls les véhicules répondant à des normes antipollution modernes sont

acceptés sur le territoire. Progressivement, une réglementation limitant les rejets de CO<sub>2</sub> (qui seront contrôlés avec des appareils spécifiques mesurant les émissions de gaz nuisibles) se met en place.

Pour limiter la pollution sonore, les pots d'échappement doivent impérativement être équipés d'un silencieux. En ville, l'usage de l'avertisseur sonore est interdit sauf en cas de danger immédiat. De plus, on n'a pas le droit d'équiper son véhicule avec n'importe quel klaxon : les normes en excluent certains trop fantaisistes.

Pour limiter la quantité de véhicules en circulation dans la zone urbaine de Papeete, une réforme des transports en commun est en cours. Les trucks pittoresques, indissociables du paysage de nos îles, sont généralement vieux, donc beaucoup plus polluants que leurs équivalents modernes. Progressivement, ils cèdent la place à de nouveaux bus, plus confortables et plus sûrs, équipés de moteurs neufs



Trucks

### >> Ça alors !

Un bus moderne comme ceux qui circulent maintenant à Tahiti peut transporter 42 personnes. Soit 42 voitures en moins sur la route, et tout ce qui sort de ces 42 pots d'échappement en moins dans l'air qu'on respire...

et bien réglés, respectant les normes anti-pollution récentes, organisés en un réseau régulier et fiable.

Le covoiturage est également une option intéressante. Tahiti est sans doute un des endroits de la planète où il est le plus facile à mettre en œuvre : il n'y a qu'une route principale, et presque tout le monde l'emprunte aux mêmes heures pour aller au même endroit ! Il suffirait aux gens de s'organiser avec leurs collègues de travail résidant du même côté de l'île, ou bien avec leurs voisins travaillant au même endroit qu'eux, pour prendre leur voiture à tour de rôle. Cela réduirait considérablement les embouteillages quotidiens, et permettrait à chacun d'économiser du carburant. Mais nos comportements individualistes vont souvent à l'encontre de ce type d'options, pourtant simples et pleines de bon sens.

### >> Ça alors !

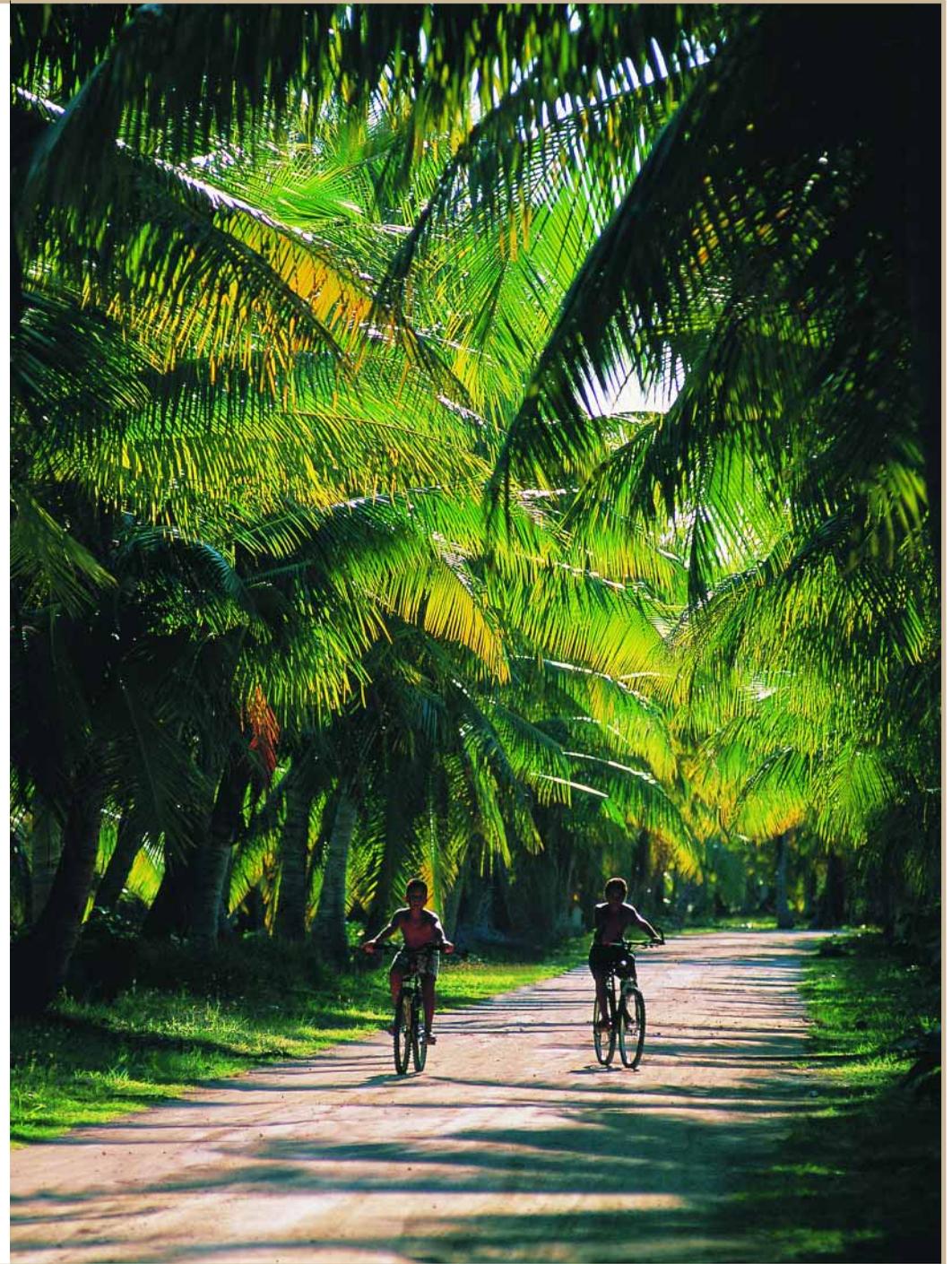
Un court trajet de 500 m en ville, par exemple pour aller acheter du pain, nécessite 6 minutes à pied ! C'est plus économique et souvent plus rapide que de sortir la voiture du garage, s'arrêter aux feux, trouver où se garer, etc...



Demain, le centre-ville de Papeete sera peut-être desservi par les transports en commun à partir de parkings périphériques où stationneront les véhicules. Les gens gagneront en confort, en souplesse, en temps disponible. Les enfants prendront davantage les bus scolaires, ce qui permettra de limiter les embouteillages. Peut-être, un jour, un tramway desservira le centre ville... De plus, les progrès techniques permettront de résoudre une part des problèmes de pollution et de nuisances causés par les véhicules. Mais dès aujourd'hui, sans attendre, notre façon d'utiliser notre voiture peut régler une part de ces problèmes, dans notre intérêt à tous.

### COMMENT AGIR ?

- » Je respecte la réglementation existante.
- » Je fais régler mon moteur par un professionnel. Un moteur bien réglé, c'est 20 % de pollution en moins et 10 % de carburant économisé. J'y gagne, l'environnement aussi.
- » Je fais changer mon pot d'échappement dès qu'il se met à faire du bruit.
- » Même si j'aime ça, je n'écoute pas la musique trop fort dans ma voiture : je pense à tous ceux que ça dérange. En plus, je risque une amende : avec la musique à fond, je ne suis plus maître de mon véhicule.
- » Je prends davantage le bus. La concentration de Papeete se prête à merveille à cette organisation : je me libère de ma voiture !
- » J'éteins mon moteur au lieu de le laisser tourner longtemps au ralenti quand j'attends quelqu'un (valable pour les trucks comme pour les particuliers).
- » Je mets mes enfants dans le bus qui les amène à l'école au lieu de les déposer moi-même exactement à la même heure que tout le monde...
- » Je propose à mon collègue, à mon voisin, qu'on s'organise pour les trajets quotidiens puisqu'on part à la même heure pour aller au même endroit.
- » Je pense au vélo, et aussi à marcher pour les petits trajets. Je fais des économies de carburant, et je pollue moins, car c'est au démarrage qu'un véhicule pollue le plus !





L'agriculture

# Pour qu'agriculture rime avec nature

*Éleveur ou planteur,  
l'homme agit sur la nature*

**INVASIONS D'INSECTES NUISIBLES, POLLUTION PAR LES PESTICIDES, RAVAGES DES ANIMAUX DOMESTIQUES EN LIBERTÉ, LES IMPACTS DES PRATIQUES AGRICOLES LOCALES SUR LE MILIEU NATUREL NE SONT PAS NÉGLIGEABLES. ILS POURRAIENT ÊTRE LARGEMENT RÉDUITS AVEC QUELQUES MESURES SIMPLES ET UNE PRISE DE CONSCIENCE.**

## >> Ça alors !

Les pesticides sont des produits chimiques dangereux. Leur consommation globale (pour l'agriculture ou l'entretien des jardins) atteignait 600 tonnes en 1992. Elle approche maintenant 1 000 tonnes par an.

Souvent, les utilisateurs de pesticides ont tendance à élaborer des cocktails en mélangeant plusieurs produits, pensant que cela va augmenter l'efficacité du traitement. La plupart du temps, il se passe l'inverse. En effet, chaque pesticide a été fabriqué pour un certain parasite. En répandant un mélange, on élimine tout, effectivement. Mais en même temps que le parasite visé, on va par exemple détruire aussi son prédateur naturel. Lorsque l'effet du traitement prend fin et que le nuisible revient, on constate souvent qu'il est en recrudescence : cela s'explique si l'on a détruit, lors du traitement, l'insecte qui était son prédateur naturel en temps normal, et qui limitait naturellement sa présence.



Plantation d'ananas.

On comprend que dans la nature, de nombreuses espèces sont en équilibre entre elles. Perturber cet équilibre peut avoir des conséquences aussi inattendues que problématiques. Chaque produit chimique a été conçu pour une cible spécifique, pour une application à un moment bien particulier, selon une certaine dose, afin de préserver le plus possible ces équilibres naturels.



Produits de l'agriculture locale.

De plus, en utilisant de trop fortes doses ou en ne traitant pas au bon moment, on laisse filer des quantités importantes de pesticides qui polluent les rivières, les nappes phréatiques, le lagon. Ces produits contiennent des substances chimiques nocives. Respecter ce qui est indiqué pour l'utilisation des pesticides est aussi important pour la santé humaine que pour la protection de notre environnement.

La lutte biologique peut être une alternative intéressante aux traitements chimiques. Elle consiste à remplacer les pesticides classiques par un prédateur naturel, comme un insecte ou un champignon pathogène. Par exemple,

## >> C'est arrivé au fenua !

Le grand duc de Virginie (*Bubo virginianus*) fut introduit à Hiva Oa (Marquises sud) en 1927 pour combattre l'invasion des rats. Présent sur le littoral et en altitude jusqu'à 1000 mètres, il niche dans les falaises. De grande envergure, il est peut-être à l'origine de la diminution des pigeons verts ; conséquence imprévue et regrettable de cet exemple de lutte biologique.



des essais sont en cours pour lutter contre la cicadelle au moyen d'une petite guêpe qui la parasite et l'empêche de se développer. Pour éradiquer le miconia, on teste également l'efficacité d'un champignon qui a d'abord subi deux années d'observations pour s'assurer qu'il ne s'attaquait à aucune autre plante locale.

La lutte biologique est intéressante car elle préserve la qualité des cours d'eau et du lagon et ne pollue pas le milieu naturel, mais elle joue sur les équilibres de la nature, donc elle n'est pas sans risques. C'est pourquoi il faut impérativement s'assurer avant toute introduction que l'agent de lutte biologique va s'attaquer uniquement à l'espèce indésirable.

## >> C'est arrivé au fenua !

Un escargot géant originaire d'Afrique a été introduit à Tahiti en 1967 pour être consommé. En une décennie, l'espèce avait proliféré sur de nombreuses îles. Ses dégâts sur les cultures étant considérables, on a alors introduit, en 1974, un prédateur de cet escargot (un autre escargot, carnivore) pour en limiter le développement et ce, malgré les résultats désastreux de la même expérience sur Hawaii. Ce prédateur s'est intéressé à toutes les espèces locales d'escargots, dont certaines étaient particulièrement rares et vulnérables, causant la disparition de certaines espèces endémiques (partulas). C'est un des échecs de la lutte biologique.

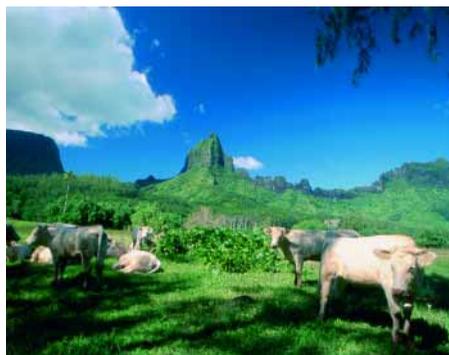
La petite mouche des fruits est un grand ennemi des arbres fruitiers polynésiens.

La femelle pond ses œufs dans les fruits. Les larves se transforment d'abord en vers puis, quatre semaines plus tard, se sont de nouvelles mouches adultes qui s'envolent du fruit. C'est dans les fruits tombés à terre que s'effectue cette étape essentielle du cycle de vie de ce redoutable parasite. Donc si l'on parvenait à ramasser et détruire systématiquement tous les fruits tombés à terre, on arriverait à bloquer le cycle de reproduction de la mouche des fruits et à s'en débarrasser. En effet, les traitements disponibles agissent sur les mouches adultes, mais sont sans effet sur les vers, d'où leurs limites.



La vanille est une ressource précieuse.

Bien sûr, il ne sera jamais possible d'éliminer tous les fruits d'une île entière à cause des fruits sauvages, mais en le faisant déjà dans les endroits contrôlés (jardins, vergers), cette mesure simple pourrait limiter considérablement le développement et les dégâts de la mouche des fruits. Elle consiste à ramasser les fruits (de tous les arbres fruitiers) et à les mettre dans un sac poubelle noir bien fermé, au soleil. La chaleur les cuit



Élevage en milieu naturel.

et détruit les larves. Pour de plus grandes quantités, comme dans un verger, on peut mettre les fruits sous une bâche noire au pourtour bien hermétique.

Sur certaines îles, les animaux domestiques comme les chevaux, les chèvres, les bœufs, ne sont ni contenus ni surveillés. Ils sont laissés en divagation, puis chassés dans la nature. Même s'il s'agit d'une habitude de longue date, cette pratique contribue largement à la désertification des îles. Les animaux détruisent la végétation naturelle et empêchent sa régénération. Des collines entières ont été dénudées, menaçant de disparition des plantes uniques au monde, détruisant l'habitat naturel de nombreuses espèces d'oiseaux, déclenchant des phénomènes d'érosion importants et abaissant les ressources en eau disponibles pour la population.

## COMMENT AGIR ?

❖ Lorsque j'utilise un pesticide pour traiter mon verger, mon jardin, je choisis le bon produit (chaque produit a un usage spécifique), je ne dépasse pas les doses prescrites, je traite au bon moment (et seulement au moment indiqué).

❖ Je privilégie comme engrais l'utilisation de compost élaboré à partir de déchets organiques.

❖ Je ne laisse pas mes animaux domestiques ou d'élevage (cochons, chevaux, bœufs, chèvres) vagabonder hors de ma propriété ou de leur enclos, je les surveille afin de limiter leurs dégâts.

❖ Je ne transporte pas de fruits ni de fleurs d'une île à l'autre, ni de restes de pique-nique contenant des fruits.

❖ Si je dois transporter un produit végétal (de la terre, des plantes en pot) d'une île à l'autre, je le présente à la Direction de la Protection des Végétaux pour un traitement phytosanitaire et pour obtenir le certificat obligatoire.



Récolte de café aux îles Australes.

❖ Je n'importe pas de plantes, fruits ou produits végétaux sans autorisation administrative (je pense aux graves dégâts occasionnés par la mouche des fruits, arrivée ainsi).

❖ Je participe à la lutte contre la mouche des fruits en éliminant les fruits tombés à terre au pied des arbres : c'est là qu'elle dépose ses larves.



Champs d'ananas du domaine d'Opunohu à Moorea.



# Les menaces

# Quand la menace vient de la nature

## Risque naturel, aggravation anthropique

L'ENVIRONNEMENT EST SOURCE DE VIE, DE BIEN-ÊTRE, DE PLAISIR. IL EST AUSSI PARFOIS SOURCE DE DANGER. DANS LA NATURE, CERTAINS PHÉNOMÈNES NATURELS PRÉSENTENT UN RISQUE POUR L'HOMME. MAIS SI LE RISQUE EST NATUREL AU DÉPART, L'HOMME EN AGGRAVE SOUVENT LUI-MÊME LES CONSÉQUENCES.

### >> Les glissements de terrain

Les sols des îles tropicales jeunes, comme nos îles hautes, sont soumis à une forte érosion. Les pentes raides, le sol meuble et les fortes pluies accentuent cette érosion qui est un mode d'évolution normal et naturel du relief. Ainsi, d'importants glissements de terrain peuvent se produire en montagne, même sur des sols retenus par une abondante végétation.

Mais certaines pratiques humaines peuvent aggraver l'ampleur ou les conséquences de ces effondrements : terrassements ou percement de routes dans les pentes, destruction de la végétation (déboisement, défrichage, surpâturage), imperméabilisation du sol (extension de l'urbanisation), construction dans des zones exposées au risque, développement surabondant du miconia (ses racines très superficielles ne retiennent pas la terre et son importance masse végétale favorise les éboulements).



Percement de route dans les pentes.

### >> C'est arrivé au fenua !

Les grands glissements de terrain peuvent être dramatiques, comme celui qui a emporté la vie de dix personnes à Huahine en avril 1987. En 1998, une série d'éboulements et de glissements de terrain a endeuillé Raiatea (5 victimes) et Tahaa (13 victimes). Les éboulements occasionnent régulièrement des dégâts matériels aux infrastructures.



### >> Les crues et les inondations

Les crues de rivières et les inondations peuvent être provoquées par un apport d'eau exceptionnel lors de pluies intenses et prolongées.

Grâce aux études et aux observations météorologiques menées sur de longues périodes, on prévoit mieux les phénomènes climatiques qui reviennent régulièrement. Cependant, la durée exacte du cycle (appelée durée de retour de l'événement) ne peut pas être connue avec précision, car elle évolue régulièrement. Il est cependant indispensable d'en tenir compte pour se prémunir contre les catastrophes que peuvent provoquer ces événements exceptionnels cycliques comme, par exemple, de fortes pluies qui reviennent tous les cinq ans environ, provoquant des crues qui emportent tout sur leur passage, ou une grande houle qui survient tous les cent ans en moyenne, et balaye les habitations construites sur les portions exposées du littoral...

D'autres facteurs liés aux activités humaines peuvent aggraver les consé-

quences des crues et inondations, comme l'urbanisation dans les zones inondables et exposées (lit des rivières, basse vallée de certains cours d'eau). Les modifications que l'homme apporte aux cours d'eau (détournements, aménagements et endiguements, extractions

de matériaux de construction dans le lit des rivières) et aux pentes des vallées où coule la rivière modifient également les conditions naturelles d'écoulement de l'eau, parfois dangereusement.

### >> Les cyclones et tsunamis

Les cyclones sont des phénomènes naturels parmi les plus puissants sur la planète. Ils s'accompagnent de vents extrêmement violents atteignant 300 km/h, de pluies diluviennes et de houles démesurées.

### >> Ça alors !

L'énergie développée chaque seconde par un cyclone est équivalente à celle produite par cinq bombes atomiques comme celle d'Hiroshima.

C'est en général aux Tuamotu, en raison de la faible altitude des atolls qui ne dépasse pas 6 m, que les dégâts sont les plus importants. Le niveau de la mer peut s'élever de 4 à 5 m lors du passage des cyclones (l'eau, poussée par le vent, s'accumule dans le lagon d'où elle ne peut s'échapper),

submergeant totalement ou partiellement l'atoll, modifiant sa morphologie. Ce sont les constructions installées sur les rivages qui sont les plus menacées.

Les conséquences désastreuses de la série de cyclones survenue en 1983 ont amené les pouvoirs publics à prendre des mesures pour une meilleure protection des populations et pour favoriser les constructions anticycloniques.

Les tsunamis, ou raz-de-marée, sont des vagues géantes générées principalement par des séismes, parfois par des glissements de terrain sous-marins ou des éruptions volcaniques. Un tsunami peut parcourir l'océan Pacifique en moins d'une journée, à plus de 800 km/h. Il n'est pas perceptible au large, mais lorsque la profondeur de l'océan diminue, c'est-à-dire à l'approche des terres, son amplitude augmente et des vagues de plusieurs mètres peuvent menacer les côtes. Les tsunamis sont dangereux mais heureusement peu fréquents. En cas d'alerte, la population qui se trouve près du littoral doit se diriger vers les hauteurs pour se mettre en sécurité.

#### >> C'est arrivé au fenua !

En 1995, un tsunami est passé en Polynésie, provoquant une montée des eaux de 15 cm à Tahiti, de 30 cm à Rikitea, et de 1,20 m à Nuku Hiva. L'archipel des Marquises est en effet le plus exposé à ces phénomènes : en 1945, un tsunami a provoqué la mort de deux personnes et un autre, en 1960, a engendré une montée des eaux de 10 mètres.



#### COMMENT AGIR ?

- >> J'évite les actions nuisibles qui aggravent les conséquences des intempéries et augmentent les risques de glissements de terrain (déboisements, défrichements, terrassements...).
- >> Je préserve ma sécurité en ne m'exposant pas aux dangers, en ne construisant pas dans des zones à risque.
- >> Je ne néglige pas le fait que la fréquence à laquelle revient un événement exceptionnel cyclique dangereux peut changer.
- >> En saison cyclonique et en cas d'alerte cyclonique, je respecte les consignes de sécurité. Je peux me renseigner auprès de ma mairie ou de la Direction de la Protection civile.
- >> Je consulte le PGA pour identifier les zones non-constructibles exposées aux risques.
- >> Pour tout projet de construction, je me tiens informé du développement des Plans de Prévention des Risques (PPR) dans les prochains mois. Ces documents, qui indiqueront notamment les zones inondables, les zones de glissement de terrain et les zones d'exposition aux houles, seront consultables en mairie une fois approuvés et comporteront des mesures de prévention concernant l'ensemble des risques.





Les outils

# Comment «gérer» l'environnement ?

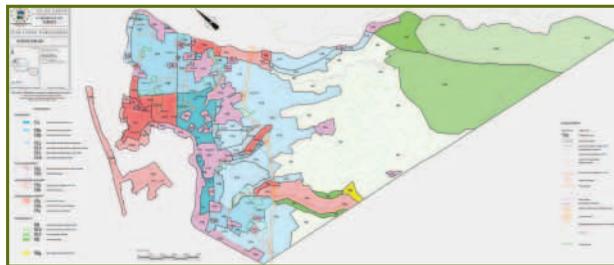
*Une nécessaire gestion durable des ressources*

**L'INDIVIDU EST UN ACTEUR ESSENTIEL DANS LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT. L'ADMINISTRATION AUSSI. POUR CE FAIRE, ELLE DISPOSE D'OUTILS DE GESTION QUI, BIEN UTILISÉS, CONCOURRONT À UNE UTILISATION RAISONNÉE ET DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES DU FENUA.**

## >> Le Plan général d'aménagement (PGA)

L'objectif du Plan général d'aménagement est d'organiser l'utilisation de l'espace d'une commune. Il s'agit, par exemple, d'anticiper le développement de futurs lotissements en prévoyant les aménagements nécessaires (desserte routière, réseaux de distribution d'eau et de collecte des eaux usées...), de déterminer les emplacements réservés aux équipements collectifs (écoles, collèges, hôpitaux...) et aux espaces publics, d'identifier les sites culturels et naturels à préserver, de délimiter les zones d'activités industrielles et agricoles... Le PGA sert à donner une étiquette à chaque terrain pour savoir à quoi il est destiné.

L'aménagement du territoire est très important. Fait au coup par coup, sans planification, il devient une cause majeure de dégradation de l'environnement. Urbanisation désordonnée de la bande



Zoning du Plan général d'aménagement de Papete.

côtière, absence de stations d'épuration ou de tout-à-l'égout dans les zones urbaines qui augmentent les risques de pollution, routes qui montent tout droit dans la montagne, impraticables à la moindre pluie, quartiers habités où les pompiers ne peuvent pas accéder, sont autant d'erreurs qu'il s'agit de rectifier et de ne pas reproduire là où il est encore temps de s'organiser.

Le PGA se fait sur des terres cadastrées, c'est-à-dire des parcelles qui ont un propriétaire. Le public est donc directement concerné par le zonage qui va organiser l'espace de la commune. Avant de devenir

le document de référence en matière d'aménagement, le PGA est soumis à une enquête publique au terme de laquelle on examine les observations recueillies. Pour délimiter les zones où seront installés les équipements indispensables à tous, mais que personne ne veut devant chez soi, chacun doit avoir une attitude responsable et accepter que certains intérêts collectifs priment sur les intérêts individuels. En acceptant tel compromis, on permet tel avantage en contrepartie, telle évolution dans notre cadre de vie collectif.

Deux PGA ont été adoptés, une vingtaine sont en cours. L'élaboration d'un PGA n'est pas une obligation pour les communes, mais c'est le bon outil pour celles qui veulent prendre en main l'aménagement de leur territoire.

## >> Le Plan de gestion des espaces maritimes (PGEM)

Dans la coutume ancestrale, les parcelles terrestres se prolongeaient jusqu'au récif extérieur, la règle était l'utilisation partagée des ressources et la responsabilisation de tous envers le lagon. Avec l'évolution sociale, ce rôle de gestionnaire reposant sur chacun s'est perdu et aujourd'hui, on a tendance à ne voir que son intérêt personnel et à oublier qu'il y a d'autres utilisateurs du lagon. Pourtant, le lagon est bien un espace communautaire, et en plus, il est limité...

Aujourd'hui, il faut qu'il soit un garde-manger pour les pêcheurs tout en accueillant des activités touristiques variées, il doit être préservé pour les études scientifiques, calme et reposant pour les visiteurs du week-end, que son rivage ne soit pas défiguré par des constructions ou privatisé à outrance, il faut que le public ait facilement accès à la mer...

Le Plan de Gestion des Espaces Maritimes a pour but de trouver une gestion intelligente et cohérente des différentes activités sur le lagon, en réduisant les conflits d'utilisation et en assurant la protection du milieu naturel.

Le PGEM favorise la recherche de consensus au travers de rencontres qui visent à impliquer toutes les personnes concernées, et non à leur imposer des décisions prises sans les consulter. Cependant, pour que la démarche aboutisse, il est nécessaire que chacun pense à l'intérêt collectif et accepte de faire des compromis. Lorsque le processus bloque, c'est en général pour des questions d'intérêt personnel. Actuellement, quatre PGEM sont en cours d'adoption.



Pontons

Une fois le PGEM élaboré, on obtient un document qui détermine la vocation des différentes zones. On y voit notamment apparaître les projets d'équipement, les secteurs de pêche (zones réglementées ou interdites permettant d'assurer le renouvellement et la protection des stocks de poisson), des réserves naturelles marines, etc... Le PGEM mentionne également les mesures de protection et les outils permettant de suivre et d'évaluer l'efficacité du plan. Celle-ci sera conditionnée, en grande partie, par la bonne volonté que chacun mettra à respecter les règlements établis...

>> C'est arrivé au fenua !

A Moorea, la pratique du sharkfeeding fait naître des conflits. Cette activité touristique a des impacts sur la pêche dans le lagon. Elle induit en effet un changement de comportement chez les requins qui, habitués à la présence de l'homme et à être nourris, encerclent les chasseurs sous-marins qui pêchent dans les mêmes zones mais n'apprécient pas ces familiarités. Il ne s'agit pas de trancher en imposant à l'un ou l'autre d'abandonner son activité, mais de trouver comment chacun pourra continuer à la pratiquer. Par l'interdiction de certaines pratiques dans certaines zones réglementées, le PGEM contribue à la résolution de ces conflits d'utilisation.



**COMMENT AGIR ?**

✦ Participer aux enquêtes publiques, se rendre aux réunions organisées pour recueillir l'avis du public.

>> L'Évaluation d'impact sur l'environnement (EIE)

Face à un projet d'aménagement ou de construction, l'évaluation d'impact sur l'environnement permet d'analyser les effets qu'aura l'installation vis-à-vis de l'environnement, et de proposer des mesures destinées à limiter ou supprimer ces inconvénients. Contrairement à certaines idées reçues, prendre en compte les impératifs environnementaux n'engendre pas systématiquement un surcoût pour le projet. Au contraire, cela permet souvent d'éviter des travaux complémentaires onéreux, qui se révèlent obligatoires par la suite lorsque les erreurs se font jour et qu'il faut les réparer.

Depuis 1995, les EIE sont obligatoires pour certains travaux de construction, installations et projets d'aménagement listés dans un arrêté. Lorsqu'un permis de construire est précédé d'une EIE, celle-ci s'accompagne d'une consultation populaire, c'est-à-dire que le rapport de l'EIE est mis à la disposition du public : les gens peuvent le lire, s'informer sur le projet et consigner leurs observations dans un cahier.

Parce qu'elle aide à concevoir des projets respectueux de l'environnement, à prendre des décisions éclairées concernant l'autorisation de construire, à informer le public concerné, l'EIE est un élément essentiel de la gestion de l'environnement. Elle ne doit donc pas être perçue comme une contrainte, car la pratique montre qu'elle se révèle souvent comme une aide.

**COMMENT AGIR ?**

✦ Si je suis responsable d'un projet qui doit comporter une EIE, je ne cherche pas à contourner l'obligation d'EIE qui concerne mon activité dans sa globalité. Ce n'est pas dans mon intérêt.

✦ Lorsqu'un projet concerne mon voisinage, je participe à l'enquête publique en consultant les documents mis à la disposition du public et en y déposant mes remarques le cas échéant.

>> Les espaces protégés

Le classement d'un site en espace naturel protégé permet de le soustraire à la

pression urbaine et de contrôler les activités qui y sont pratiquées, afin de préserver des paysages exceptionnels, de sauvegarder des milieux naturels fragiles ou des espèces sensibles, dans l'intérêt de la population locale. En effet, pour protéger une espèce, le règlement tout seul suffit rarement si on ne le complète pas des mesures nécessaires pour protéger le milieu où vit cette espèce, son habitat.

Notre fenua compte neuf espaces protégés, terrestres ou marins : les îles Eiao et Hatuta'a, l'îlot sableux Motu one, l'île de Mohotani, Vaikivi à Ua Huka (Marquises), l'atoll de Taiaro (Tuamotu), les atolls de Scilly et Bellinghausen et le parc territorial de Te Faaiti (Société). Outre le fait qu'ils ne représentent qu'une surface infime par rapport à l'étendue du territoire, ils ne font pas, pour la plupart, l'objet d'une gestion rationnelle ou scientifique et ne sont pas surveillés. Ils n'existent, finalement, que sur le papier.

On a longtemps pensé que la conservation de la nature et le développement économique et social des populations étaient deux objectifs contradictoires et incompatibles. Cette conviction, encore présente dans beaucoup d'esprits, a motivé la création d'aires protégées, véritables sanctuaires de nature d'où l'homme et ses activités étaient écartés. Puis on a compris que, l'homme étant indissociable de son environnement naturel, il fallait au contraire s'efforcer de concilier les deux.

Le projet de Réserve de Biosphère des Tuamotu illustre cette évolution. L'atoll

désert de Taiaro a été classé Réserve de Biosphère en 1977, rejoignant un réseau de 368 Réserves de Biosphère réparties dans 90 pays du monde. En 1992, il a été proposé d'étendre la Réserve à l'ensemble des 7 atolls (dont plusieurs sont habités) qui constituent la commune de Fakarava (la zone est en cours de classement). Le but est d'intégrer l'homme à la Réserve et de rechercher, en concertation avec les populations concernées, des solutions originales pour que le développement des activités humaines, économiques et sociales, se fasse en harmonie avec les ressources naturelles et le milieu environnant.



La Réserve n'est donc pas un territoire «protégé» soumis à un cadre réglementaire contraignant, mais un outil de gestion durable des ressources naturelles au service des habitants, de leur bien-être et de leur développement.

À l'heure actuelle, les prélèvements et les activités sont en harmonie avec les capacités du milieu naturel. D'éventuels déséquilibres pourraient apparaître si les données économiques étaient appelées à changer, que les prélèvements augmentent pour approvisionner, par exemple, d'autres îles...

À ce moment-là, l'existence de la Réserve représentera un atout pour la population, car elle permettra d'éviter le pillage et l'épuisement des ressources.

Le PGA (pour la partie terrestre) et le PGEM (pour l'espace maritime) vont devenir des outils de gestion de la Réserve de Biosphère de Fakarava, cherchant à concilier les intérêts (parfois divergents) des habitants avec les objectifs de protection de l'environnement. Une Réserve de Biosphère ne peut pas exister sans la volonté de la population. Cela signifie que l'implication des habitants dans les prises de décisions est essentielle, donc que l'information doit leur être rendue accessible malgré la barrière de la langue. De cette participation dépend le succès de la Réserve. Il dépend aussi de l'attitude des pouvoirs publics et du respect, par tous les acteurs, de la «règle du jeu».



A woman in a red dress and floral headpiece stands on a sandy beach, surrounded by numerous seabirds. The birds are flying in the sky and standing on the sand. The background shows a clear blue sky and turquoise ocean waves. The text "Les principes" is overlaid in white on the right side of the image.

Les principes

# Les principes essentiels pour la protection de l'environnement

*Du bon sens au quotidien*

ON LES PERÇOIT COMME DE GRANDES THÉORIES DIFFICILEMENT APPLICABLES. ILS NOUS SUGGÈRENT, AU CONTRAIRE, DES ATTITUDES EMPREINTES DE BON SENS POUR TOUTES LES SITUATIONS DE LA VIE. TROIS PRINCIPES ESSENTIELS DANS LE DÉTAIL...

## >> Le développement durable

Depuis 1950, la croissance économique mondiale a été considérable : la production de biens et de services a été multipliée par sept. Durant cette même période, alors que la population de la planète n'a fait que doubler, le volume de pêche, la production de viande et la consommation d'énergie ont été multipliés par cinq, la consommation de pétrole, dont la moitié sert aux transports, par sept, et les émissions de dioxyde de carbone, principal gaz à effet de serre responsable du réchauffement climatique, par quatre. Depuis 1900, la consommation d'eau douce (dont l'essentiel sert à l'agriculture) a été multipliée par six.

Pourtant, 20 % de la population mondiale n'ont pas d'eau potable, 40 % n'ont pas d'installations sanitaires, 40 % n'ont pas l'électricité, 826 millions de personnes sont sous-alimentées, et la moitié de

l'humanité vit avec moins de 2 dollars par jour. En d'autres termes, un cinquième de la population mondiale vit dans les pays industrialisés, avec des modes de production polluants et une consommation effrénée. Les quatre cinquièmes restants vivent dans les pays en développement, dans une pauvreté persistante pour la plupart, et font pression sur leurs ressources naturelles pour leur subsistance. Cette situation aboutit à un fossé grandissant entre riches et pauvres, et à une dégradation généralisée de l'environnement. La Terre manifeste de toutes parts ses limites : eau douce, océans, forêts, air, terres cultivables...

Ce n'est pas tout... En 2050, la Terre comptera près de 3 milliards d'habitants en plus, pour la plupart dans les pays en développement. Comment la croissance économique de ces pays va-t-elle pouvoir trouver sa place aux côtés de celle des pays industrialisés, et au sein des limites naturelles de la Terre qui ne peuvent pas s'étendre sur demande ?

### >> Ça alors !

Si tous les habitants de la Terre vivaient comme les Occidentaux, il faudrait deux planètes supplémentaires pour satisfaire leurs besoins.

En produisant autrement, avec des technologies moins polluantes, plus économes en eau et en énergie... En changeant les habitudes de consommation, c'est-à-dire en consommant non pas moins, mais mieux... C'est de cette façon qu'on parviendra à améliorer les conditions de vie de tous les hommes et à créer un monde plus équitable tout en préservant les ressources naturelles pour les générations à venir.

Ce principe planétaire, formulé pour la première fois dès les années 1980, est celui du développement durable. Il démontre que la situation actuelle n'est ni une fatalité, ni inévitable, puisque des changements sont possibles. Mais ils nécessitent, dès maintenant, la participation de tous.

### COMMENT AGIR ?

☒ **Si chaque geste simple listé dans les différents chapitres de ce guide est répété chaque jour par des milliers de personnes, qu'il devient petit à petit naturel et qu'on le fait sans y penser, alors on avancera vers un développement durable de la planète.**

☒ **Je n'attends pas que mon voisin commence le premier pour m'y mettre aussi.**

☒ **Je partage avec mon entourage ce que je sais, ce que j'ai compris, et j'encourage mes proches à adopter quelques gestes simples.**

## >> Le principe de précaution

Le principe de précaution incite à adopter des mesures de précaution dans les cas où l'on sait qu'un phénomène, un produit ou un procédé peut avoir des effets dangereux pour les personnes ou pour l'environnement, mais qu'on ne connaît pas le risque avec précision.

Le principe de précaution est essentiel. On l'applique souvent au quotidien, de manière naturelle, dans les choix concernant notre vie, notre santé et celle de nos enfants. Il y a des choses qu'on préfère ne pas faire sans pourtant avoir de certitude que ça serait mauvais. Simplement par précaution. De même, il est dangereux de jouer aux apprentis sorciers avec la nature, parce que c'est le support de la vie et ce que l'homme a de plus précieux.

C'est le principe de précaution qui s'applique dans l'interdiction d'introduire de nouvelles espèces de plantes ou d'animaux sur le territoire. Dans le passé, des catastrophes se sont produites avec des espèces introduites. Comme on ne sait jamais ce qui peut se passer avec une nouvelle espèce, mais qu'il est toujours possible qu'elle provoque une nouvelle catastrophe, il vaut mieux s'abstenir.

Le principe de précaution peut également s'appliquer à l'échelle mondiale, comme l'illustre le réchauffement climatique. Les

connaissances actuelles sur le problème suffisent à mettre en garde l'humanité sur les conséquences, potentiellement graves, de l'augmentation de l'effet de serre qu'elle est en train de provoquer. Même s'il subsiste des incertitudes, l'enjeu est tellement important pour les générations suivantes qu'il faut mettre en place des mesures préventives et ne pas attendre d'avoir des connaissances complètes avant de commencer à agir.

Lorsque le principe de précaution devrait être appliqué et qu'on le néglige, c'est souvent parce que les intérêts

#### >> C'est arrivé au fenua !

Les poissons récifaux ne passent pas toute leur vie dans le lagon : après la reproduction, les jeunes larves sont emportées par les courants dans l'océan où elles grandissent plusieurs mois avant de revenir dans le lagon en franchissant le récif à l'aide des vagues. Apparemment, la majorité des juvéniles reviendrait exclusivement dans son lagon d'origine. Mais alors, comment pourra-t-on faire face à un problème de raréfaction des poissons dans un lagon si l'on ne peut compter sur les poissons d'aucune île voisine pour aider au repeuplement ? Des études sont en cours. Si cette observation se confirme, il faudra sans doute instaurer une gestion des stocks île par île. Mais en attendant, par application du principe de précaution, il serait bon d'accorder toute l'attention nécessaire pour préserver les populations de poissons de chaque lagon.



Libre-rasoir masqué juvénile (*Novaculichthys taeniourus*).

économiques et la vision à court terme l'emportent. C'est dommage lorsque, de l'autre côté de la balance, se trouvent l'environnement, la santé et la sécurité des générations actuelles et futures.

### >> L'écocitoyenneté

Nous sommes responsables de nos gestes quotidiens et de leur impact sur notre environnement et sur le devenir de notre fenua. De plus en plus, dans notre rôle principal de consommateurs, nous avons les moyens d'agir pour un développement durable, pour faire bouger les choses, en décidant d'acheter ou de laisser dans le rayon tel ou tel produit. La publicité pousse à la consommation, c'est son rôle. Mais nous devons apprendre à nous poser quelques questions lorsque nous achetons un produit, car son trajet a été long avant d'arriver sur le rayon de supermarché... Comment ce produit a-t-il été fabriqué ? A-t-il été confectionné par des personnes dans des conditions de travail décentes, ou par des enfants ? Est-ce que son mode de fabrication a été polluant ? S'agit-il d'un produit qui consomme trop d'énergie ? Est-ce qu'il provient d'une agriculture respectueuse de l'environnement ? Qui est-ce que j'enrichis par mon achat, à qui profite-t-il ? L'emballage de ce produit est-il recyclable localement ? Est-ce que pour être disponible dans mon

magasin de pays riche, ce produit favorise un pillage des ressources naturelles dans un pays pauvre ?

Évidemment, il est encore très difficile d'obtenir les réponses exactes à ces questions. Mais se les poser, c'est déjà prendre conscience de la situation. Plus il y aura de gens qui s'interrogeront et exigeront des réponses, plus on évoluera vers un monde plus respectueux de l'homme et de l'environnement.

### IL Y A PLEIN DE FAÇONS DE DEVENIR ÉCOCITOYEN...

- >> Préférer les produits réutilisables aux produits jetables.
- >> Éviter l'utilisation systématique de sacs en plastiques. Emmener de préférence un panier ou un sac réutilisable pour transporter ses achats, ou utiliser des cartons (ils sont recyclables !).
- >> Pour deux produits équivalents, préférer celui présentant le moins d'emballages.
- >> S'interroger sur le mode de production du produit acheté. Des labels existent (commerce équitable, agriculture durable, agriculture biologique, etc...), se documenter...
- >> Aider ses proches à prendre conscience de l'importance d'avoir un environnement de qualité, de préserver nos ressources.
- >> L'environnement est un bien commun. Respecter les autres pour prétendre être respecté soi-même, prendre soin de l'espace vital que nous partageons tous, des ressources que nous partageons tous, c'est faire preuve de civisme.
- >> Être moins égoïste. D'autres viendront après nous, demain, dans cent ans. Penser à eux aussi, ne pas se préoccuper seulement de sa propre existence.



- >> Être moins individualiste. Partager sa voiture avec d'autres, la délaissier pour prendre le bus, ce n'est souvent qu'une simple question d'organisation. On a tous à y gagner.
- >> Ne pas négliger le vote pour faire savoir ce que l'on souhaite et ce que l'on pense. Le geste citoyen passe aussi par l'élection des personnes qui nous représentent et qui doivent, normalement, montrer l'exemple à suivre.
- >> S'informer sur les associations de protection de l'environnement, s'impliquer dans la vie associative ou choisir de soutenir leurs initiatives...



L'essentiel

# Ce qu'il faut retenir...

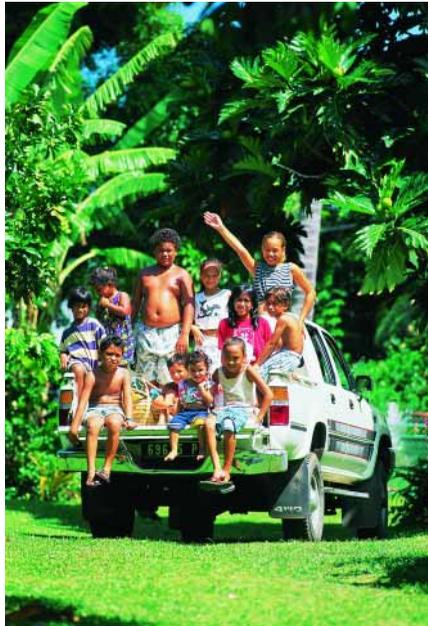
*Et maintenant, à nous d'agir*

COMME AILLEURS DANS LE MONDE, IL EXISTE EN POLYNÉSIE FRANÇAISE DES LOIS ET DES RÈGLEMENTS SUR TOUS LES DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT (PROTECTION DES ESPÈCES MENACÉES ET DES ESPACES NATURELS, LUTTE CONTRE LA POLLUTION, GESTION DES DÉCHETS ET DE L'EAU, TRANSPORTS, ETC...). QUE CE SOIT PAR LAXISME OU PAR UNE CONSCIENCE TROP FAIBLE DE LA GRAVITÉ DES PROBLÈMES, L'APPLICATION ET LE RESPECT DES TEXTES LAISSENT SOUVENT À DÉSIRER. POURTANT, COMME AILLEURS DANS LE MONDE, SI LES LOIS EXISTANTES ÉTAIENT APPLIQUÉES ET RESPECTÉES PAR TOUS, IL N'Y AURAIT PAS DE PROBLÈMES...

On a souvent tendance à penser qu'une petite action néfaste isolée ne nuit pas à la nature et ne risque pas de menacer l'avenir du fenua. Et c'est vrai. Mais dans la réalité, ce n'est jamais une action isolée ! C'est la répétition et le cumul de tous ces petits gestes insignifiants qui devient dramatique.

De même, un geste simple pour préserver l'environnement fait isolément n'améliorera pas la situation. Ce sont tous les gestes simples, faits et refaits par tout le monde, qui produiront des effets importants en s'additionnant. Il n'y a que si le plus grand nombre les adopte comme nouveau mode de vie qu'ils contribueront réellement à préserver notre fenua et ses richesses encore longtemps pour nos enfants et leurs descendants.

Les anciens avaient bien compris que sans leur patrimoine naturel, leur fenua, ils ne pouvaient pas vivre. Ils avaient appris à le gérer. Nous aussi, n'oublions pas que sans notre patrimoine naturel,



notre fenua, support de notre culture, de notre alimentation, de nos activités humaines, nous ne pouvons pas vivre non plus. Chacun d'entre nous a un rôle à jouer, sans attendre, pour préserver ce bien commun. La protection de l'environnement est l'affaire du Territoire et des Communes mais c'est aussi, et surtout, l'affaire de tous les Polynésiens.



L'ANNUAIRE

L'annuaire

**Ministère du Développement durable, chargé de l'aménagement, de l'Environnement, de la Qualité de la Vie et de la Prévention des Risques naturels**

Rue Jeanne d'Arc, Immeuble Donald  
BP 2551 – 98713 Papeete

Tél : 50 08 60 – Fax : 50 08 61  
[secretariat.mdd@environnement.min.gov.pf](mailto:secretariat.mdd@environnement.min.gov.pf)

**Direction de l'Environnement**

Traitement des déchets, assainissement collectif, protection de la nature, milieu terrestre et marin, installations classées, études d'impact sur l'environnement.

Quart. Mission - coll. de Putiuro (près de l'ICA)  
BP 4562 – 98713 Papeete

Tél : 47 66 66 – Fax : 41 92 52  
[direction.env@environnement.gov.pf](mailto:direction.env@environnement.gov.pf)

**Direction de l'Équipement**

Extractions, remblais, occupation du domaine public

BP 85 – 98713 Papeete

Tél : 46 82 04 – Fax : 42 11 91

**Délégation à la Recherche**

Coordonne les activités de recherche de la Polynésie française. Programme d'inventaire et de valorisation de la biodiversité. Programme de lutte biologique contre le miconia.

BP 20981 – 98713 Papeete

Tél : 50 15 55 – Fax : 43 34  
[Priscille.frogier@recherche.gov.pf](mailto:Priscille.frogier@recherche.gov.pf)

**Service de l'Urbanisme**

Permis de construire, terrassements, PGA.

BP 866 – 98 713 Papeete

Tél : 46 80 23 – Fax : 43 49 83  
[direction.sau@urbanisme.gov.pf](mailto:direction.sau@urbanisme.gov.pf)

**Service de la Culture**

Monuments historiques et culturels classés

BP 380586 Tamanu – Punaauia

Tél : 50 71 77 – Fax : 42 01 28

**Service du Développement rural - SDR**

Techniques d'élevage, importation de pesticides, abattage d'arbres, introduction d'espèces agricoles ou horticoles / développement de la filière bois et gestion de la politique forestière du territoire.

BP 100 – 98713 Papeete

Tél : 42 81 44 – Fax : 42 08 31  
[sdevrural@mail.pf](mailto:sdevrural@mail.pf)

**Service du Tourisme**

BP 4527 – 98713 Papeete

Tél : 47 62 00 – Fax : 47 62 02 / 04  
[sto@tourisme.gov.pf](mailto:sto@tourisme.gov.pf)

**Service de l'Hygiène et de Salubrité publique**

Hygiène alimentaire, assainissement et hygiène de la construction (eaux usées domestiques), lutte anti-vectorielle (moustiques, utilisation de pesticides), qualité des eaux de baignade, qualité de l'eau d'alimentation, élevages (porcheries de moins de 20 porcs).

156 avenue G. Clemenceau

Tél : 45 41 53 – Fax : 45 41 27  
[shsp@sante.gov.pf](mailto:shsp@sante.gov.pf)

**Service territorial des transports terrestres**

Sécurité des usagers, permis de conduire, carte grise, visite technique, campagne de réforme des transports.

BP 4 586 – 98713 Papeete

Tél : 54 96 54 – Fax : 54 96 52  
[www.transports-terrestres.pf](http://www.transports-terrestres.pf)  
[sce.transp.terrestres@transport.gov.pf](mailto:sce.transp.terrestres@transport.gov.pf)

**Service de la Pêche**

Développement de l'activité de pêche dans le lagon, au large, et gestion des ressources halieutiques et des lagons. PGEM. Ressources marine et lagonaire (espèces pêchées).

BP 20 - 98713 Papeete

Tél : 50 25 50 – Fax : 43 49 79  
[spe@peche.gov.pf](mailto:spe@peche.gov.pf)

**Service de la Perliculture**

BP 9047 – Motu Uta – 98 715 Fare Ute

Tél : 50 00 00 – Fax : 43 81 59

**Service de l'Énergie et des Mines**

BP 3829 – 98713 Papeete

Tél : 43 65 61 – Fax : 41 30 67  
[secretariat@energie.gov.pf](mailto:secretariat@energie.gov.pf)

**Service Jeunesse et des Sports**

(sous la tutelle du ministère de la Jeunesse et des Sports)

BP 3829 – 98713 Papeete

Tél : 50 18 88 – Fax : 42 14 66  
[sjs@jeunesse.gov.pf](mailto:sjs@jeunesse.gov.pf)

**DRRT – Délégation régionale à la Recherche et à la Technologie**

Anime et coordonne, pour le compte de l'État, le développement de la recherche et de la technologie en Polynésie française.

BP 115 - 98713 Papeete

Tél : 50 60 69

**DAT – Direction de l'Assistance technique**

Intervient pour le compte de l'État et des communes dans des domaines variés nécessitant les compétences d'ingénieurs et de techniciens spécialisés.

BP 115 – 98713 Papeete

Tél : 46 84 50 – Fax : 46 84 49  
[dat@polynesie-francaise.gouv.fr](mailto:dat@polynesie-francaise.gouv.fr)

**ADEME – Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie**

Placée sous la tutelle du ministère de l'Environnement français. Intervient en partenariat avec les porteurs de projets, essentiellement dans les domaines du développement durable, de la maîtrise de l'énergie, des énergies renouvelables et de la gestion des déchets.

BP 115 Papeete  
Tél : 46 84 51 - Fax : 46 84 49  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

**IRD (ex-ORSTOM) - Institut de Recherche pour le Développement**

Mène des recherches fondamentales visant à faire émerger des connaissances et à contribuer au développement durable des régions de la zone intertropicale. Bibliothèque scientifique.

BP 529 – 98713 Papeete  
Tél : 50 62 07 – Fax : 42 95 55  
[dirpamet@ird.pf](mailto:dirpamet@ird.pf)

**IFREMER – Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer**

Le centre Ifremer de Tahiti, opérationnel depuis 1972, concentre ses activités sur l'aquaculture tropicale, au travers d'études et de recherches complétées d'une assistance au développement. Il a permis la création de fermes aquacoles et assure un soutien scientifique et technique aux filières aquacoles (crevette, poisson, huître perlière) de Polynésie française.

Centre océanologique du Pacifique  
BP 7004 – Taravao – Tahiti

Tél : 54 60 00 – Fax : 54 60 99

**CRIOBE – Centre de Recherches insulaires et observatoire de l'environnement**

Le Criobe mène depuis 1971 des recherches de base appliquées au milieu corallien polynésien, visant à apporter les connaissances fondamentales indispensables pour toute action de protection de l'environnement et de gestion durable des ressources naturelles du milieu. Le Centre a, entre autres, établi des programmes de surveillance de l'écosystème corallien sur l'ensemble du Territoire. Salle de documentation.

BP 1013 – Papetoai Moorea

Tél : 56 13 45 – Fax : 56 28 15  
criobe@mail.pf

**IFRECOR – Initiative française pour les récifs coralliens**

L'ICRI, Initiative Internationale pour les récifs coralliens, a été lancée en 1995. 80 pays ont adopté un plan d'action pour la sauvegarde des récifs de leur littoral. Pour la France, il s'agit de l'IFRECOR, qui se focalise sur la sensibilisation à la nécessité de protéger les récifs coralliens, la gestion durable des récifs en participation avec les populations locales, la participation à la surveillance des coraux, la diffusion des connaissances sur les récifs coralliens.

Comité local de Polynésie française

BP 866 – Papeete

Tél : 42 63 22

**LESE – Laboratoire d'Étude et de surveillance de l'Environnement**

Établissement public de recherche et d'expertise, chargé de la surveillance radiologique de l'environnement.

BP 519 – 98713 Papeete

Tél : 54 00 25 – Fax : 43 02 31  
bernard.descamps@mail.pf

**LDG - Laboratoire de Géophysique**

Placé sous la tutelle du Commissariat à l'Énergie atomique, il assure la surveillance de l'activité sismique et des risques naturels.

BP 640 – 98713 Papeete

Tél : 82 80 25 – Fax : 83 50 37  
ppt.ops@labogeo.pf

**Météo France**

Cartes et bulletins météo, prévisions météorologiques, études sur les changements climatiques et leurs conséquences, études sur l'amélioration des alertes cycloniques, surveillance du temps grâce à un réseau local d'observations.

BP 6005 - 98702 Faa'a

Tél : 80 33 00 - Fax : 80 33 09

**BRGM**

Depuis le début de l'année 2003, le BRGM est chargé des études techniques qui permettront l'élaboration des Plans de Prévention des Risques (PPR) et de l'information préventive du public sur les risques naturels.

BP 60 066 Faa'a

Tél : 80 07 45 – Fax : 80 07 49  
brgm@mail.pf

**SEP – Société Environnement polynésien**

Société d'économie mixte créée en 1997 chargée de la mise en œuvre du traitement des déchets ménagers et industriels sur l'ensemble du Territoire (mise en place de la collecte sélective des déchets ménagers sur Tahiti et Moorea, réalisation du CRT et du CET, collecte des déchets spéciaux), de la protection et réhabilitation de sites pollués et du traitement des carcasses de véhicules.

BP 9636 – 98715 Fare Ute

Tél : 54 34 50 – Fax : 54 34 51  
sep@mail.pf

**SEM Assainissement des eaux de Tahiti (SPEA)**

BP 20795 – Papeete

Tél : 50 58 10 – Fax : 42 15 48  
spea@spea.pf

**SNC Pae Tai Pae Uta****Bureau d'Études Environnement**

Réalisation d'études d'impact, de notices d'impact, missions d'assistance technique, conception d'espaces verts, PGA, PGEM, études et aménagements du milieu naturel.

BP 1746 – Papeete

Tél : 42 29 80 - Fax : 42 29 80  
ptpu@mail.pf  
http://chez.mana-online.pf/~ptpu/

**Dolphin Quest**

Organisation internationale qui a pour vocation de sensibiliser le public à la protection des mammifères marins. Activités touristiques interactives avec les dauphins et sensibilisation au milieu naturel, qui permettent de financer des activités d'éducation axées sur les dauphins et la préservation de l'environnement marin proposées gratuitement aux scolaires, et des projets de recherche sur les cétacés.

BP 1021, Papetoai - 98729 Moorea

Tél : 56 38 76 - Fax : 56 16 67  
www.mooreadolphincenter.com

**Université de la Polynésie française (UPF)**

Formation supérieure, recherche scientifique et technique, et toutes actions contribuant à la formation supérieure. Cycle de conférences «Savoirs pour tous» destinées au grand public.

BP 6570 – 98702 Faa'a

Tél : 80 38 03 – Fax : 80 38 04

www.upf.pf

**Université de Californie Berkeley**

Station de recherches Richard B. Gump créée en 1982 à Moorea, pour des études scientifiques sur la géomorphologie, la géographie physique et humaine, la paléontologie, l'archéologie, l'anthropologie, la biologie marine, l'entomologie, la botanique et la biologie de l'évolution.

**Les Associations de protection de l'environnement...**

Elles sont nombreuses (plus de 200, dont une trentaine actives) et leurs objectifs, leurs projets et leurs actions variés. Liste disponible auprès du ministère de l'Environnement.

**Société d'ornithologie de Polynésie Manu**

Association à but non lucratif, fondée en 1990 par quelques amateurs passionnés, œuvre pour la connaissance et la conservation des oiseaux de Polynésie française et de leurs habitats.

S.O.P. – BP 21098 – Papeete

sop.manu@mail.pf

**Association Terau Ati Ati**

Union polynésienne pour la sauvegarde de la nature.

BP 1602 – Papeete

**Les Communes**

Tranquillité, Hygiène et salubrité publique, gestion des déchets ménagers ou assimilés, des déchets verts et encombrants, collecte des déchets en porte-à-porte, dépôts sauvages de déchets, eau potable (distribution et assainissement), nuisances de voisinage (bruits...).



Les soutiens

## Remerciements

Pour leur disponibilité, leur conseil et leurs informations, merci aux personnes suivantes qui nous ont assuré une aide précieuse :

**Paula Meyer, Moetia Fourreau, Claude Serra,**

**Anne-Gaël Daniel**

*Direction de l'Environnement*

**Jean-Yves Meyer**

*Délégation à la Recherche.*

**Annie Aubanel**

*Service de l'Urbanisme*

**Jean-Gabriel Rousseau**

*Service des Transports Terrestres*

**Arsène Stein, Christian Monier**

*Service de la Pêche*

**Willy Tetuanui, Jean-François Butaud**

*Service du Développement Rural*

**Maryline Boval**

*Délégation régionale à la Recherche et à la Technologie*

**Claude Payri, Pierre-Marie Decoudras**

*Université de la Polynésie française*

**Jacques Ittis, Joël Orepuller**

*Institut de Recherche pour le Développement (IRD)*

**Vincent Baron**

*Centre de coopération international en Recherche agronomique pour le développement (CIRAD)*

**Dominique Buestel, Emmanuel Thouard**

*Institut français de Recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)*

**Yannick Chancerel, Céline Lelièvre**

*Centre de recherches insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE)*

**Jean-Marc Gohier**

*Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie (ADEME)*

**Roger Watrin, Victoire Laurent, Daniel Nouveau**

*Météo France*

**Guillaume Gay, Georges Marti**

*Service de l'Environnement polynésien (SEP)*

**Charles Egretaud**

*Pae Tai Pae Uta, Bureau d'Etudes Environnement*

**Jean-Marc Mompelat, Carole Lembezat**

*BRGM*

**Cécile Gaspard, Laurence Morinot, Virginie**

**Jourdan**

*Dolphin Quest*

**Philippe Raust**

*Association Manu*

**Frère Maxime**

*Foyer des Îles Ta'Urua, Association Te rau'ati'ati'*

## Source des données - Bibliographie

Direction de l'Environnement ;

Ministère de l'Environnement et de la Ville ;

Service de l'Urbanisme ;

Pae Tai Pae Uta, Bureau d'Etudes Environnement ;

Dolphin Quest ;

Centre de recherches insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE) ;

Initiative internationale pour les récifs coralliens (ICRI)

IFRECOR ;

Météo France ;

Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie (ADEME) ;

Service de la Pêche ;

Institut de la Statistique de Polynésie française ;

Service des Transports Terrestres ;

Service de l'Energie ;

Centre de coopération international en

Recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

## Quelques sites

[www.manu.pf](http://www.manu.pf)

[www.semainedudeveloppementdurable.gouv.fr](http://www.semainedudeveloppementdurable.gouv.fr)

[gouv.fr](http://gouv.fr)

[www.environnement.gouv.fr](http://www.environnement.gouv.fr)

## Bibliographie

### Articles

*Plantes légendaires endémiques de Polynésie française : mythes... et triste réalité* ; J-Y. Meyer, La Garance Voyageuse, Printemps 2001.

*Flore et végétation de montagne en Polynésie française, Les Orchidées indigènes et endémiques de Polynésie française : beautés secrètes et menacées* ; J-Y. Meyer, Air Tahiti Magazine ( ? )  
*Des îles nées du feu et de l'eau couronnées de coraux* ; Annie Aubanel, Le Courrier de la Nature, Sept-Oct 2000.

*Le cadre naturel de la Polynésie française, sa principale richesse, est gravement menacée* ; Karen Erwan (Pae Tai Pae Uta, Bureau d'Etudes Environnement)

*Spécial Environnement* ; Moorea Maiao to Tatou Oire, n°6, mars 2003.

### Plaquettes, brochures

*Récifs coralliens, 10 questions 10 réponses* ; Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, sept 2000.

*Récifs coralliens et mangroves, ce qu'il faut savoir* ; ICRI (Initiative Internationale pour les récifs coralliens).

*Agir pour le lagon* ; Délégation à l'Environnement.

*La tortue marine* ; Délégation à l'Environnement.

*Protection du littoral contre l'érosion du milieu récifal* ; Délégation à l'Environnement.

*Aménagements hôteliers* ; Délégation à l'Environnement.

*Le climat de demain* ; Organisation Météorologique Mondiale.

*Tsunami, les grandes vagues* ; LDG.

*Vous construisez, nous vous conseillons* ; Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme.

*Les Réserves de Biosphère* ; Programme MAB.

Installations classées : guide pratique à l'usage

des exploitants ; Délégation à l'Environnement. SEP INFOS n°1 à 6.

Fiches pratiques Guide du tri ; SEP.

*Classeur de Référence des Correspondants Environnement* ; Ministère de l'Environnement et de la Ville.

### Rapports

*Les effets de la pollution terrigène sur l'écosystème lagunaire en Polynésie française* ; Rapport Pae Tai Pae Uta, Bureau d'Etudes Environnement  
*La gestion des déchets ménagers sur les îles de Tahiti et de Moorea* ; Ministère de l'Environnement, SEP.

*Les déchets en Polynésie française* ; Délégation à l'Environnement.

*L'Etat de l'environnement dans les Territoires français du Pacifique sud* ; IFEN, mars 1995.

*Notre territoire et nos populations face aux calamités naturelles et accidentelles* ; Rapport du CESC n°116, juin 2000.

Rédaction : Scoop – Anne Jankeliowitch - © 2003

**Crédits photographiques** : toutes les photographies sont de Philippe Bacchet, à l'exception des documents suivants.

**Pages 30-31** : photographies et rédactionnel sur les plantes nuisibles et envahissantes ; Jean-Yves Meyer et Jean-Pierre Luce.

**Page 38** : langouste unicorne ; Joseph Poupin.

**Page 44** : requin à l'agonie et ailerons séchés ; Daniel Pardon.

**Page 53** : le tri ; Éric Bonnamy, service Communication de la Présidence.

**Page 59** : infographie sur le cycle de l'eau ; AdStore.

**Page 60** : Tairapu ; Éric Bonnamy, service Communication de la présidence.

**Page 61** : carte des eaux de baignade ; ill. J.-L. Saquet, infographie Polytram.

**Page 94** : zoning en couleur du PGA de Papeete ; infographie SNC Pae Tai Pae Uta, Bureau d'Études Environnement.

Toutes les illustrations d'oiseaux sont de Jean-Louis Saquet ;

*Manu, les oiseaux de Polynésie* ; éditions Au vent des îles, Tahiti, 1993.

**Infographie et réalisation** : an'so Le Boulc'h pour Scoop

**Photogravure** : Scoop, Hq Imaging, Pacific image

**Impression** : Viscan Graphics