

# BOIS ET FORÊTS DES ATOLLS DE POLYNÉSIE

par Jean-François CHERRIER et Willy TETUANUI

**I**l y a environ 400 atolls de par le monde, situés sous les tropiques. Les rudes conditions du milieu limitent la végétation et l'image classique d'un atoll est celle d'une cocoteraie.

S'il est vrai que le cocotier est très abondant, il reste encore des forêts comprenant des arbres indigènes.

Dans cet article il sera question des atolls de Polynésie, c'est-à-dire de la Polynésie Française et des îles du Nord de l'archipel des Iles Cook, formant une des principales concentrations d'atolls au monde. L'atoll évoque le Pacifique Tropical et c'est l'atoll de Puka-Puka (archipel des Tuamotu, reconnu par MAGELLAN en 1521), qui fut la première terre de l'Océan Pacifique rencontrée par les Européens.



Atoll de Rangiroa : succession d'îlots (ou motu) et de portions submergées du récif (ou Hoa).

## LES CONDITIONS DU MILIEU

Un atoll est un ancien volcan, île haute dans un premier temps, puis qui s'est enfoncé peu à peu en finissant par ne laisser en surface que la couronne émergée de son récif. Nous trouvons donc, côté extérieur, l'océan très profond et, côté intérieur, le lagon peu profond (rarement plus de 20 m). Les communications se font par des ouvertures profondes (les passes) ou de très faible profondeur (les «*hoa*»).

La couronne est une suite d'îlots (les «*motu*») de longueur très variable et larges de 200 à 1 000 m. La taille varie de 180 km à Rangiroa (le 2<sup>e</sup> atoll du monde par la surface du lagon) à quelques kilomètres pour les plus petits.

L'altitude varie de 2 à 5 m ; la pente, toujours faible, est en général inclinée de l'océan vers le côté lagon.

### LES SOLS

On rencontre trois types de sols :

- des sols peu évolués,
- des rendzines humifères,
- des sols semi-tourbeux dans des dépressions peu étendues.

Ils sont très filtrants (mais la nappe d'eau est à faible profondeur), déficients en phosphore, en oligo-éléments et à pH : 8,5. La présence du sel marin, parfois important, joue un grand rôle sur la végétation. Ce sont des sols fragiles, peu développés et peu fertiles.

### LE CLIMAT

Les alizés du sud-est et de l'est soufflent toute l'année. Le climat est chaud (de 23 °C à 27 °C, avec une amplitude thermique annuelle faible), peu pluvieux (en l'absence de relief, les nuages ne sont pas arrêtés comme sur les îles hautes mais les précipitations – 1 300 à 2 000 mm/an – sont assez régulièrement réparties sur l'année) et très ensoleillé : 3 000 heures de soleil par an. Il y a une saison sèche en milieu d'année mais peu marquée en général. Cependant, lors des années de faible pluviosité, la sécheresse peut avoir un effet négatif important sur la végétation.

Les cyclones sont assez rares dans cette région du Pacifique mais ils peuvent facilement faire des dégâts importants sur ces terres sans relief. Il en est de même avec les tsunamis (raz de marée provoqués par des tremblements de terre ou des activités volcaniques).

## LA VÉGÉTATION DES ATOLLS

La végétation qui s'installe sur ces îles est donc fonction des facteurs suivants :

- topographie,
- qualité des sols : pauvres et déficients en éléments nutritifs,
- cyclones et tsunamis : rares mais très violents,
- pluies et températures : périodes de sécheresse en particulier, mais surtout :
- omniprésence de la salinité,
- influence de l'homme.

Un atoll ou un motu, peu affecté par l'homme, présente la succession végétale suivante du côté océan vers le côté lagon :

#### Une végétation buissonnante très exposée aux vents et aux embruns salins où dominant :

● <i>Argusia argentea</i>	Boraginacée	arbre
● <i>Boerhavia tetrandra</i>	Nyctaginacée	herbe
● <i>Ipomea pes-caprae</i>	Convolvulacée	liane
● <i>Lepturus repens</i>	Graminée	herbacée
● <i>Scaevola sericea</i>	Goodeniaceae	arbrisseau
● <i>Suriana maritima</i>	Surianacée	arbuste

#### Puis juste en arrière :

● <i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinacée	arbre
● <i>Hedyotis romanzoffiensis</i>	Rubiaceae	arbrisseau
● <i>Pandanus tectorius</i>	Pandanacée	arbre

#### Puis l'intérieur même de l'atoll est occupé par une forêt avec l'étage dominant de :

● <i>Barringtonia asiatica</i>	Barringtoniacée	grand arbre
● <i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae	grand arbre
● <i>Cocos nucifera</i>	Arécacée	grand arbre
● <i>Cordia subcordata</i>	Boraginacée	arbre
● <i>Hernandia nymphaeifolia</i>	Hernandiaceae	grand arbre
● <i>Pandanus tectorius</i>	Pandanacée	arbre
● <i>Pisonia grandis</i>	Nyctaginacée	grand arbre

#### Et un sous-bois de fougères, d'herbes et quelques arbrisseaux et arbustes :

● <i>Pipturus argenteus</i>	Urticacée	arbuste
● <i>Cassythia filiformis</i>	Lauracée	liane parasite
● <i>Davallia solida</i>	Davalliaceae	fougère
● <i>Euphorbia atoto</i>	Euphorbiacée	arbrisseau
● <i>Lepidium bidentatum</i>	Brassicacée	herbe semi-ligneuse
● <i>Phymatosnus scolopendria</i>	Polypodiaceae	fougère
● <i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	arbuste
● <i>Psilotum nudum</i>	Psilotacée	fougère
● <i>Tacca leontopelaloïdes</i>	Taccacée	herbacée

□ Côté lagon, la végétation redevient plus basse avec :

● <i>Argusia argentea</i>	Boraginacée	arbuste
● <i>Guettarda speciosa</i>	Rubiacée	arbuste
● <i>Heliotropium anomalum</i>	Boraginacée	herbe semi-ligneuse
● <i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvacée	arbre
● <i>Morinda citrifolia</i>	Rubiacée	arbuste
● <i>Pemphis acidula</i>	Lythracée	arbuste
● <i>Portulaca lutea</i>	Portulacacée	herbacée
● <i>Thespesia populnea</i>	Malvacée	arbre
● <i>Timonius forsteri</i>	Rubiacée	arbuste
● <i>Triumfetta procumbens</i>	Tiliacée	herbe rampante



Végétation basse typique des bordures de lagon – Pelouse à *Triumfetta* et buissons de *Guettarda speciosa*.

A cause de la faible largeur des îles et selon les expositions, ces espèces s'associent parfois de façon différente ; une proportion d'espèces se rencontre dans plusieurs de ces associations végétales.

Cette flore est assez pauvre ; elle varie de 20 espèces pour les atolls les plus modestes à 70-80 espèces pour les plus riches. Sur ce fonds commun (et appartenant aux flores littorales de nombreuses îles), des espèces rares et/ou endémiques existent comme :

- *Fimbristylis cymosa* (*F. atollensis*) – Cypéracée – sur Rakahanga.

- *Sesbania coccinea* subsp. *atollensis* var. *tuamotensis* – Légumineuse – sur Puka Puka et Rangiroa.

Les dépressions humides renferment quelques Cypéracées :

- *Cladium jamaicense*.
- *Mariscus javanicus*.
- *Eleocharis geniculata*.
- *Fimbristylis cymosa*.

Il apparaît donc qu'un atoll porte une formation forestière en son centre entourée de formations buissonnantes.

## MODIFICATIONS DE LA VÉGÉTATION

Ce schéma de la végétation indigène est de plus en plus modifié par les interventions humaines.

La première atteinte est le fait des Polynésiens qui occupaient les surfaces nécessaires aux (modestes) cultures et aux sites des villages ; des arbres étaient abattus pour les constructions, les sculptures, les armes et les pirogues. Mais ils étaient surtout tournés vers la mer et leurs moyens technologiques étaient réduits. Il est donc permis de penser que leur influence était limitée.



La deuxième action se situe dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle lorsque furent mises en place de grandes cocoteraies pour la production du coprah. Ceci s'est fait au détriment, surtout, des formations ligneuses.

Au XX<sup>e</sup> siècle, la situation s'est poursuivie avec l'augmentation des populations et l'introduction des outils européens. Les arbres au bois précieux ont été surexploités au point qu'il n'y en a plus suffisamment pour alimenter un courant commercial : exploitation en forme de cueillette prélevant les plus beaux individus et entraînant une sélection à rebours.

L'introduction d'espèces pantropicales horticoles, ornementales et fruitières est l'apport positif moderne ; leur nombre est maintenant supérieur aux espèces locales. Ainsi LINTON cite, en 1933, 31 espèces pour Minihiki et autant pour Penrhyn tandis que FOSBERG, en 1975, cite pour Aitutaki (un « presque atoll » des Iles Cook) 138 espèces dont seulement 45 indigènes et SYKES, en 1976, recense sur Palmerston 88 plantes vasculaires mais seulement 19 indigènes.

Atoll de Tatakoto – Jeune cocoteraie bien entretenue et débarrassée de son sous-étage ligneux.

# ARBRES DES ATOLLS : BOTANIQUE ET USAGES

La végétation de ces îles renferme donc des arbres, dont certains atteignent de grandes dimensions, qui ont souvent des troncs courts et/ou tortueux. Leur nombre forcément limité par les surfaces modestes des atolls et leur qualité ont amené une très forte utilisation de ces espèces.

NOTA : les noms vernaculaires sont les noms polynésiens - le « u » se prononce « ou ».

## ESPÈCES INDIGÈNES DES ATOLLS

Les deux espèces les plus marquantes et les plus utilisées sont **des monocotylédones** :

- *Cocos nucifera* L. – Arécacée – Haari – Niu.

C'est le cocotier aux dizaines d'usages connus : la feuille est utilisée en construction et les fruits le sont en alimentation, la fibre de la bourre des noix en décoration, les racines en médecine et en teinturerie ; le « bois » du stipe, en construction, ainsi qu'en sculpture et comme bois de feu.

- *Pandanus tectorius* Park. – Pandanacée – Fara.

Ce végétal arbustif servait beaucoup en construction (ses feuilles étaient utilisées pour la construction des toitures), en artisanat, en alimentation (fruits) et en médecine.

Le stipe du *Pandanus* est de même nature que celui du cocotier. Le végétal est (peu) ramifié et souvent de façon dichotome, ce qui lui donne un aspect à la fois curieux et caractéristique.

Mais il existe de **nombreuses dicotylédones** :

- *Argusia argentea* (L.) Heine. – Boraginacée – Tahinu.

Petit arbre, très ramifié, au bois clair, tendre, non utilisé.

- *Calophyllum inophyllum* L. – Clusiacée – Tamanu du bord de mer ou Ati.

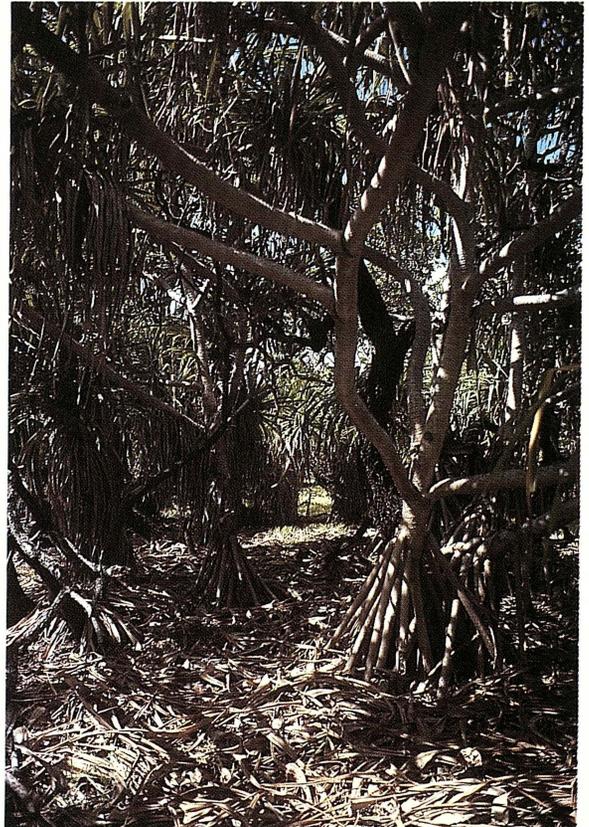
C'est un très gros arbre pouvant atteindre 1,20 m de diamètre mais de forme souvent très tortueuse. Son bois rouge, très beau, au grain fin, mi-lourd et mi-dur, stable et à faibles retraits est durable lorsqu'il est à l'abri.

C'est un bois d'ébénisterie mais qu'il faut scier et sécher avec précautions. Il a beaucoup servi en sculpture, en construction, pour confectionner des armes, des pirogues. La médecine traditionnelle l'utilisait. C'est un des arbres les plus utiles.

- *Cordia subcordata* Lam. – Boraginacée – Tou.

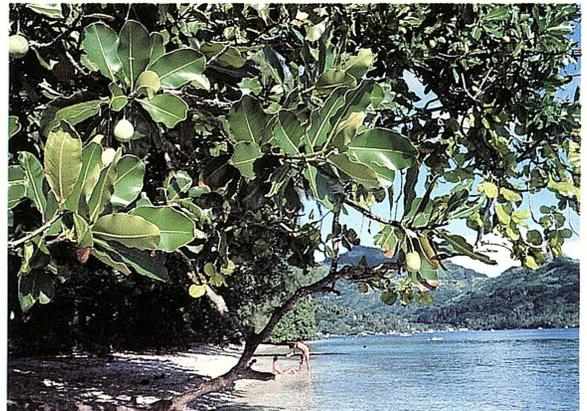
C'est un arbre moyen pouvant atteindre de gros diamètres (80 cm), grain fin, lourd, dur, de couleur sombre.

Bois très recherché pour l'ébénisterie, la sculpture et la fabrication de javelots.



Ci-dessus forêt de *Pandanus* sur un motu de l'archipel des Gambiers.

Ci-dessous *Calophyllum inophyllum* en bord de mer à Huahine (Îles sous le Vent).



● *Guettarda speciosa* L. – Rubiacée – Tafano.

Petit arbre de faible diamètre dont le bois sombre, dur et imputrescible, sert en construction traditionnelle et pour la pêche : harpons, poteaux pour les parcs à poissons, mais aussi en petite menuiserie et comme quille pour les bateaux.

● *Hernandia nymphaeifolia* (K. Presl.) – Kubitzki – Hernandiaceae – Bois bleu du bord de mer ou Tianina.

Grand arbre au bois très tendre et très léger, gris clair, peu durable.

Utilisé pour la confection de pirogues. Bois de caisserie, de coffrage et de sculpture.

● *Pisonia grandis* R. Br. – Nyctaginacée – Puatea.

Arbre pouvant atteindre 30 m de haut dans les îles Marquises (Pacifique Est) alors qu'il ne dépasse pas 3-4 m sur l'île de Walpole de l'archipel de îles Loyauté (Pacifique Ouest). Cette diminution de taille d'est en ouest est assez graduelle.

S'il était un des constituants importants de la végétation primitive des atolls, il n'y est pas exclusif et il est devenu relativement rare.

Son bois clair, très tendre, très léger et très facile à travailler est peu utilisable. C'est un bois de caisserie et de coffrage. Il servait à faire des pirogues, des poteaux de clôture et fournissait des feuilles pour l'alimentation du bétail.

● *Xylosma suaveolens* (J.-R. Forst. et J.-G. Forst.) – Flacourtiacée.

Petit arbre présent jusqu'à Fiji, au bois très dur et très lourd, sans usage connu.

### ESPÈCES LITTORALES dont l'indigénat est parfois douteux OU ALLOCHTONES

● *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. – Barringtoniacée – Bonnet d'évêque (évoqué par la forme du fruit) ou Hutu.

Grand arbre au feuillage très sombre poussant souvent en petits peuplements. Bois dur, lourd, clair, très peu utilisé mais pouvant convenir à l'ébénisterie et aux constructions navales. Les fruits sont utilisés pour la pêche stupéfiante.

● *Casuarina equisetifolia* L. – Casuarinacée – Bois de fer, filao ou Aito.

Grand arbre au feuillage très fin. Son bois très dur, très lourd, aux forts retraits, très nerveux, est plus ou moins durable. Il servait à faire des armes. Très bon bois de feu. L'arbre est un excellent brise-vent et permet de lutter contre l'érosion. Espèce pantropicale, utilisée surtout pour la construction et la fabrication de poteaux pour les parcs à poisson.

● *Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Correa – Malvacée – Bois de rose d'Océanie ou Miro.

Arbre moyen au bois brun à sombre (au cœur), légèrement odorant, mi-lourd, mi-dense, très stable, au grain très fin, donne un très beau poli, résistant aux termites.

Bois d'ébénisterie et de sculpture. Servait à confectionner des pagaies, des manches de harpons, des traverses de pirogues ; il était utilisé aussi en médecine traditionnelle (écorce et fruits).

### ESPÈCES INTRODUITES ou supposées l'être ET PEU RÉPANDUES

● *Artocarpus altilis* (Park.) Fosb. – Moracée – Arbre à pain ou Uru ou Maiore.

Arbre moyen, planté pour son fruit. Donne un bois brun, léger, tendre, sensible aux termites, aux qualités mécaniques médiocres : est utilisé en caisserie, coffrage, construction légère.

● *Cananga odorata* (Lam.) Hook et Thompson – Annonacée – Ylang-Ylang ou Motoi.

Introduit pour ses fleurs. Donne un bois blanc, léger, non attaqué par les *borers* mais de peu d'utilité.

● *Ceiba pentandra* (L.) Gaertner – Bombacacée – Kapokier ou Vavai.

Grand arbre introduit pour ses fruits. Bois non utilisé.

● *Chrysophyllum cainito* L. – Sapotacée – Pommier-étoile.

Petit arbre introduit pour ses fruits et son feuillage. Peut servir en bois d'œuvre : bois rouge, dur, dense, solide.

● *Coccoloba uvifera* (L.) L. – Polygonacée – Vigne Tatahi ou raisinier du bord de mer.

Petit arbre, souvent multicaule, au tronc rougeâtre caractéristique ; présent surtout dans la moitié est du Pacifique. Sculpture, menuiserie. Fruit comestible fort apprécié. L'écorce est riche en tanin et l'espèce est très résistante au sel.

Donne un beau bois rose, facile à travailler (ressemblant au *Bischoffia javanica*).

J. POUPON et G. CHAUVIN écrivent, par exemple, que cette espèce est présente aux Caraïbes et que « c'est très probablement le 1<sup>er</sup> végétal qu'aurait trouvé Christophe COLOMB quand il découvrit l'Amérique en débarquant sur l'île de San Salvador dans les Bahamas le 12.10.1492 » ... Les premiers colonisateurs espagnols utilisaient les grosses

feuilles comme succédané du papier, y inscrivant leurs messages avec une aiguille ou une pointe acérée. Il faut également signaler que la croix dite « de la Para » (église Nuestra Señora de la Asunción à Baracoa, Cuba), dressée par Christophe COLOMB le samedi 1<sup>er</sup> décembre 1492, est en coccoloba (DECHAMPS *et al.*).

● ***Hibiscus tiliaceus* L. – Malvacée – Bourao ou Purau.**

Arbre moyen recherchant le milieu humide mais assez ubiquiste.

Sert dans la confection des pirogues (armatures des embarcations et les balanciers). Bois tendre, léger, aux faibles retraits, se travaillant facilement. Bois de sculpture, caisserie, coffrage, petite menuiserie, poteaux, rames, javelots.

● ***Mangifera indica* L. – Anacardiaceae – Manguier.**

Grand arbre introduit pour ses fruits. Donne un bois de qualité moyenne, rarement utilisable.

● ***Pometia pinnata* Forster – Sapindacée – Kava.**

Arbre moyen introduit de l'archipel des Samoa pour ses fruits. Utilisé en menuiserie, charpente. ■



Île de Maïao – Allée d'arbres à pains avec, au 1<sup>er</sup> plan, une pile de feuilles de Pandanus préparées pour la couverture des habitations.

Les photos accompagnant cet article nous ont été obligeamment prêtées par D. TERRASSON (CEMAGREF/Nogent-sur-Vernisson).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CUZENT (G.), 1983. — Archipel de Tahiti. Recherche sur les productions végétales. Ed. Haere Po No. Tahiti.
- DECHAMPS (R.), CARRERA (R.), HARTMANN (A.) et AVELLA (T.), 1990. — La croix de Christophe Colomb à Baracoa (Cuba). *Pact* 22. VI. 6 : 389-400.
- FOSBERG (F. R.), 1972. — List of vascular flora. Atoll Research Bulletin n° 160 : 9-14. Smithsonian Institute.
- GUENNOU (G.), LEXTREY (M.), MERCERON (F.), TOULELLAN (P.-Y.), 1987. — Terres et Civilisation Polynésiennes. Paris.
- GUERIN (M.), 1980. — La flore des atolls. C.P.S. Conférence technique régionale de la culture des atolls. Papeete (Tahiti).
- LINTON (A.-M.), 1933. — Notes on the vegetation of Penrhyn and Manihiki. *Journal of the Polynesian Society*, 42 : 300-7.
- MACLET (J.-N.), 1958. — Les arbres de la Polynésie Française utilisables pour leur bois. *Bulletin de la Chambre d'Agriculture* n° 10, pp. 15-25.
- MACLET (J.-N.) et BARRAU (J.), 1959. — Catalogue des plantes utiles aujourd'hui présentes en Polynésie française. *J. Agr. Trop. et Bot. Appl.* Tome VI, n° 1 à 5.
- PETARD (P.), 1986. — Plantes utiles en Polynésie. Tahiti.
- POUPON (J.), CHAUVIN (G.), 1983. — Les arbres de la Martinique. O.N.F.
- SACHET (M. H.), 1980. — Botanique de l'Île de Tupai, Îles de la Société. A.R.B. n° 276. Service de l'Economie Rurale. Statistiques 1990. PIRAE.
- ST JOHN (H.), 1952. — *Pacific Science*, 6 : 145-50.
- STODDART (D. R.), 1969. — Reconnaissance geomorphology of Rangiroa atoll, Tuamutu archipelago, with list of vascular flora of Rangiroa by M. H. SACHET. A.R.B. n° 125.
- STODDART (D. R.), 1972. — Reef islands of Rarotonga. Atoll Research Bulletin n° 160 : 3-7. Smithsonian Institute.
- SYKES (W. R.), 1976. — « Vegetation of Palmerston Atoll » — unpublished. Account held by the Cook Island Museum Society. Rarotonga and Botany Division, DSIR, CHRISTCHURCH.