

# L'ARCHIPEL DES ILES COOK

par Jean-François CHERRIER  
C.T.F.T.-Nouvelle Calédonie

## THE COOK ISLANDS

*The Cook Islands consist of 15 islands spread out over 2,000,000 km<sup>2</sup> in the Pacific Ocean.*

*They are 1,200 km away from Tahiti and 4,700 km from Hawaii.*

*Rarotonga is the main island. That is where the capital, Avarua, is located.*

*The islands fall into two categories : the volcanic South Islands covered with dense vegetation and the coralline North Islands covered with coconut trees.*

*The author makes an inventory of the main floral species among the 650 existing ones. The most numerous are, of course, found on the South Islands, also known as « the High Islands ».*

*The forests are rather small, but the islands often make up unique and fragile ecosystems.*

## RESUMEN

### EL ARCHIPIELAGO DE LAS ISLAS COOK

*El archipiélago de las islas COOK está formado por 15 islas repartidas en una extensión de 2 000 000 km<sup>2</sup> en el Océano Pacífico.*

*El archipiélago se encuentra situado a 1 200 km de Tahiti y a 4 700 km de Hawai.*

*La principal isla lleva el nombre de Rarotonga y en ella se encuentra la capital : AVARUA.*

*Las islas se clasifican en dos categorías : las islas del Sur, volcánicas y recubiertas por una vegetación densa, y las islas del Norte, coralinas y recubiertas por cocoteros.*

*El autor del presente artículo hace el inventario de las principales especies florales del archipiélago, que cuenta con un total de 650 especies, encontrándose obviamente las más numerosas en las islas del Sur, denominadas « islas altas ».*

*Aunque los bosques son de modestas dimensiones, las islas forman frecuentemente ecosistemas originales y frágiles.*

L'Océan Pacifique contient des milliers d'îles de tailles diverses. Une quinzaine d'entre elles forment, au milieu de cet océan, un archipel qui, par ses caractéristiques, humaines, économiques, biologiques, est assez représentatif de cette partie du monde : l'Archipel des îles Cook.

Le présent article donne une description de ce petit pays et montre ses aspects forestiers.

### *Histoire des îles Cook et de sa population :*

Les premiers contacts des Européens avec les îles Cook sont attribués à Magellan (1521), Alvara de Medana (1595) et Pédro de Quiros (1605) pour les îles du Nord. Les îles du Sud furent découvertes par le Capitaine James Cook au XVIII<sup>e</sup> siècle, époque à laquelle la population est estimée entre 15.000 et 20.000 habitants.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, les îles du Nord sont régulièrement visitées par les navires Péruviens en quête d'esclaves pour les mines et par les voiliers Français et Américains qui recrutaient pour les champs de canne à sucre de Tahiti et de l'archipel de Hawaï. Puis les cyclones, les famines, les épidémies (apportées par les navires européens) eurent de dramatiques effets sur les populations (très forte mortalité) ce qui entraîna les bouleversements profonds sur les partages des terres, des titres et des pouvoirs.

Puis les missions encouragèrent les regroupements

auprès des Eglises, des ports, changèrent les habitudes vestimentaires... et représentèrent un pouvoir qui concurrençait les pouvoirs coutumiers.

La population augmenta au XX<sup>e</sup> siècle, pour passer de 8.213 habitants en 1902 à 21.323 habitants en 1971. Un mouvement d'immigration, sur la Nouvelle-Zélande principalement, diminue ce chiffre, jusqu'à 17.700 habitants (recensement 1981).

La population à 96 % de race maori est homogène. La population active (au sens européen du terme) représente 1/3 des habitants.

## CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES

L'Archipel des îles Cook constitue un état du Pacifique Sud qui comprend 15 îles d'une surface totale de 234 km<sup>2</sup> réparties sur 2 000.000 km<sup>2</sup> d'Océan entre les latitudes 9 et 22° Sud, et entre les longitudes 157 et 160° Ouest.

Les îles peuvent être classées en 2 groupes :

a) Les îles du Sud qui sont essentiellement des « îles hautes » \* volcaniques, recouvertes d'une végétation dense, comprennent : RAROTONGA, AITUTAKI, ATIU, MAUKE, MITIARO, TAKUTEA, MANUE et MANGAIA.

b) Les îles du Nord sont, à l'exception de l'île sablonneuse de NASSAU, des îles coralliennes basses,

recouvertes de cocotiers, elles comprennent PUKA-PUKA, NASSAU, NANIHIKI, RAKAHANGA, PENRHYN, SUWAROFF et PALMERSTON.

RAROTONGA, l'île principale (6.719 h.), est située à 1.200 km de TAHITI, à 3.000 km de la Nouvelle-Zélande et à 4.700 km d'Hawaï. La capitale des îles Cook : AVARUA, se trouve sur l'île de RAROTONGA.

Le tableau 1 résume les caractéristiques de chacune de ces îles. Les distances sont considérables : 1.471 km entre les points les plus éloignés. Une telle contrainte appliquée à une si petite population représente un énorme obstacle au développement.

## CLIMAT

L'Archipel fait partie de la ceinture de l'alizée du Sud-Est et a un climat tropical humide caractérisé par des températures chaudes, une humidité importante, des vents humides et des étés (austraux) pluvieux. La saison chaude et humide se situe de décembre à mars et la saison fraîche et (relativement) sèche de juin à septembre. La station météorologique, située à l'aéroport de RAROTONGA, sur la Côte Nord, est la seule source de données climatiques de l'île.

### Pluies

Les îles sont bien arrosées. Le taux annuel des pluies varie de 1.500 mm à 2.800 mm avec une pointe maximale en été et minimale en hiver marquées. Pendant les

4 mois d'hiver austral (juin à septembre), les précipitations sont moitié moindres (425 mm) que pendant les 4 mois d'été austral (décembre à mars) (939 mm). Le nombre moyen annuel de jours de pluie est de 146, répartis uniformément tout au long de l'année. Les minima mensuels absolus peuvent être très bas (12 mm).

### Températures

La température annuelle moyenne est de 24 °C. Les températures moyennes mensuelles varient peu pendant toute l'année : 21 à 26 °C). La différence moyenne est de 4,5 °C entre le mois le plus chaud (février) et le plus froid (août). La variation de température diurne moyenne s'élève à environ 6 °C. Les minima enregistrés sont de 10° à 11 °C pendant les mois de décembre à janvier. Les îles du Nord ont un climat plus homogène et les îles du Sud (proches du tropique du Capricorne)

\* Voir tableau n° 1 et figure. Les îles hautes sont d'anciens volcans et présentent donc un relief ce qui les oppose aux « îles basses » madréporiques.

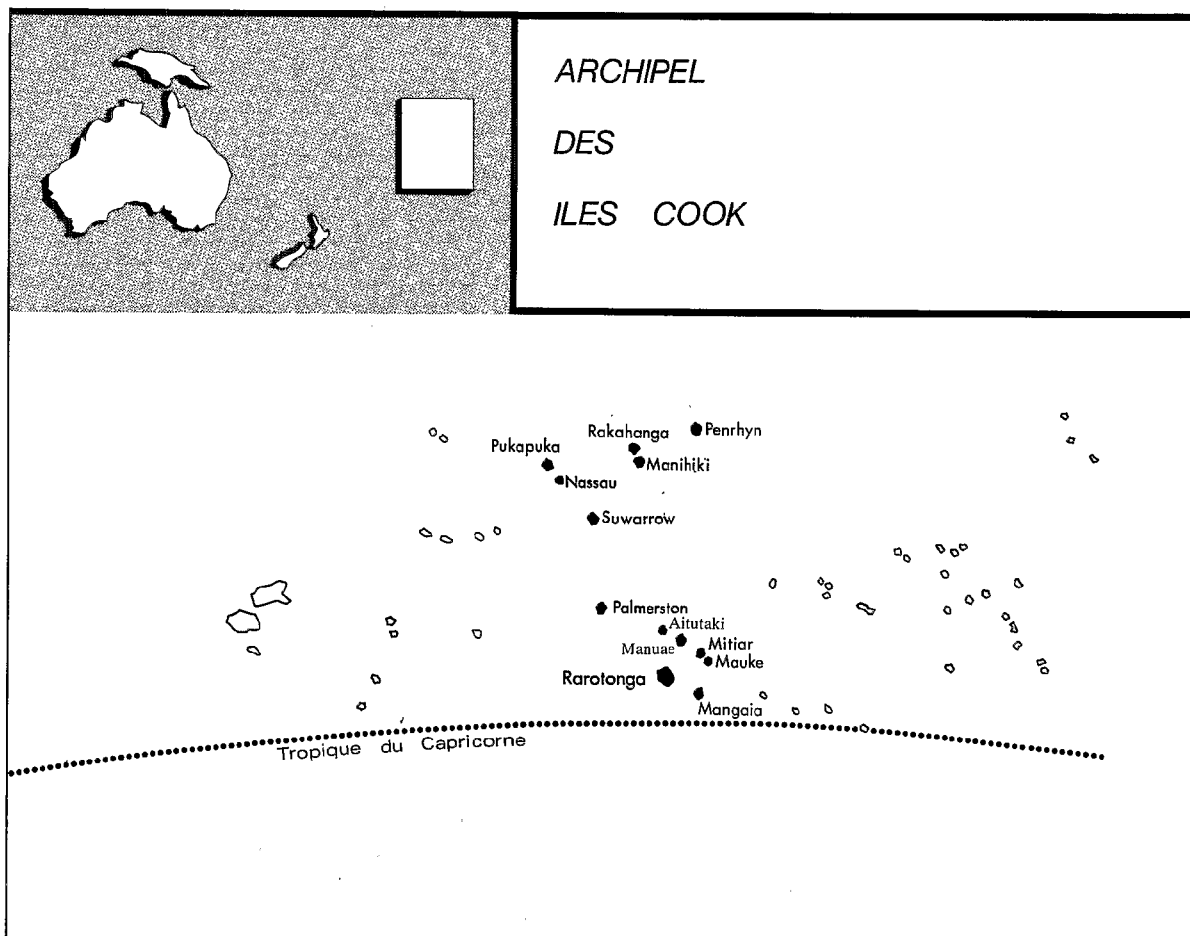


TABLEAU N° 1  
CARACTÉRISTIQUES DES ILES COOK

Iles du Sud Iles du Nord	Position géographique		Superficie (ha)	Nombre d'habitants	D* N/km <sup>2</sup>	Altitude** maximale	Données climatiques		
	Latitude Sud	Longitude Ouest					Pluviométrie (mm)	Température moyenne* maximum	Température moyenne minimum
Rarotonga	21°12'06"	159°46'33"	6.719	9.477	141	652	2.040	27,0	20,8
Aitutaki	18°51'45"	159°48'10"	1.806	2.348	130	124	1.894	28,3	22,9
Mangaia	21°55'25"	157°57'47"	5.180	1.364	26	169	1.992	—	—
Aitiu	19°58'45"	158°08'00"	2.693	1.225	45	72	2.044	—	—
Mauke	20°08'30"	157°21'18"	1.842	684	37	29	1.475	27,8	22,1
Mitiaro	19°51'33"	157°43'13"	2.226	256	11,5	15	1.842	—	—
Manuae	19°15'40"	158°55'57"	617	12	—	10	—	—	—
Takutea	19°49'02"	158°17'12"	122	0	—	5	—	—	—
Manihiki	10°25'28"	161°02'10"	544	405	74	5	2.337	—	—
Pukapuka	10°51'05"	165°49'57"	364	797	218	5	2.816	31,2	24,5
Penrhyn	8°58'45"	158°03'33"	984	608	61	5	1.866	29,7	25,6
Palmerston	18°03'17"	163°11'31"	202	51	25	5	1.983	28,8	23,4
Rakahanga	10°01'53"	161°06'15"	405	269	66	5	2.360	31,2	24,2
Nassau	11°33'21"	165°25'13"	121	134	110	9	—	—	—
Suwaroff	13°14'40"	163°06'15"	40	0	—	5	—	—	—
				Total 17.695					

D = densité, N/km<sup>2</sup> = nombre d'habitants/km<sup>2</sup>

\* Les T sont prises au niveau de la mer, ce qui donne des résultats peu différents par îles. Sur les îles présentant un relief assez élevé il est normal de considérer qu'il existe un gradient de T.

\*\* en mètres.

DONNÉES CLIMATIQUES DE L'ÎLE DE RAROTONGA

Aéroport de Rarotonga - Altitude 7 m

1. Pluviométrie (en mm)	Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
a) La plus haute valeur mensuelle enregistrée sur la période soit .....	1930-1980	668	509	667	447	693	268	298	475	268	318	381	653	3.022
b) moyenne sur la période ....	1930-1980	253	223	275	183	172	108	94	129	104	124	144	229	2.038
c) La plus basse valeur mensuelle enregistrée sur la période .....	1930-1980	24	42	84	30	29	13	12	13	13	16	9	11	1.384
2. Température de l'air :														
a) en °Celsius sur la période ..	1930-1980	25,8	26,2	25,9	25,1	23,6	22,5	21,9	21,7	22,2	23,1	24,0	24,9	23,9
3. Humidité relative (%):														
a) humidité relative sur 10 ans .....	1970-1980	83	84	83	82	80	78	77	78	77	76	79	80	80

TEMPÉRATURES MOYENNES POUR QUELQUES ÎLES

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Température moyenne (°Celsius)												
Rarotonga 1930-1984	25.9	26.2	25.9	25.1	23.6	22.5	21.9	21.7	22.2	23.1	24.0	24.9
Aitutaki 1932-1984	27.0	27.0	27.1	26.7	25.5	24.7	24.2	24.1	24.5	25.1	25.8	26.3
Penrhyn 1937-1984	27.6	27.9	27.9	28.2	28.2	27.7	27.4	27.2	27.4	27.6	27.7	27.7
Rarotonga 1981	25.6	26.8	26.3	25.1	23.2	23.4	22.5	22.2	23.4	23.4	25.0	25.0
1982	26.7	26.3	26.8	25.5	24.1	22.8	22.1	20.3	20.9	22.1	22.8	23.8
1983	25.7	27.1	27.0	25.4	25.0	22.5	21.9	22.1	23.1	23.3	24.3	25.4
1984	25.9	26.9	25.2	26.1	23.6	22.5	21.9	21.7	21.6	21.9	24.3	25.1
1985	26.1	26.7	27.1	25.2	23.9	21.5						
Aitutaki 1981	27.3	27.4	26.8	26.4	25.2	25.2	24.7	24.3	25.6	24.8	26.5	26.0
1982	27.5	26.9	28.3	27.8	26.9	23.5	24.0	23.6	23.6	24.5	24.5	25.7
1983	27.0	26.5	27.5	24.7	24.6	24.3	23.0	23.3	24.4	25.0	25.8	26.6
1984	27.2	27.2	27.7	27.8	25.7	24.7	23.9	24.0	23.7	24.9	25.6	26.1
1985	26.8	27.3	27.8	26.5	26.3	24.3						
Penrhyn 1981	28.0	27.3	27.2	28.6	28.4	27.9	27.5	27.3	27.3	28.1	27.9	27.9
1982	28.2	27.8	28.4	28.5	28.4	28.1	28.1	27.9	28.0	28.2	28.4	27.6
1983	28.0	28.7	27.7	28.7	28.9	28.0	27.3	26.5	27.4	27.9	27.9	27.8
1984	28.0	28.0	27.3	28.4	28.6	27.8	27.5	27.0	27.3	27.8	27.2	28.4
1985	27.6	26.8	27.4	27.9	28.3	27.9						

Source : Service météorologique

ont un climat plus différencié (voir les tableaux ci-dessus).

**L'humidité relative annuelle moyenne**

Elle est de 84 % et varie peu de mois en mois (variation de 9 %).

La moyenne totale des heures *d'ensoleillement* est de 2.116 heures/an. Des cyclones peuvent affecter ces îles, ils sont rares mais sont accompagnés de vents très violents et de fortes pluies. Ils occasionnent généralement des dégâts importants.

**Géologie**

Les îles hautes sont formées par des sommets de volcans éteints.

Les îles basses sont des atolls c'est-à-dire des volcans éteints et immergés ; les bords émergés du cratère forment les îles ; celles-ci sont entourées au niveau de la mer par un anneau de récif corallien. La partie intérieure de l'anneau est le Lagon, peu profond, qui communique avec l'Océan par une ou plusieurs passes.

Les roches sont donc volcaniques et le basalte domine.

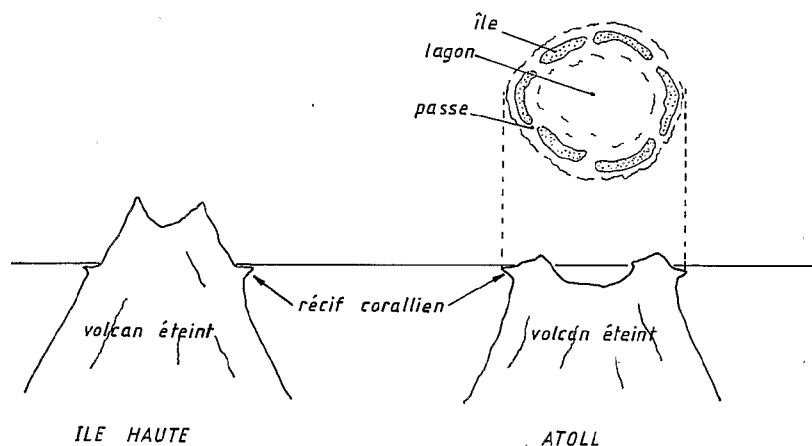
**Les vents**

Les vents régnants sont les alizés du Sud-Est ; ils soufflent toute l'année avec des intensités variables. Leur force et surtout leur permanence en font des vents desséchants.

PLUVIOMÉTRIE ET ENSOLEILLEMENT MOYEN DE QUELQUES ÎLES

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<i>Pluies moyennes (mm)</i>													
Rarotonga	1930-1984	249	224	267	185	169	106	97	128	106	124	144	229
Aitutaki	1932-1984	221	244	212	178	164	86	82	84	86	118	177	238
Penrhyn	1937-1984	208	201	199	140	135	148	131	139	116	138	154	186
<i>Pluies (mm)</i>													
Rarotonga	1981	214	258	71	256	79	30	216	119	212	131	151	217
	1982	70	234	72	213	151	65	107	76	59	23	12	20
	1983	38	141	23	82	100	44	89	89	72	308	22	280
	1984	188	326	196	237	143	36	19	146	76	164	159	350
	1985	356	152	89	327	165	138						
Aitutaki	1981	125	254	337	292	334	136	104	53	67	224	229	385
	1982	202	353	27	170	73	88	31	116	181	19	18	4
	1983	31	50	92	92	74	65	66	89	50	293	60	201
	1984	354	218	192	134	188	18	56	40	64	157	114	444
Penrhyn	1981	495	744	759	34	89	102	156	275	74	90	159	243
	1982	176	472	293	73	111	131	24	47	56	186	405	4770
	1983	731	866	583	392	126	131	50	231	224	201	315	102
	1984	242	308	574	358	190	23	317	526	293	224	297	103
	1985	299	401	514	235	190	211						
<i>Ensoleillement (moyenne en heures de soleil)</i>													
Rarotonga	1955-1984	181	178	186	169	159	162	174	179	178	188	179	18
Total (heures de soleil)													
Rarotonga	1981	183	151	179	136	159	132	149	204	149	148	171	117
	1982	206	211	262	158	124	137	146	116	174	222	201	210
	1983	198	216	236	159	151	144	180	177	201	133	233	199
	1984	174	131	171	165	162	142	153	174	154	138	163	121
	1985	190	190	225	178	144	126						

Source : Service météorologique



### 3. LES SOLS

Les sols des atolls sont très minces et sableux. Ils sont pauvres et ne permettent pas le développement d'une végétation importante.

Les sols des îles hautes sont nettement plus évolués. La description simple des sols de l'île de RAROTONGA en donne un bon aperçu.

L'étude des sols par le « New-Zealand Soil Survey » distingue 18 unités pédologiques :

- 16 unités de la zone côtière,
- 2 unités de la zone intérieure (en altitude).

Ces deux dernières unités couvrent :

- le POKOINU Hill Soils qui couvre 2.340 ha ;
- le MANGA Steep Land Soil qui couvre 2.265 ha ;

et sont les deux unités les plus importantes de l'île.

### LES SOLS DES COLLINES OU POKOINU HILL SOILS

*Description sommaire des horizons :*

Ce sont des sols proches des sols bruns tropicaux.

A - rouge sombre, friable, bien structuré, souvent présence de pierre - 20-25 cm ;

B - rouge à jaune, épais, argileux ;

C - jaunâtre, pierreux.

Ils sont généralement acides, la capacité d'échange en cations est élevée : Les calcium, sodium, potassium sont en quantités moyennes dans l'horizon A et diminuent dans les horizons B et C, les réserves en potassium sont basses.

Ce sont des sols argileux, moyennement fertiles, moyennement pentus, pouvant être sensibles à l'érosion.

Ils forment une ceinture continue autour de l'île et séparent les terrains côtiers de ceux du TE MANGA (terrains escarpés) de l'intérieur de l'île.

La végétation qui couvre ces sols est largement composée d'arbres tropicaux et d'un sous-bois de fougères.

Où la forêt a disparu, généralement par le feu, le terrain a été colonisé par la fougère *Dicranopteris linearis* et des graminées qui forment un manteau dense et homogène, haut de 1 mètre. Le sol est alors tronqué, pauvre et acide.

### LES SOLS DES ZONES PENTUES OU « THE MANGA STEEPLAND SOILS »

Ils sont développés sur les pentes fortes des vallées de l'intérieur de l'île.

*Description sommaire des horizons :*

Ils sont proches des sols peu évolués d'érosion.

A : brun, bien structuré, pierreux, riche en matière organique, friable, 15-20 cm ;

B-C : rocheux et friable, rouge brun.

Ces sols sont acides, aux capacités élevées d'échanges de cations, bien fournis en phosphore mais pauvres en potassium. Sols fertiles mais sensibles à l'érosion du fait des pentes fortes. Leur utilisation est délicate.

### LES SOLS DE LA PLAINE CÔTIÈRE

Ils appartiennent à différentes unités mais présentent pour la plupart des qualités physiques et chimiques très bonnes. Une surface non négligeable de ces terres (10 à 20 %) est actuellement en friche après avoir été travaillée, fertilisée et cultivée en agrumes.

## LA FLORE DES ÎLES COOK

La flore de Rarotonga est modeste et renferme surtout des espèces pan-pacifiques et des adventices.

La flore indigène est apparentée à celles des îles polynésiennes. Elle contient environ 650 espèces dont quelques 400 espèces sont pan-tropicales ou pan-pacifiques et 250 espèces appartiennent à la flore régionale.

#### 5-1. Les îles basses

Elles ont une flore très modeste constituée de plantes pan-pacifiques où se trouvent essentiellement :

- *Cocos nucifera* — Palmacées — Cocotier
- *Cordyline fruticosa* — Liliacées — Ti
- *Pandanus odoratissimus* — Pandanacées

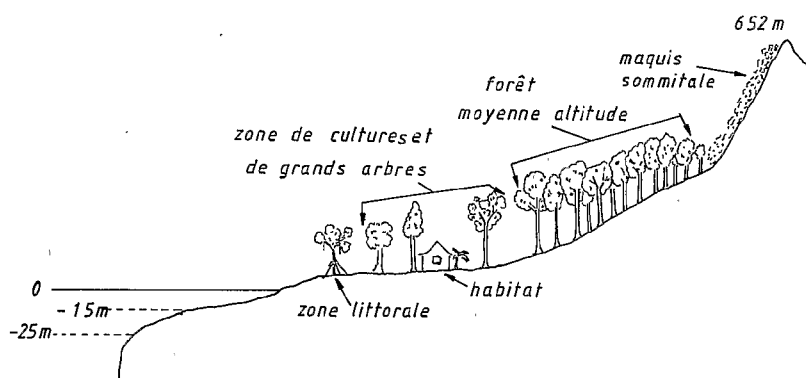
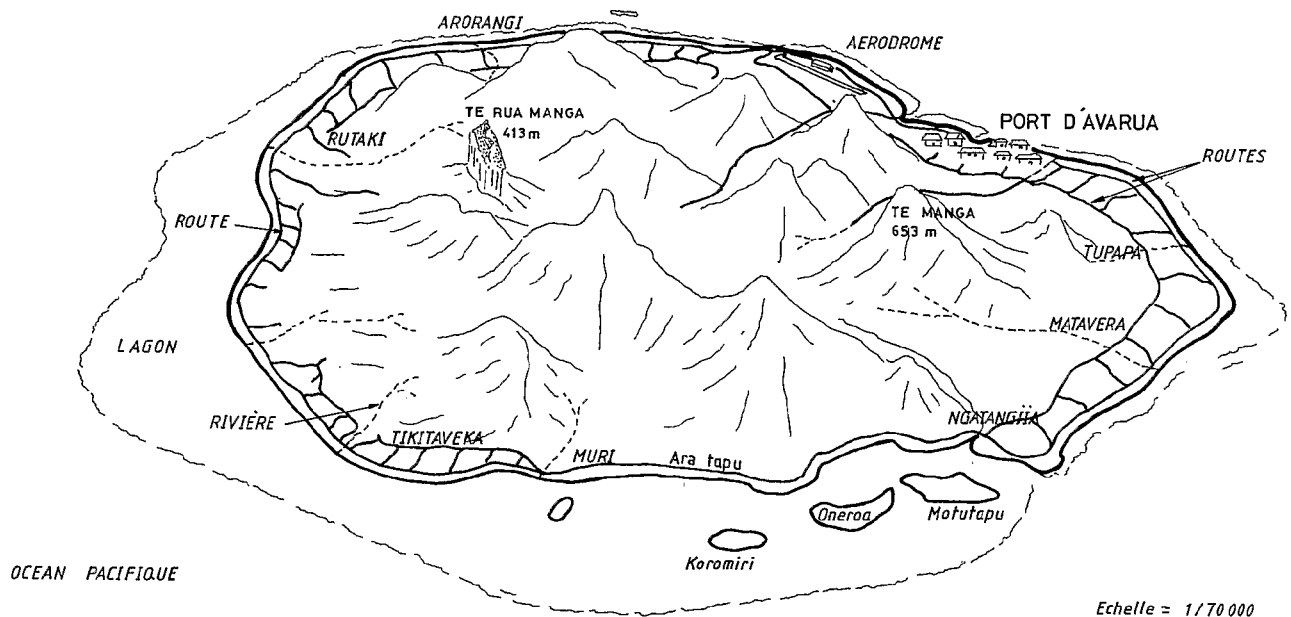
qui sont trois espèces très utiles pour les Polynésiens.

Elles fournissent la nourriture, les matériaux de construction, les matériaux de fabrication, de nombreux ustensiles, des produits entrant dans la pharmacopée locale, de l'alcool, des « instruments » de cérémonies religieuses. Ce sont des plantes miracles et des dons de la nature sur des îles en apparence démunies de tout et perdues au cœur du Pacifique.

Nous trouvons parmi les plantes locales les plus courantes :

- *Tacca leontopetaloides* Taccacée
- *Cenchrus echinatus* Graminée (de nombreuses graminées pan-tropicales existent)
- *Wickstroemia foetida* Thyméléacée
- *Cassytha filiformis* Lauracée
- *Premna obtusifolia* Verbenacée
- *Morinda citrifolia* Rubiacée
- *Calophyllum inophyllum* Guttifère (grand arbre)

# ILE DE RAROTONGA



- *Tournefortia argentea* Borraginacée
- *Guettarda speciosa* Rubiacée
- *Barringtonia asiatica* Barringtoniacée (grand arbre)
- *Scaevola sp cf sericea* Goodéniacée
- *Casuarina equisetifolia* Casuarinacée (grand arbre)

Cependant cette flore locale est très envahie par les adventices.

## Les îles hautes

Elles ont une flore nettement plus originale : les zones basses, habitées, sont recouvertes par des espèces secon-

dares envahissantes mais les zones d'altitude portent des forêts dont la flore est originale : l'exemple de l'île de Rarotonga illustre ceci.

On distingue dans la végétation de Rarotonga, trois zones principales :

- A - Zone côtière ;
- B - Zones des alluvions de la basse terre et des collines côtières (jusqu'à 50 m) ;
- C - Terres intérieures montagneuses et escarpées (tout l'intérieur, au-dessus de 50 m).

A - Zone côtière : Les espèces montrent une adaptation à un drainage important, à un substrat de sable corallien et à l'exposition aux vents salés.

En allant de la plage vers l'intérieur, la flore montre au premier contact des Dicotylédones rampantes, *Ipo-*

*mea pescaprae*, *Triumfetta procumbens*, *Vigna marina*, *Lepturus repens* et dans des endroits plus abrités *Thuarea involuta*. Puis des arbrisseaux dominant dont les plus voyants sont *Scaevola taccada*, *Argusia argentea*. Les deux légumineuses : *Leucaena insularum* et le *Sophora tomentosa* sont quelquefois abondantes.

Où les conditions du milieu le permettent les *Morinda citrifolia*, *Pipturus argenteus*, *Wedelia biflora* et *Hibiscus tiliaceus* (= *Au*) sont généralement des sous-dominants communs. Sur une grande partie de la broussaille côtière, le parasite grim pant *Cassytha filiformis* pousse sur de nombreux « hôtes ».

L'*Hibiscus tiliaceus* tend à dominer la broussaille côtière et les zones intérieures où il se fond normalement aux cocoteraies semi-naturelles ou plantées ; les cocotiers font parfois partie des restes de la forêt originelle côtière, qui, vers la côte du Nord-Est contient communément *Barringtonia asiatica*, *Hernandia peltata*, *Pisonia grandis*.

Dans quelques endroits, le *Casuarina equisetifolia* est l'arbre dominant. Hormis les restes originels, on trouve beaucoup de plantes, surtout à port herbacé ; parmi les arbustes, le *Lantana camara*\* et le *Leucaena leucocephala*\* forment des ensembles denses. Les herbes semi-ligneuses sont principalement : *Bidens pilosa*\*, *Elephantopus mollis*\*, *Euphorbia hirta*, *Mimosa pudica*\*, *Vernonia cinerea*\* ; parmi les herbes dominant : *Panicum maximum*\*, *chrysopogon aciculatus*\*, *Cenchrus echinatus*\*, *Sorghum bicolor*\* et le *Stenotaphrum secundatum*\*.

B - Zones des alluvions de basses terres et des collines côtières.

Comme les principales mises en valeur de l'île se trouvent dans cette zone, toute la forêt originelle a été modifiée par l'homme.

La végétation naturalisée est composée, en grande partie, de plantes introduites. Les arbres autrefois cultivés sont maintenant largement acclimatés : *Cecropia palmata*, *Inga edulis*, *Mangifera indica*, et *Syzygium sp.* sont prédominants dans ce groupe.

Les cocotiers, les « châtaigniers » : *Inocarpus fagiler* et *Aleurites moluccana* sont communs mais l'arbre dominant est le « *Au* » : *Hibiscus tiliaceus*. Dans les zones libres, broussailles et mauvaises herbes sont denses avec : *Psidium guayava* et *Lantana camara*. Cependant c'est la pousse luxuriante des herbes qui est une caractéristique de cette zone. Les dominantes sont des graminées, *Panicum maximum*, *Paspalum conjugatum*, *Sorghum bicolor* et des dicotylédones : *Hyptis pectinata*, *Indifogera suffruticosa*, *Ocimum gratissimum*, *Sida rhombifolia*, *Triumfetta rhomboïdea* et tout spécialement *Elephantopus mollis*.

Dans, et autour des marais plantés de Taros, dominant : *Echinochloa colonum* et *Paspalum orbiculare*, ainsi que les roseaux, surtout *Cyperus brevifolius*, *Cyperus ferax*, *Eleocharis geniculata* et *Fimbristylis dictio-*

*toma*. La plante appelée « l'herbe d'eau » = *Commelina diffusa* est presque toujours présente.

Au fond des vallées et sur les pentes de collines, entre 50 et 200 m d'altitude, l'arbre le plus courant est L'« *AU* ». Il couvre une grande surface et forme un réseau de branches entrelacées.

Au-dessus du « *AU* », abonde la fougère arborescente : *Angiopteris longifolia* souvent en mélange avec le « Châtaignier ».

Sur quelques pentes basses, la liane *Entada scandens* couvre densément les arbres et exclut la plupart des autres plantes. *Passiflora maliformis*, *Passiflora sp cf foetida* et *Canavalia cathartica* sont des lianes communes en-dessous de 250 m. Dans le sous-bois des forêts secondaires, sur le bas des pentes, se sont développés à des degrés différents : *Canthium barbatum*, *Macropiper latifolium*, *Ardisia humilis*, *Cordyline terminalis*.

C'est dans cette formation que se rencontre la très belle composée arbustive : *Fitchia speciosa*, endémique à cette région du monde.

Les fougères, y compris les espèces terrestres, les espèces faiblement épiphytiques et quelques épiphytes typiques sont un trait dominant de la végétation.

Les forêts naturelles sont du type dense humide avec une strate dominante haute de 15-20 cm ; les arbres ont des diamètres de 30 à 50 cm en moyenne. Le sous-bois est riche en fougères et épiphytes.

La liste de la p. 29 donne les noms des principaux arbres rencontrés (locaux et introduits).

Les feux de forêt, sur les pentes basses des collines, ont engendré une communauté cicatricielle distincte dominée par la fougère *Dicranopteris linearis*. Cette fougère est si dense que peu d'autres espèces peuvent pousser en dehors du *Lycopodium cernuum* appelée localement « mousse rampante ».

C - Terres intérieures montagneuses et escarpées

La végétation de ces zones est quasiment à son état originel, même si elle n'est composée que d'arbustes de 1 à 2 mètres de hauteur. Les facteurs climatiques (en particulier les précipitations accrues, l'ensoleillement moindre et les températures plus basses) ont engendré une végétation particulière de climat tropical d'altitude (au-dessus de 400 m). Ce maquis est le climax. Il est fait essentiellement de fougères (y compris des arborescentes en étage dominant), de myrtacées, de Cunoniacées et de légumineuses qui constituent une association très caractéristique.

La transition entre cette zone et la forêt subtropicale en-dessous est graduelle et varie selon l'aspect et le degré d'exposition.

Malgré le peu de variations écologiques et la faible altitude, l'île renferme quelques espèces rares, citons :

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| — <i>Freycinetia wilderi</i>      | Pandanacées                       |
| — <i>Pilea bisepala</i>           | Urticacées (au-dessous de 200 m)  |
| — <i>Weinmannia rarotongensis</i> | Cunoniacées (au-dessous de 350 m) |
| — <i>Meryta pauciflora</i>        | Araliacées (de 50 à 300 m)        |

\* Plantes introduites.



- *Rapanaea cheese-mani* Myrsinacées (au-dessus de 300 m)
- *Cyrtandra lillianae* Gesneriacées
- *Myoporum sandwicense* Myoporacées
- *Sclerotheca viridiflora* Campanulacées (au-dessus de 350 m)
- *Fitchia speciosa* Composées.

#### Potentiel forestier et gestion des forêts

Les formations naturelles appartiennent toute au secteur privé ; il n'y a pas de forêts domaniales. Aucune

protection particulière et aucune gestion n'existent sur les bois et les forêts de ce pays.

Ces lacunes commencent à se faire sentir et il existe un projet d'inventaire forestier de la F.A.O. lié à un projet de réglementation des coupes de bois.

Au sein du ministère de l'agriculture existe une section forestière (dirigée ces dernières années par un coopérant américain). Malgré ses moyens limités elle produit des plants forestiers qui servent aux reboisements de lutte contre l'érosion d'une part et aux plantations privées d'autre part.

### FLORE DENDROLOGIQUE

Malgré sa petite taille l'île de Rarotonga possède un nombre appréciable d'espèces arborescentes. La liste suivante regroupe les espèces locales et introduites :

- |  |               |   |
|--|---------------|---|
| *1. <i>Albizia falcata</i>             | Légumineuse   | C'est un grand arbre introduit du Sud Est asiatique. Il croît très vite et est exploitable à 8 ans. Il est considéré comme très difficile à scier : les fibres s'arrachent au lieu de se couper, les avivés sont très pelucheux. Le bois brûle très mal. Il paraît donc inutilisable, et est considéré sur place comme envahissant et nuisible. |
| 2. <i>Albizia lebbek</i>               | Légumineuse   | Grand arbre donnant un bois d'ébénisterie : espèce introduite.  |
| 3. <i>Aleurites moluccana</i>          | Euphorbiacée  | Grand arbre au bois clair, tendre et léger (utilisable en coffrage, caisserie, petite charpente).   |
| 4. <i>Alphitonia zizyphoides</i>       | Rhamnacée     | Grand arbre donnant un bois de menuiserie.  |
| 5. <i>Araucaria sp. cf columnaris</i>  | Araucariacée  | Espèce introduite de Nouvelle-Calédonie. Donne un grand arbre au bois se sciant facilement et utilisable en charpente et menuiserie.  |
| 6. <i>Artocarpus incisa</i>            | Moracée       | Arbre atteignant des dimensions exploitables mais au bois non utilisé.  |
| 7. <i>Barringtonia asiatica et sp.</i> | Myrtacées     | Arbres atteignant des dimensions exploitables mais non utilisés. Leur bois n'est pas connu.   |
| 8. <i>Calophyllum inophyllum</i>       | Guttifère     | Grand arbre du littoral qui donne un beau bois rouge d'ébénisterie.   |
| *9. <i>Casuarina equisetifolia</i>     | Casuarinacée  | Filao. Il donne du bois très dur, très lourd au forts retraits et difficile à scier ; utilisé comme bois de feu.  |
| *10. <i>Cedrela odorata</i>            | Méliacée      | Grand arbre introduit donnant un bois d'ébénisterie.  |
| 11. <i>Chrysophyllum cainito</i>       | Sapotacée     | Petit arbre au bois non connu.  |
| 12. <i>Cocos nucifera</i>              | Palmier       | Le cocotier n'a pas de bois mais son stipe est fait d'un matériau utilisable comme le bois. Il pose des problèmes particuliers. Il donne un beau matériau, durable en intérieur, non attaqué par les borers, mais difficile à scier et aux qualités hétérogènes. Il est utilisé en charpente et en construction.                                |
| 13. <i>Cordia subcordata</i>           | Borraginacée  | Petit arbre.  |
| *14. <i>Elaeocarpus rarotongensis</i>  | Elaeocarpacee | Arbre moyen qui donne un bois gris et cassant, utilisable en charpente et en menuiserie. Il croît modérément. Il est attaqué par des borers s'il est mal conditionné.   |

\* Espèces exploitées localement de façon modeste et irrégulière.

15. <i>Eucalyptus sp.</i>	Myrtacée	Grands arbres introduits d'Australie qui donnent des bois utilisés en menuiserie, charpente et bois de feu.
16. <i>Eugenia jambolana</i>	Myrtacée	Grand arbre introduit appelé Prune de Java. Il est envahissant et donne un bois lourd, dur, beau, facile à travailler quand il est jeune et devient dur dès 2 ans (1). Il n'est utilisé que comme bois de feu.
17. <i>Fagraea berteriana</i>	Loganiacée	Grand arbre donnant un bois au grain fin et durable.
18. <i>Ficus sp.</i>	Moracée	Grand arbre sans intérêt économique.
*19. <i>Gmelina arborea</i>	Verbenacée	Grand arbre introduit et qui croît vite ; moyennement durable, le bois est blanc et a une densité légèrement supérieure au pin radiata de Nouvelle-Zélande. Il est facile à travailler. L'arbre est apprécié dans l'archipel.
20. <i>Grevillea robusta</i>	Protéacée	Grand arbre donnant un bon bois de menuiserie introduit d'Australie.
21. <i>Hernandia peltata</i>	Hernandiaceae	Grand arbre du littoral au bois tendre et clair, utilisable en caisserie et coffrage.
22. <i>Homalium acuminatum</i>	Flacourtiacée	Grand arbre donnant un bois dur et durable.
23. <i>Inga edulis</i>	Légumineuse	Arbre moyen, sans usage connu. Le fruit est consommé.
*24. <i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Grand arbre introduit des Indes, le manguier croît rapidement. Le bois est durable en intérieur, difficile à fendre ; utilisé en menuiserie.
25. <i>Melia azedarach</i>	Méliacée	Arbre moyen introduit. Il donne un bois de menuiserie.
26. <i>Pisonia inermis</i>	(P. grandis)	Arbre moyen donnant un bois tendre qui pourrait convenir en caisserie.
27. <i>Pittosporum rarotongensis</i>	Pittosporacée	Petit arbre de 8 à 10 m.
28. <i>Pleiogygium solandri</i>	Anacardiaceae	Petit arbre de 10 m. Introduit. Bois non connu.
29. <i>Samanea saman</i>	Légumineuse	Arbre moyen. Espèce introduite d'Amérique tropicale.
30. <i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	Petit arbre introduit et au bois non connu.
31. <i>Sideroxylon sp.</i> = <i>Planchonella sp.</i>	Sapotacée	Le bois n'est pas connu. L'arbre est répandu dans les forêts naturelles.
32. <i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	Grand arbre introduit d'Afrique.
33. <i>Spondias dulce</i>	Anacardiaceae	Grand arbre introduit.
34. <i>Tamarindus indica</i>	Légumineuse	Arbre moyen introduit.
35. <i>Terminalia catappa</i>	Combrétacée	Grand arbre introduit d'Afrique.
36. <i>Thespesia populnea</i>	Malvacée	Le bois de rose d'Océanie est un petit arbre du littoral. Il peu servir en artisanat.

Il ressort d'une analyse que :

1. Les grands arbres sont des espèces introduites où les individus ne sont pas très fréquents et se présentent de façon isolée.

2. Les espèces locales sont de tailles très modestes et ont des bois dont les caractéristiques technologiques sont peu ou pas connues. Ces espèces se rencontrent en altitude et en forêt dense.

## LA FAUNE

Ces îles contiennent une faune modeste. Il n'y a pas de grandes espèces. A part les insectes et les petits reptiles, la faune est composée d'oiseaux et d'animaux marins.

### Les oiseaux

Ce sont surtout des oiseaux marins, migrateurs pour la plupart : pétrels, phœthons, puffins, frégates, fous, aigrettes, canards, tourne pierres, sternes, chevaliers, noddis, mais il existe des espèces plus sédentaires comme les pigeons verts des îles (*Ptilinopus rarotongensis*), le

notou du Pacifique (*Ducula pacifica*), des martins-pêcheurs (*Alcyon tuta*), une stourne (*Aplonis urieraleus*), une colombe (*Columba livia*) ; un gobe-mouche (*Pomerea diomidiata*) est considérée comme très rare sur l'île de Rarotonga et un projet de protection de son habitat existe.

### Le lagon

Un récif frangeant entoure l'île et délimite un lagon, en forme d'anneau, de quelques centaines de mètres de large. Il est découvert à marée basse et il est alors possi-

ble de voir la diversité des coraux et autres animaux inférieurs qui le composent et l'habitent. A marée haute il se recouvre de quelques dizaines de cm d'eau et c'est pendant cette phase que les poissons s'y rencontrent.

Après le récif barrière, le fond sous-marin descend brusquement à - 15 m puis progressivement jusqu'à - 25 m en étant couvert de coraux, madrépores, actinies, éponges, gorgones, oursins, comatules, coquillages de toutes espèces et de poissons appartenant aux familles classiques des récifs coralliens : *Lutjanus*, poissons anges (*Chaetodon*), poissons perroquets (*scarpus*), *Naso*, picots, saumonés, mérours, tortues, raies, requins, *Lethrinus*, *Balistes*, *caranx*...

C'est dans cette zone que se pratique l'essentiel de la pêche destinée à l'alimentation.

Puis dès - 25 m le fond devient très pentu et ne porte plus que des éboulis (de madrépores puis de roches) et ce jusqu'à des profondeurs de l'ordre de - 4.000 m !

Les espèces animales des groupes dits inférieurs sont toujours très nombreuses : parmi les madrépores les *Porites*, les *Acropora*, les *Fungia* (ou coraux marcheurs), les *Montipora*, les *Dendrophyllia* forment les principaux genres et côtoient les Alcyonaires (*Spongodes*) et les coraux mous (*Sarcophyton* spp.).

## CONCLUSION

Cet aperçu rapide montre que les îles du Pacifique tropical portent à la fois des formations végétales très banales situées dans les parties basses et sur les atolls, et des formations très spécifiques sur les hauteurs.

Ces îles portent des forêts aux dimensions modestes avec des arbres dont plusieurs espèces sont connues et très utilisées par les insulaires. Les végétaux fournissent leur bois mais aussi d'autres parties comme les racines, les feuilles, les écorces... Les populations savent tirer le maximum de ce qui existe de façon naturelle.

Ces îles forment souvent des écosystèmes originaux, mais potentiellement fragiles de par leur taille. Les activités humaines ont occupé les terrains utilisables depuis

des générations. Le relief d'une part et l'impossibilité de cultiver certaines zones d'autre part, ont protégé, et protègent toujours les formations originelles qui s'y rencontrent. La tendance est à une prise de conscience de plus en plus forte ; de ce fait la réalisation progressive de mesures, d'études et de protections se font jour par le biais d'inventaires botaniques, d'inventaires forestiers, de réglementation des coupes et des défrichements.

Ces travaux aux effets à long terme sont coûteux pour des pays aux moyens modestes et aux problèmes urgents ; les aides internationales sont souvent la principale (ou la seule) possibilité d'intervention dans ces domaines.

## LES ÎLES COOK EN BREF :

### Situation politique :

- furent proclamées préfectorat britannique en 1888 puis annexées en 1901 par la Nouvelle-Zélande ;
- 1965 : indépendance — association avec la Nouvelle-Zélande (les habitants ont la double nationalité) ;
- Membre de la Commission du Pacifique Sud et du Forum du Pacifique ;
- Membre du Commonwealth Britannique ;
- Pas de représentations diplomatiques à l'étranger. La C.E.E. ne lui reconnaît pas le droit d'adhérer à la convention de Lomé.

### Économie :

- Budget = 176 M FF ;
- Endettement = 2,45 % des recettes budgétaires ;
- Monnaie = dollar NZ - 1 \$ NZ = 4,77 FF (en juin 1986) ;

— P I B = 83,7 M FF ;

— Importations = 127 M FF ;

— Exportations = 24 M FF ;

— L'agriculture domine l'économie : cultures vivrières, coprah, agrumes, ananas, bananes, manioc, papayes... = 22 % des emplois ;

— Secteur secondaire = agro-alimentaire et artisanat ;

— Le tourisme (21.000 visiteurs/an) et les services sont de plus en plus importants.

### Infrastructure :

Rarotonga a un aéroport international et un centre de communication par satellite. La plupart des îles ont un aéroport, un port, un réseau routier. L'énergie provient essentiellement des hydrocarbures importés.

## BIBLIOGRAPHIE

Cook Islands quartely statistical bulletin — juin 1985 — 39 pages.

C.C.C.E. — Agence de Papeete — Note d'information sur les îles Cook — août 1985 — 48 pages.

New-Zealand meteorological service — Summaries of climatological observations to 1980.

LESLIE (D. M.). — Soils of Rarotonga — Cook Islands — 1980.

Encyclopédie universalis.

PETARD Paul. — Plantes utiles de Polynésie — 1986.

## Vient de paraître

Les filières de formation  
dans les domaines de la forêt,  
du bois et de la pisciculture

*Format 21 × 29, 7, 68 p.*  
*Editeur Centre Technique Forestier Tropical.*  
*Nogent-sur-Marne-France*  
*Prix : 70 F*

L'organisation de l'enseignement supérieur en France (grandes Ecoles et Universités) n'est pas aisée à comprendre à l'étranger.

En outre, les études dans les domaines de la sylviculture et du matériau bois ne sont conduites que dans quelques établissements spécialisés, les matières s'y rapportant étant traitées dans des filières universitaires très variées.

Cette note est un effort de clarification pour faciliter la compréhension des cursus aboutissant aux diplômes d'Ingénieur et de Docteur d'une part, et pour choisir plus aisément la spécialisation scientifique souhaitée et l'organisme qui la dispense, d'autre part.

Enfin, quelques informations sont données sur les enseignements en Pisciculture, Economie et Biométrie.