

# La Polynésie française : de l'histoire des plantes qui y poussent

**L**es îles océaniques en général et celles de la Polynésie en particulier, sont caractérisées par une originalité de la biodiversité, c'est le caractère d'endémisme d'une flore par exemple, et une pauvreté relative par rapport aux continents éloignées d'où sont issus les organismes colonisateurs ; en découle une fragilité des milieux avec des échanges géniques limités et des niches écologiques vacantes.

On présentera quelques-uns des facteurs propres de la colonisation et de la diversification des plantes vasculaires et ceux relevant des plantes introduites volontairement ou non par l'homme, migrations polynésiennes ou apports européens, modifiant souvent la flore et la végétation.

Nous exposerons ensuite un panorama de la flore primaire, présente avant l'arrivée de l'homme et la flore secondaire combinant les apports polynésiens puis européens, ainsi que les traits de la végétation des archipels.

## Le cadre phytogéographique

La Polynésie orientale, avec les îles Cook, la Polynésie française et les îles Pitcairn, est considérée par van BALGOOY (1971) comme la province de la Polynésie du Sud-Est incluse dans la région de la Malésie orientale. Il s'agit de l'extrémité orientale de l'ensemble des archipels et des îles du Pacifique Sud s'étendant depuis le Vanuatu jusqu'aux îles Pitcairn, caractérisée par un appauvrissement de l'ouest vers l'est : plus de 4000 espèces en Nouvelle-Calédonie, 1600 dans les îles Fiji, environ 900 en Polynésie française, cette dernière possédant néanmoins un taux d'endémisme spécifique de l'ordre de 62 %.

La Polynésie française avec 120 îles représentant environ 3500 km<sup>2</sup> de terres émergées s'étendant entre 134°

et 155° de longitude ouest et 8° et 28° de latitude sud, comprend cinq archipels : les Australes, les Gambier, les Marquises, la Société et les Tuamotu, dispersés sur plus de 5.000.000 de km<sup>2</sup> d'océan. La distance aux continents – les Marquises sont l'archipel océanique le plus isolé au monde – l'Amérique centrale est à plus de 5000 km, l'âge, la surface, l'altitude, le climat, le substrat – volcanique ou calcaire –, ainsi que l'époque, la durée et les modalités de l'occupation humaine représentent les principaux facteurs agissant sur cette flore.

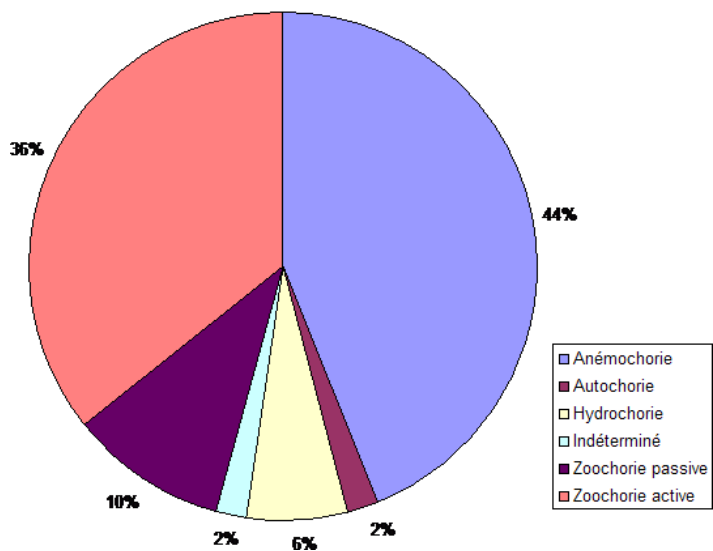
## Comment les plantes arrivent dans les îles

L'arrivée des espèces depuis l'émergence des îles de la Polynésie française, les plus anciennes ont plus de 6 millions d'années, la plus jeune 30.000 ans, est assurée jusqu'à la venue de l'homme par les courants marins (hydrochorie), aériens (anémochorie) ou certains animaux, oiseaux ou insectes (zoochorie active ou passive) qui vont jouer dans la colonisation et l'établissement des espèces. Ces facteurs représentent un premier filtre évolutif où seules les espèces ayant les systèmes de transport à grande distance les plus performants sont en mesure d'atteindre les îles, de s'y maintenir et s'y diversifier.

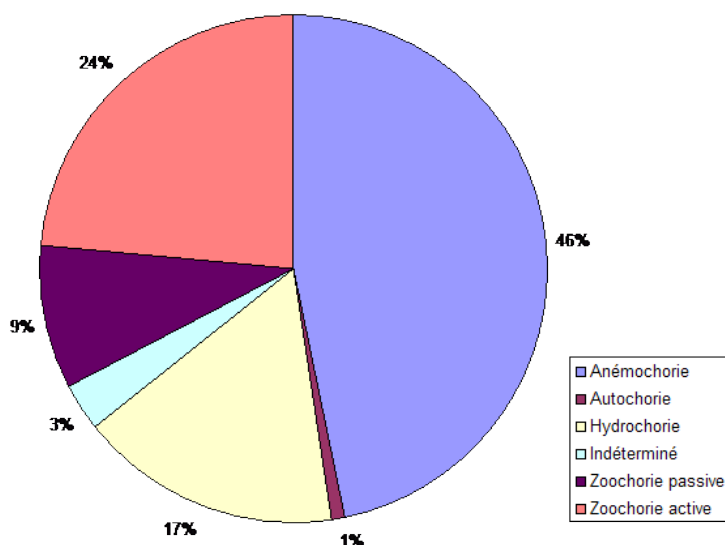


part relative des mécanismes de dispersion :

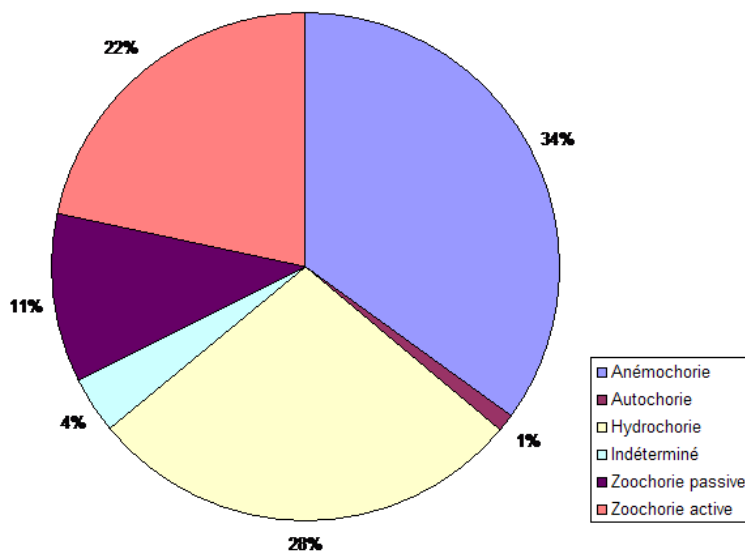
**POLYNESIE FRANCAISE**



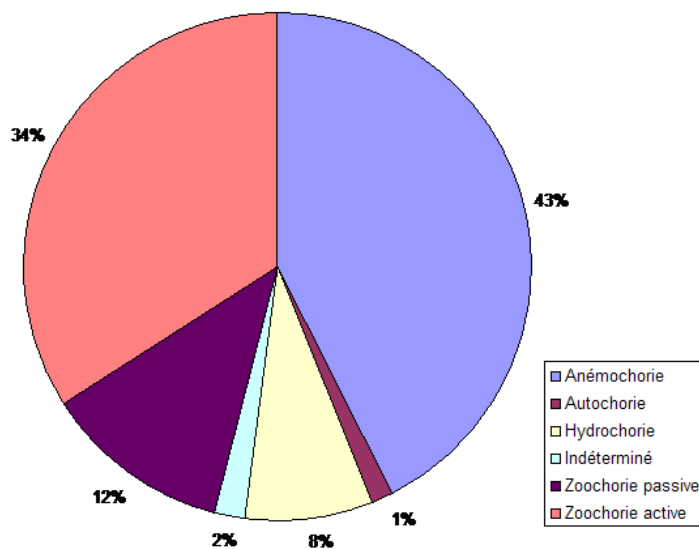
**AUSTRALES**



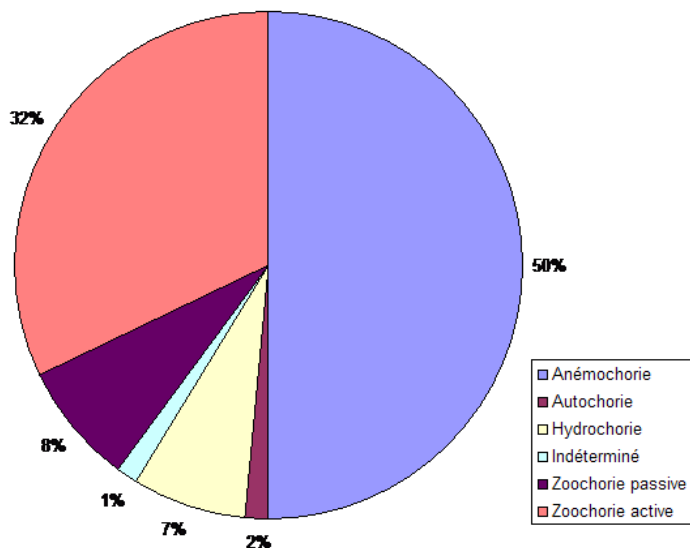
**GAMBIER**



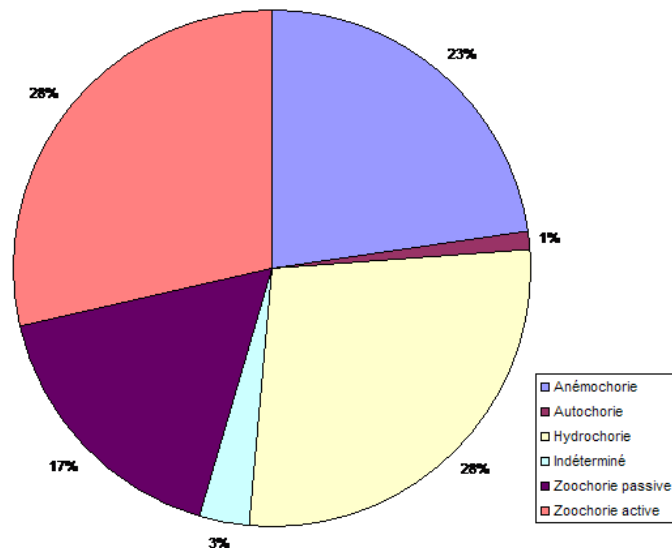
**MARQUISES**



**SOCIETE**



**TUAMOTU**



La dispersion par les courants aériens, représentés par les jet stream de haute altitude circulant dans le sens inverses des alizés déterminant le climat insulaire, – les cyclones ne jouent qu'un rôle mineur local et accidentel –, représente un peu moins de la moitié des espèces, tant à l'échelle de la région phytogéographique qu'à celle des archipels. Seuls les Gambier et les Tuamotu s'en écartent, avec un part accrue de l'hydrochorie, en raison de la part prise d'espèces de bord de mer vis-à-vis des espèces de terre ferme ou d'altitude absentes ou marginales. La zoochorie active, les fruits ou les graines sont ingérées directement par les animaux et la zoochorie passive, ou celles s'accrochant au plumage, aux pattes ou à la surface des animaux, représentent la fraction la plus élevée, plus ou moins équivalente à l'anémochorie. L'autochorie est toujours marginale, car il y a peu d'espèces à « faible rayon d'action », avec des fruits lourds tombant au sol ou des graines emmenées dans le voisinage immédiat.

## Le syndrome insulaire

Darwin, durant son tour du monde à bord du Beagle, engrangea de nombreuses observations réalisées dans les îles océaniques, les fameux pinsons des Galápagos illustrant son oeuvre fondatrice de la biologie moderne, *The origin of species* (1859) ou sa théorie de la formation des atolls, sont à la source de nombreux travaux et concepts actuels. On trouve chez CARLQUIST (1974) une synthèse de la biologie insulaire élaborée à la lumière des mécanismes évolutifs ; s'attachant davantage aux îles océaniques, il caractérise ainsi un ensemble de facteurs de ces milieux si particuliers – le syndrome insulaire. Nous nous intéresserons en particulier au déséquilibre taxonomique et à la place des ligneux.

## Le déséquilibre taxonomique

La distance des îles volcaniques aux continents ou aux archipels proches, réservoirs potentiels de fruits et de graines, est un puissant facteur de sélection en fonction des moyens de dispersion : des taxons à fruits ou graines trop volumineuses pour être transportées par un agent de dispersion, seront mal représentés. Ainsi des familles

entières, comme les Annonaceae, les Ebenaceae ou les Meliaceae, à gros fruits généralement dispersés sur place (autochorie) et encore présentes dans les Fidji, manquent à la Polynésie orientale. À l'opposé, d'autres ont largement bénéficié de ce premier effet de filtrage et sont surreprésentées par rapport aux continents. Les fougères, avec des spores dispersées par le vent, en sont l'illustration la plus éclatante : les îles de la Société ont l'index de fougères le plus élevé des îles océaniques (FLORENCE, 1993). On trouve dans le tableau suivant la situation des taxons indigènes ou endémiques des 10 premières familles de plantes à fleurs.

Famille	Polynésie		Excès/Déficit	Monde	
Rubiaceae	81	9,1	2,2	10.200	4,2
Euphorbiaceae	45	5,1	1,5	8.100	3,4
Asteraceae	34	3,8	0,4	22.750	9,5
Cyperaceae	33	3,7	2,0	4350	1,8
Orchidaceae	31	3,5	0,4	18.500	7,7
Gesneriaceae	30	3,4	2,8	2.900	1,2
Fabaceae s.l.	26	2,9	0,4	18.000	7,5
Urticaceae	26	2,9	7,2	1.050	0,4
Myrsinaceae	23	2,6	5,2	1.225	0,5
Poaceae	22	2,5	0,6	9500	4,0
Toutes familles	890			240.000	

Importance des 10 familles les plus abondantes de la Polynésie française comparée à l'abondance mondiale. Les pourcentages sont en italiques ; les excès les plus importants sont en gras, les déficits en italiques gras. Les chiffres globaux sont tirés de MABBERLEY (1997), les données relatives à la Polynésie française, de la base de données botaniques « Nadeaud ».

Les Rubiaceae, première famille en Polynésie et les Euphorbiaceae, deuxième, sont sur-représentées d'un facteur d'environ deux, mais les Urticaceae et les Myrsinaceae le sont davantage, avec un facteur supérieur à cinq. Il s'agit de familles endozooch-



ores particulièrement performantes à grande distance. A l'inverse, les plus grandes à l'échelle mondiale, Asteraceae, Orchidaceae et Fabaceae, sont sous-représentées d'environ un facteur deux. Pour les premières, bien que facilement dispersées par le vent, elles n'ont pu atteindre ces îles pour s'y installer en nombre, en particulier dans des milieux ouverts qui leurs sont habituellement favorables et occupés au moins partiellement par exemple par les Cyperaceae. Les Orchidaceae, aux graines extrêmement légères et facilement dispersées par le vent, ont besoin pour leur germination d'un champignon symbiote dont la survie est rendue problématique dans des conditions extrêmes de basses températures et de rayonnement UV intense dans les jet streams de haute altitude. Ainsi, les Marquises qui sont l'archipel le plus éloigné de tout continent – plus de 5000 km les séparent des côtes de l'Amérique centrale, bien que les Tuamotu plus proches, soient distants de 500 km –, ne comptent que 4 espèces d'orchidées. Les Fabaceae restent mal adaptées à un transport à grande distance, en raison de gros fruits ou graines ; la plus grande partie des espèces indigènes sont des espèces banales en végétation littorale, dispersées par les courants marins.

## Arbres et herbacées

DARWIN (op. cit.), avait déjà noté la place des ligneux dans les flores des îles océaniques pour des familles habituellement herbacées sur les continents. Le tableau suivant donne les valeurs des ligneux de la flore endémiques pour les divers archipels, l'indice de l'importance des ligneux se calcule ainsi :

$$I.L. = 100 * \text{Ligneux/Total}$$

	Australes	Gambier	Marquises	Société	Tuamotu	Polynésie
Ligneux	52	5	112	158	6	333
Total	87	7	155	224	6	475
I.L.	60	71	72	71	100	70

*Importance des ligneux dans la flore endémique de la Polynésie française ; seules les endémiques insulaires et archipélaires sont prises en compte.*

Importance des ligneux dans la flore endémique de la Polynésie française ; seules les endémiques insulaires et archipélaires sont prises en compte.

Hormis les Australes, au moins 70 % des espèces au niveau insulaire ou archipélair sont des ligneux, depuis des arbrisseaux de taille médiocre à des arbres de grande taille ; les Asteraceae et les Gesneriaceae par exemple, presque toujours herbacées sur les continents, y sont entièrement ligneuses. *Oparanthus teikiteetini* (Asteraceae), endémique de Nuku Hiva, dépasse 12 m de hauteur. Le genre *Cyrtandra* (Gesneriaceae) propre au Pacifique et s'étendant jusqu'en Malaisie, compte 30 espèces polynésiennes formées d'arbrisseaux ou d'arbustes pouvant atteignant 4 m de hauteur. Les Australes ont un taux moins élevé, principalement en raison des Cyperaceae et des Poaceae de Rapa, entièrement herbacées.

Un tel phénomène s'explique d'une part dans une relative uniformité des conditions de milieu, d'autre part, la tendance évolutive pour des ancêtres herbacés – plus aptes à la dispersion à grande distance –, à passer aux formes ligneuses ou encore des groupes occupant des niches vacantes et non concurrencés par les grands arbres à grandes diaspores, doivent également avoir joué leur rôle

## Caractères généraux de la flore

La principale conséquence des divers facteurs impliqués se traduit par un petit nombre d'espèces présentes dans les îles. Ainsi, la flore des plantes à fleurs de la Polynésie française, est relativement pauvre avec 660 espèces, si on la compare à celle d'autres îles, la Nouvelle-Calédonie avec plus de

3000, les îles Fidji, avec 1500 ou les îles Hawaï, avec 1100. Mais cette pauvreté apparente masque une réelle diversité dans la flore, avec un taux de 70 %.

Le moteur principal de cette originalité passe par au moins trois processus : la radiation adaptative où une espèce colonisatrice occupe les niches disponibles en y différenciant de nouvelles entités taxonomiques ; la spéciation sympatrique où l'espèce nouvelle se différencie sur place à partir d'une espèce-mère et la spéciation allopatrique où l'espèce nouvelle se différencie à la périphérie du territoire de l'espèce-mère.



## La flore primaire de la Polynésie française

Le tableau suivant présente les valeurs au niveau spécifique de la flore endémique et indigène des plantes vasculaires pour l'ensemble des archipels de la Polynésie française. Le taux d'endémisme est calculé comme suit :

$$TE = 100 * FE/FEI ;$$

FE est le nombre de taxons endémiques et FEI, la somme des taxons endémiques et des taxons indigènes non endémiques. Les espèces endémiques insulaires et archipélaires sont seules prises en compte dans la flore endémique d'un archipel, celles de niveau supérieur sont versées parmi les indigènes :

	Australes	Rapa	Gambier	Marquises	Société	Tuamotu	Polynésie française.
FE	25	60	7	155	224	6	520
FI	205	131	76	166	329	92	365
FEI	230	191	83	321	553	98	885
TE	11 %	31 %	9 %	48 %	40 %	6 %	59 %

*Flore vasculaire indigène et endémique ; le taux d'endémisme est en italiques. FE : flore endémique ; FI : flore indigène ; FEI : flore endémique et indigène.*

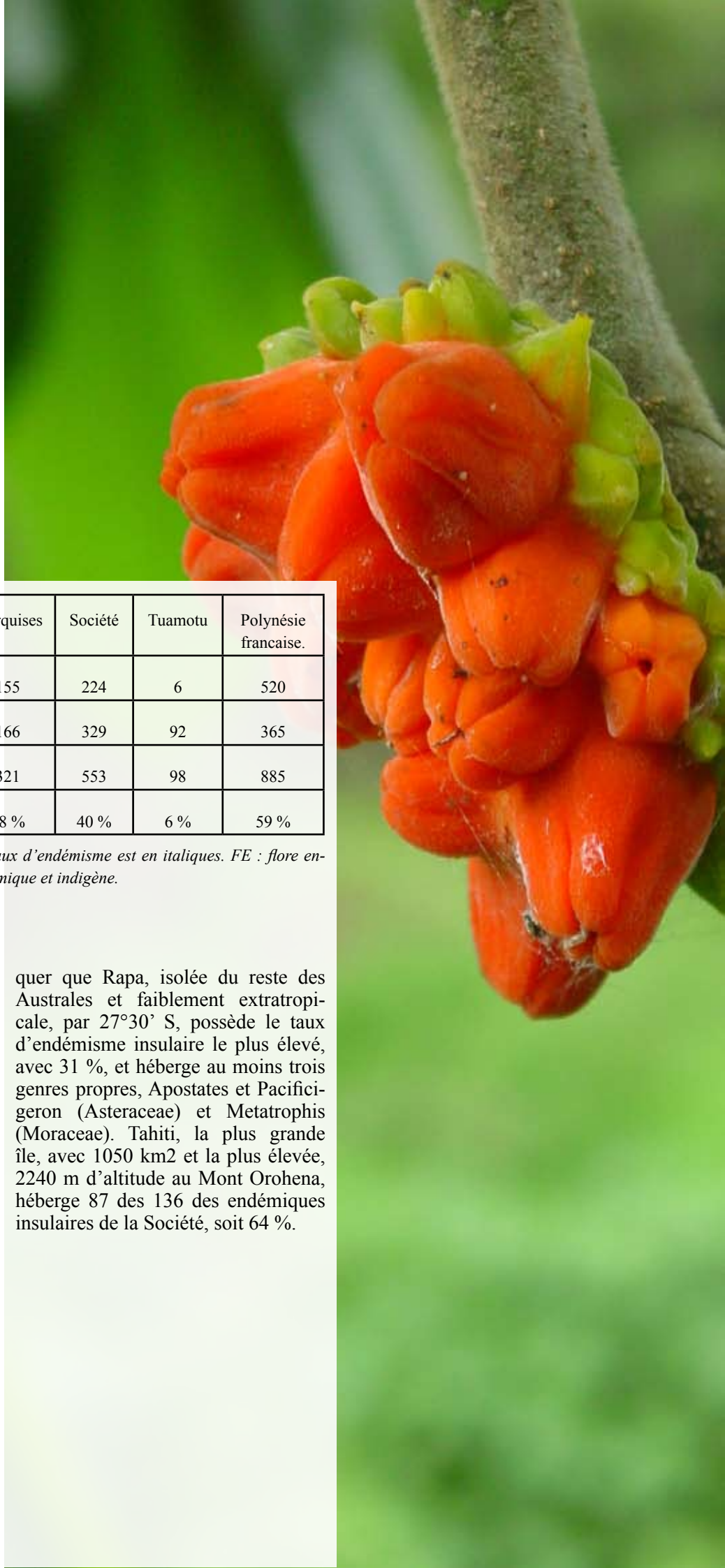
Le total des archipels est supérieur à celui de la Polynésie : de nombreuses espèces sont communes à deux ou plusieurs archipels.

Si les Marquises présentent le taux d'endémisme le plus élevé, c'est l'archipel le plus isolé, à plus de 5000 km de l'Amérique centrale, les disparités entre les trois archipels majeurs d'îles volcaniques, Australes, Marquises et Société sont plus faibles qu'avec les Tuamotu, entièrement calcaires ou les Gambier, calcaires et volcaniques, mais dont la flore appauvrie par l'occupation humaine sort du cadre d'une explication strictement phytogéographique.

Le taux d'endémisme de la Polynésie dans son ensemble est supérieur, avec une flore indigène largement partagée entre les archipels.

À l'échelle insulaire, on fera remar-

quer que Rapa, isolée du reste des Australes et faiblement extratropicale, par 27°30' S, possède le taux d'endémisme insulaire le plus élevé, avec 31 %, et héberge au moins trois genres propres, *Apostates* et *Pacificigeron* (Asteraceae) et *Metatrophis* (Moraceae). Tahiti, la plus grande île, avec 1050 km<sup>2</sup> et la plus élevée, 2240 m d'altitude au Mont Orohena, héberge 87 des 136 des endémiques insulaires de la Société, soit 64 %.

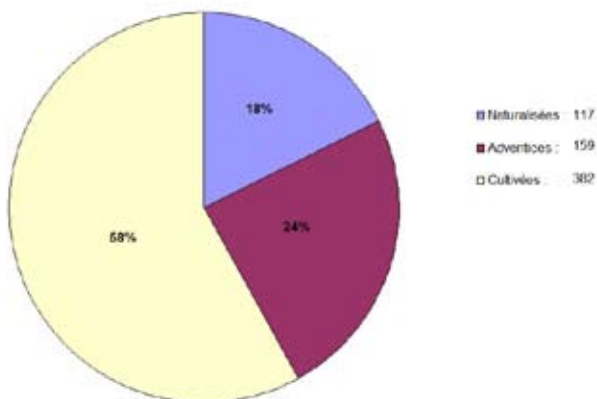


## La flore secondaire

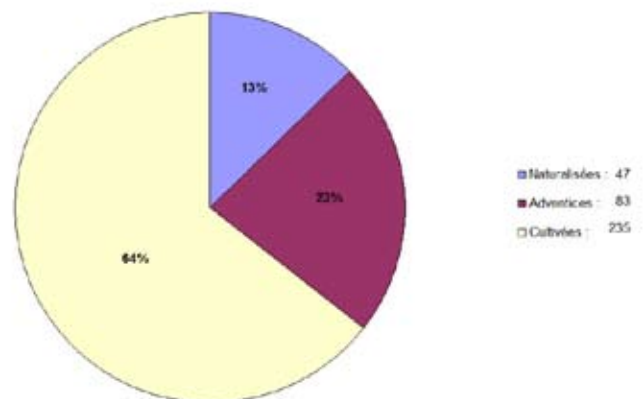
Polynésiens puis Européens apportèrent pour leur usage ou involontairement nombre d'espèces dont certaines se sont échappées de culture pour entrer en compétition avec les espèces indigènes, ce sont les espèces naturalisées ; d'autres comme plantes de bord de route ou de cultures, les adventices. On trouvera la part relative des plantes cultivées et naturalisées par archipel :

Les îles de la Société, avec Tahiti comme point focal du Pacifique Sud depuis la seconde moitié du XIXème siècle, concentrent la flore secondaire, en particulier les espèces cultivées. Les Gambier et les Tuamotu, en raison de leur physiographie en ont le moins.

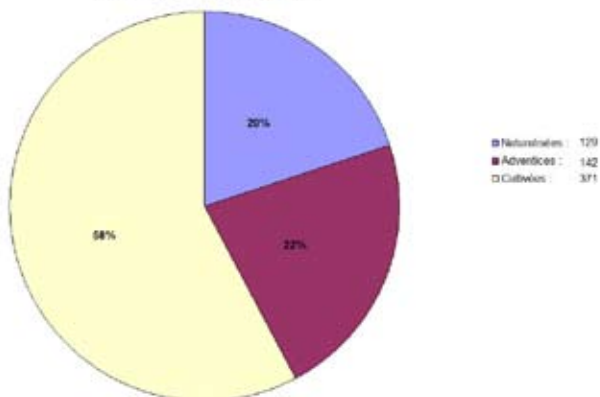
Flore secondaire des AUSTRALES



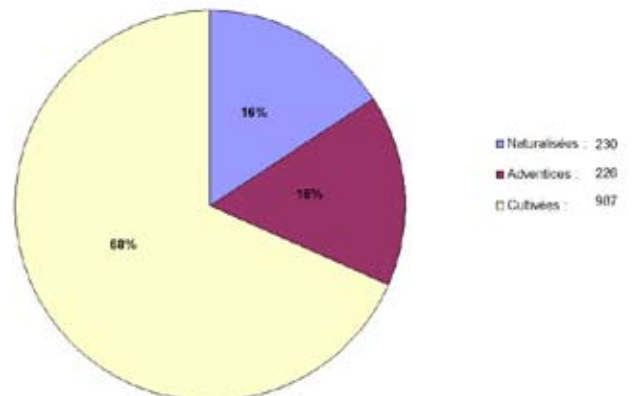
Flore secondaire des GAMBIER



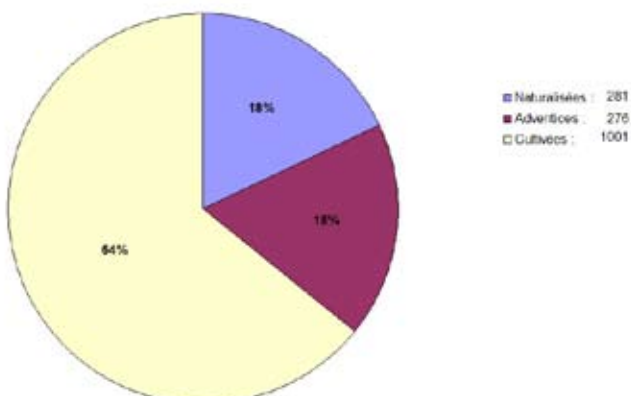
Flore secondaire des MARQUISES



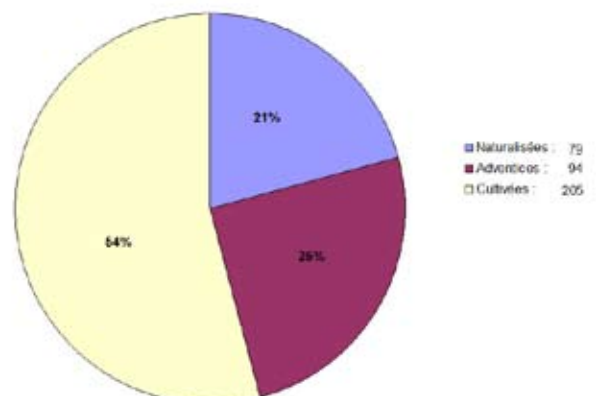
Flore secondaire de la SOCIÉTÉ



Flore secondaire totale en POLYNÉSIE FRANÇAISE



Flore secondaire des TUAMOTU



# Aperçu de la végétation des archipels

## Les Australes

L'archipel avec cinq îles volcaniques et un atoll, est situé au voisinage du tropique du Capricorne, avec un climat déjà sensiblement moins chaud que les Marquises, la Société et les Tuamotu.

Rapa clairement extratropicale sera examinée plus loin. Le groupe nord compte les îles les plus âgées, entre 5 et 10 millions d'années (BROUSSE, 1993). Les reliefs sont peu importants: le Mont Hiro à Raivavae culmine à 438 m d'altitude.

La flore est proche de celle la Société, avec 139 espèces communes. Facilitée par la morphologie de ces îles – accessibilité et basse altitude –, l'occupation humaine a fortement modifié le paysage végétal par les feux et les défrichements ou le pâturage des chèvres amenées par les Européens.

Les espèces indigènes subsistent le plus souvent dans des vallées, des ravins ou des éboulis de bas falaise peu accessibles, avec une forêt à *Hernandia moerenhoutiana*-*Celtis pacifica*, on y trouve *Nesoluma polynesianicum* en mélange avec des espèces introduites favorisées par les Polynésiens, *Aleurites moluccana* ou *Hibiscus tiliaceus* ou les Européens, *Mangifera indica* et *Coffea arabica*; sur les crêtes, des formations ouvertes à *Metrosideros collina*-*Dicranopteris*; sur les falaises basaltiques des fonds de vallon, *Hibiscus australensis*, *Haroldiella sykesii* ou *Pilea bisepala*, avec des herbacées comme *Peperomia* spp., diverses fougères terrestres ou des herbacées introduites comme *Commelina diffusa*.

Dans les reliques de forêt plus sèche, on peu voir des pieds isolés de *Macaranga raivavaeensis*, *Myoporum stokesii* ou *Sophora tetraptera*.

A Rurutu, les mato formés de calcaire soulevé, hébergent des forêts à *Serianthes rurutensis* ou *Pouteria grayana* parmi *Barringtonia asiatica* ou *Hibiscus tiliaceus*.

Les marécages de Tubuai et Rimatara sont habités par *Schoenoplectus subulatus*, *Cyclosorus interruptus* ou *Acrostichum aureum*.

Au-delà du Tropique du Capricorne, Rapa (et les îlots de Marotiri), âgée de près de 5 millions d'années, s'étendant sur environ 40 km<sup>2</sup> et culminant au



*Chaîne Araua – Raivavae – J.-F. Butaud*

*Myoporum stokesii - Raivavae – J.-F. Butaud*

Mont Perahu à 650 m d'altitude, est la plus isolée, à plus de 500 km de Raivavae sous un climat subtropical (minima absolu de la Polynésie, avec 9°C, BROUSSE & GELUGNE, 1986), l'arbre à pain ou le cocotier n'y fructifient plus. Ces caractères lui confèrent le taux d'endémisme insulaire le plus élevé, avec 58 espèces, soit 31%. Elle est la seule île de la Polynésie à posséder trois genres propres, chacun avec une espèce : *Apostates*, *Pacificigeron* et *Metatrophis* et aussi représentée par des espèces des autres genres endémiques de la Polynésie : *Fitchia*, *Oparanthus*, *Apetahia* et *Haroldiella*.

Les affinités avec la Nouvelle-Zélande sont illustrées par les genres *Corokia*, *Hebe* ou *Astelia*. Ces quelques éléments souligne sa réelle originalité. La végétation soumise au pâturage des bœufs ou des chèvres, est marquée par une érosion sévère et à la pression d'espèces allochtones, comme *Psidium cattleianum* ou *Rubus rosifolius*. Les lambeaux forestiers comprennent des groupements à *Corokia*, *Eurya*, *Fitchia* ou *Metrosideros* hébergeant de nombreuses endémiques.



## Les Gambier

Elles ne forment pas vraiment un archipel, puisqu'il s'agit d'îles ou d'îlots volcaniques situées à l'intérieur d'un seul lagon et de motu périphériques, témoins d'une ancienne île volcanique fragmentée et couvrant environ 25 km<sup>2</sup>.

L'île la plus élevée est Mangareva, culminant au Mont Duff, à 445 m d'altitude.

Elles se rapprochent par leurs affinités phytogéographiques des Tuamotu dont elles pourraient former l'extrémité Sud-Est. Mais les îles basaltiques et l'altitude leur confèrent des caractères des autres îles hautes.

Comme pour les Australes, en raison de la taille et de l'altitude réduites, la flore et la végétation sont marquées par l'occupation humaine ; la plus grande partie des pentes est couverte d'une savane à *Miscanthus floridulus* ou d'une lande à *Dicranopteris linearis*. Toute forêt indigène a disparu ; les fonds de vallons hébergent des bosquets à *Aleurites moluccana* ou *Melia azedarach* ; le sous-bois est souvent envahi par *Coffea arabica* ; avec des individus dispersés de d'espèces indigènes qui se réfugient aussi sur les falaises inaccessibles aux chèvres.

Des plantations de *Casuarina equisetifolia*, *Falcataria moluccana* ou *Syzygium* spp. ont été réalisées à Mangareva en vue de limiter l'érosion, mais aucune espèce indigène n'a pu se réinstaller.

Ainsi la situation de la flore indigène est celle qui, toutes proportions gardées, est la plus inquiétante de toute la Polynésie française, puisque trois espèces endémiques sur les dix connues, sont d'ores et déjà éteintes. *Fitchia mangarevensis* a disparu après 1920, *Achyranthes mangarevica* et *Lipocarpha mangarevica* n'ont pas été retrouvées depuis 1934.



*Vue sur Mokoto est Ouest Mangareva du Mt Duff – J.-F. Butaud*

*Pilea sancti-johannis Mangareva – J.-F. Butaud*



## Les Marquises

À environ 5000 km des côtes de l'Amérique centrale et 6500 km de l'Australie, c'est l'archipel le plus isolé au sein du Pacifique.

Néanmoins, il reste proche des atolls des Tuamotu, à 500 km dans le sud et des îles volcaniques de la Société à 1300 km dans le sud-ouest.

Il compte 12 îles volcaniques totalisant environ 1050 km<sup>2</sup>, culminant à Hiva Oa au Mont Temetiu, à 1276 m d'altitude.

L'île la plus jeune est Fatu Hiva, dans le sud-est, avec 2,5 millions d'années et la plus proche du point chaud ; Eiao, à l'extrémité nord-ouest, est âgée de 5,5 millions d'années (R. BROUSSE, op. cit.).

Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1,2 m, mais avec de grandes variations, de 0,6 à 4 m par an, avec l'opposition entre des versants au vent et sous le vent des alizés porteurs de pluies.

Ces facteurs, ainsi que la diversité du relief et de la végétation ont pour conséquence un taux d'endémisme élevé le plus élevé de tous les archipels, avec 155 espèces endémiques sur un total de 321 espèces indigènes, soit 48%.

A l'inverse de la Société, comparable par l'importance de la flore endémique grâce à l'effet de masse de Tahiti, on trouve ici trois genres endémiques, *Lebronnecia kokioides*, (Malvaceae) genre monotypique, *Plakothira* (Loasaceae) avec trois espèces et le palmier monotypique *Pelagodoxa henryanum*, (Arecaceae) restreint à Nuku Hiva qui avec 340 km<sup>2</sup> et 1227 m au mont Akaupe est la plus riche, avec 34 espèces endémiques insulaires.

A l'opposé, Eiao avec 40 km<sup>2</sup> et une altitude de 578 m, n'en possède qu'une seule. La taille, l'altitude, les conditions climatiques, l'absence de formations végétales d'altitude et l'érosion sévère provoquée par les moutons dans un passé récent, concourent à un tel contraste.

Les affinités de la flore des Marquises sont à rechercher dans les archipels voisins. Les Tuamotu, bien que les plus proches, étaient déjà réduits à des atolls, avec une flore littorale banale, au moment de la formation des Marquises (FLORENCE & LORENCE, 1997). Sur un total de 321 espèces indigènes, elles partagent 144 avec la So-



*Poutoko Ua Pou* (J.-F. Butaud)



*Plakothira perlmanii*  
(J.-F. Butaud)



*Heliotropium marchionicum*  
(J.-F. Butaud)

ciété ; les affinités sont plus lointaines avec les Australes, 88 seulement. Au niveau générique, on y trouve l'un des rares exemples d'affinités avec les îles Hawaï, avec une espèce endémique du genre *Cheirodendron* (Araliaceae). *Plakothira* (Loasaceae) genre endémique avec trois espèces, est un rare exemple d'affinités avec les tropiques de l'Amérique.

On retrouve dans la végétation, des îles Marquises le schéma habituel des îles hautes : végétation dégradée à basse et moyenne altitude par la pression humaine et zones préservées à haute altitude avec des forêts denses humides. FLORENCE & LORENCE (op. cit.) ont distingué sept types de groupements végétaux à Nuku Hiva, les forêts à *Metrosideros-Weinmannia*, *Hernandia-Cyathea*, situées entre

800 et 1000 m et la forêt de nuages plus humide à *Cheirodendron*, *Ilex* et *Trimenia*, au-delà de 1000 m, sont les plus riches.

La végétation de basse altitude est fortement secondarisée. Dans les secteurs sous le vent des alizés, la forêt primaire à *Sapindus-Xylosma* est remplacée par une brousse à Malvaceae, que l'on retrouve dans les « terres désertes » des autres îles, avec un surpâturage des boeufs et des chevaux sauvages. En ce qui concerne le statut de conservation, environ 20 % des espèces endémiques appartiennent à une des catégories IUCN sensibles.



## La Société

D'est en ouest et du sud au nord, quatre îles volcaniques, Mehetia, Tahiti, Moorea, Maiao et un atoll, Tetiaroa, forment les Îles du vent ; cinq îles volcaniques, Huahine, Raiatea, Tahaa, Bora Bora, Maupiti et quatre atolls, Tupai, Mopelia, Scilly et Bellinghousen, les Îles sous le vent.

Les caractères généraux de la flore sont le résultat des interactions des caractères du milieu physique et des éléments biogéographiques et écologiques des taxons.

Plus qu'ailleurs, les contrastes sont saisissants : Mehetia, la plus petite des îles, 2 km<sup>2</sup> et la plus jeune, environ 30.000 ans ; Tahiti environ 1050 km<sup>2</sup>, culminant au Mont Orohena à 2240 m d'altitude (le sommet le plus élevé des îles volcaniques du Pacifique Sud ; Maupiti, âgée d'environ 4 millions d'années, atteint 372 m au Mont Tiriano.

Le climat général suit le régime des alizés de l'est, porteur des pluies et induisant les effets de relief bien connus d'opposition se versants au vent et sous le vent dans les îles volcaniques d'altitude suffisante. Les précipitations annuelles atteignant 2 à 4 m à Tahiti, mais avec des extrêmes de 1 à 5 m au niveau de la mer et plus de 10 m sur la côte Est au Mont Mauru et les façades est et sud au vent sont plus humides (PASTUREL, 1993), avec des écarts moyens de plus de un mètre avec la côte nord-ouest sous le vent.

La flore indigène de l'archipel compte 553 espèces dont 224 endémiques, soit

*Cyrtandra vairiae* Tahiti – J.-F. Butaud

environ 41% du total et Tahiti, la plus grande des îles, abrite 87 des 136 endémiques insulaires de l'archipel, soit 64% ; mais l'archipel ne compte aucun genre endémique, à la différence des Australes ou des Marquises.

Cette pauvreté s'explique probablement par le fait que Tahiti est relativement jeune, entre 0,3 et 1 million d'années et que les îles les plus anciennes des sous le vent, en raison de leur taille, ne bénéficient pas d'une

grande diversité des communautés végétales et de niches favorables, à l'exception notable de Raiatea et elles sont marquées par l'anthropisation des paysages végétaux.

Néanmoins, Tahiti abrite plusieurs espèces des genres endémiques de la Polynésie orientale, comme *Fitchia* – 2 sur 7 espèces – ou *Sclerotheca* – 5 sur 6 –, ou des espèces isolées comme dans *Fuchsia* – diversifié principalement dans la Cordillère des Andes –, avec une distribution secondaire en



*Weinmannia parviflora* - Tahiti - J.-F. Butaud

Nouvelle-Zélande et une à Tahiti. On y notera aussi la richesse en espèces dans des genres en active spéciation, comme *Psychotria*, avec 7 espèces sur 23, *Cyrtandra*, 12 sur 30.

Par ordre d'importance dans la flore endémique, vient ensuite Raiatea, d'une superficie de 200 km<sup>2</sup>, avec 35 espèces endémiques insulaires, grâce aux plateaux de Temehani couverts par une végétation particulière à *Metrosideros-Cyperaceae* et hébergeant le très rare et emblématique *Apetahia raiateensis*.

Les autres îles volcaniques majeures comptent chacune moins de dix espèces endémiques, Mehetia, Maiao et Maupiti n'en comptant aucune. Les affinités avec les autres archipels concernent d'abord les Australes, puis les Marquises.

La composition de la végétation actuelle est sous la dépendance d'une combinaison des facteurs physiques, évolutifs et historiques. FLORENCE (1993, op. cit.) et FOSBERG (1992) ont, après les premiers travaux de PAPY (1951-1954) sur la végétation de Tahiti, synthétisé les données plus récentes.

La végétation littorale est fortement dégradée par la densité de l'occupation humaine et les espèces naturalisées.

Il n'y a guère que sur les motu des îles hautes et sur les atolls (voir la partie consacrée aux Tuamotu), que se maintiennent des brousses à *Pemphis acidula* sur conglomérat de plage, à *Scaevola sericea*-*Tournefortia argentea* sur cailloutis plus ou moins grossiers et à *Suriana maritima* sur sables coralliens ; la forêt à *Pisonia* dans les dépressions centrales.

Sur les îles volcaniques, on peut distinguer une forêt humide de basse et moyenne vallée, marquée par l'occupation polynésienne ancienne.

On reconnaît par ordre d'importance, des espèces indigènes comme *Hibiscus tiliaceus*, *Neonauclea forsteri*, *Rhus taitensis* ou *Alphitonia zzyphoides*

parmi les grands arbres ; le sous-bois comprend *Cyclophyllum barbatum*, *Tarenna sambucina*, *Psychotria* spp. et *Ixora* spp. Et un tapis herbacé composé principalement de fougères. Le long des cours d'eau, *Boehmeria virgata*, *Pipturus argenteus* ou *Cyrtandra* spp. et des herbes comme *Etlingera cevuga*, *Ophiorrhiza* spp. ou *Elatostema sessile*.

Les apports humains successifs comprennent *Aleurites moluccana*, et *Inocarpus fagifer* parmi les arbres dominants, *Ficus tinctoria* ou *Syzygium malaccense* en sous-bois, introduits par les Polynésiens ; mais surtout des espèces à grande amplitude écologique comme *Spathodea campanulata*, *Tecoma stans* ou le redoutable *Miconia calvescens* couvrant déjà plus de 60 % de la surface de l'île et constituant la première menace pour la biodiversité, introduits par les Européens.

Les collines de basse et moyenne altitude sont elles aussi trouvées plus ou moins dégradées, la forêt faisant place à des groupements ouverts dominés par les herbacés. Le groupement principal est la forêt à *Metrosideros collina*, avec *Commersonia bartramia* et *Xylosma suaveolens*, *Glochidion manono* ou *Grewia crenata* parmi les arbres ; *Decaspermum fruticosum*, *Macaranga* spp. et *Chamaesyce atoto* ou *C. fosbergii* parmi les arbustes. On

le rencontre dans les îles volcaniques jusque vers 400–600 m d'altitude, le plus souvent en faciès dégradés par les feux avec un tapis herbacé à *Dicranopteris linearis* et des plantes introduites comme *Lantana camara* et *Psidium guajava*. La végétation humide de moyenne et haute montagne comprend une forêt à *Metrosideros-Weinmannia-Alstonia*, variable suivant les précipitations, l'exposition et l'altitude.

Ce sont les stations les plus humides de la forêt de nuages à *Ilex-Streblus-Cyathea* qui comptent le plus d'espèces endémiques, avec un sous-bois à *Cyrtandra*, *Psychotria*, *Sclerotheca*, un tapis herbacé riche en fougères.

À Tahiti, ce sont ces groupements qui sont largement appauvris depuis la seconde moitié du XXe siècle par l'invasion de *Miconia calvescens*. Les crêtes d'altitude et les sommets ressemblent floristiquement à la série à *Metrosideros-Weinmannia*, mais sont couvertes par une forêt basse ou un maquis, en raison de conditions écologiques particulières : température moyenne plus faible, fortes insolation et ventilation. Moorea et Raiatea suivent ce même schéma, les autres îles ne possèdent pas à proprement parler de forêt de nuages, en raison d'une altitude insuffisante. Les îles de la Société comptent le plus d'espèces considérées comme éteintes, 8 au total, toutes propres, sauf une, à Tahiti ; 73 espèces au total relèvent des catégories les plus sensibles.

*Fitchia nutans* - Tahiti - J.-F. Butaud





Baie Tematahoa Anaa – J.-F. Butaud

## Les Tuamotu

Les atolls, monde bidimensionnel entre ciel et mer, se distinguent par des conditions écologiques contraignantes pour les plantes : précipitations faibles – les pluies orographiques n’existent pas –, sols réduits ou absents, rôle du sel et du calcaire sans la plante, impliquent un fort pouvoir sélectif. En conséquence, seul un petit nombre d’espèces souvent à large répartition à travers le Pacifique, sont capables de se maintenir. On compte ainsi pour l’ensemble des 75 atolls, 98 espèces indigènes, dont 6 seulement sont propres à une seule île. Les affinités sont les plus fortes avec la Société, avec 77 espèces communes et les Australes, avec 64 espèces, ne comprenant que des espèces littorales. Les groupements végétaux sont comparables à ceux des motu des atolls de la Société ; les atolls les plus élevés ayant des espèces de tempérament plus “forestier” que les autres, Makatea étant le terme ultime. Atteignant 110 m d’altitude, elle héberge dans la dépression centrale du plateau calcaire, une forêt abritant trois endémiques insulaires de l’archipel, dont le rare palmier *Pritchardia vuylstekeana*.



*Pritchardia pericularum* Niau – J.-F. Butaud



*Sesbania coccinea* subsp. *atollensis* Mataiva – J.-F. Butaud

### BIBLIOGRAPHIE

BALGOOY, M.M.J., van 1971. Plant geography of the Pacific. Blumea supplément 6 : 1–222.  
 BROUSSE R., 1993. La géologie des îles hautes. In Atlas de la Polynésie française, pl. 28–30. ORSTOM., Paris.  
 BROUSSE R. & P. GELUGNE, 1986. Géologie et Pétrologie de l’île de Rapa. In Rapa : 9–61. DIRCEN-SMCB, Paris.  
 CARLQUIST, S. 1974. Island Biology. Columbia University Press.  
 DARWIN C., 1859. On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favored races in the struggle for life. Murray, London.  
 FLORENCE J., 1993. La végétation de quelques

îles de Polynésie française. In Atlas de Polynésie française, pl. 54–55. ORSTOM, Paris.  
 FLORENCE J. & D.L. LORENCE, 1997 Introduction in the flora and the vegetation of the Marquesas islands. Allertonia 7 : 226–237.  
 FOSBERG F.R., 1992. Vegetation of the Society Islands. Pacific Science 46 : 232–250.  
 MABBERLEY D.J., 1997. The plant book. A portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press, Cambridge.  
 PAPPY H.R., 1951–1954. Tahiti et les îles voisines. La végétation des îles de la Société et de Makatea (Océanie française). 2ème partie. Trav. Labo. Forestier Toulouse. T. V, 2ème sect., I(III) : 163–386.  
 PASTUREL J., 1993. La climatologie des îles. In Atlas de la Polynésie française, pl. 42–43. ORSTOM, Paris.