

« Aujourd'hui, la chimie thérapeutique issue des substances naturelles doit plus que jamais puiser des idées et des molécules au sein du magasin du Bon Dieu. Avec une exigence supplémentaire : intégrer la préservation et la conservation de ces richesses. Nous ignorons la majeure partie de ce trésor, et déjà nous le malmenons au lieu de le protéger en lieu sûr » (Pierre Potier, directeur de l'Institut de Chimie des Substances Naturelles du CNRS à Gif-sur-Yvette, cité in Pelt 2001 : 280).

I. Introduction

La part des médicaments d'origine naturelle est estimée à plus de 40% des médicaments mis sur le marché dans le monde (Pelt 2001). Si l'on y ajoute les molécules de synthèse directement inspirées des modèles naturels, le chiffre total s'élèverait à 60% de l'ensemble des médicaments utilisés. Parmi ceux-ci, **deux tiers proviennent des plantes** (Pelt *loc. cit.*). Or, seulement 0,2 à 0,3% des plantes connues (environ 2 000 sur plus de 800 000 espèces recensées) ont été étudiées pour la détection de substances naturelles actives (Gire 1997, Ramade 1999). Selon l'Organisation Mondiale pour la Santé, plus de 80 % de la population mondiale aurait recours à des médicaments dits « traditionnels » extraits de plantes (Fleurentin & Pelt 1990). Le marché des plantes médicinales comme alternative à la médecine chimique est actuellement en pleine expansion (on parle de la « vague verte ») et représente dans certains pays une ressource financière non négligeable. Les espèces végétales endémiques, c'est-à-dire restreintes à une zone géographique donnée, sont particulièrement convoitées. A titre d'exemple, le marché autour de l'arbre africain *Prunus africana* (famille des Rosacées) est estimé à 220 millions de dollars américains par an (Jaenicke *et al.* 2002).

La Polynésie française possède une flore vasculaire primaire relativement riche (environ 890 espèces indigènes selon Florence 2003) et très originale avec 570 espèces endémiques (soit un taux d'endémisme de 64% atteignant 70% si l'on ne considère que les plantes à fleurs ou Angiospermes). Cette flore constitue un patrimoine naturel unique qu'il est nécessaire de préserver. Elle représente également une ressource naturelle d'intérêt économique potentiel susceptible d'être valorisée dans le cadre d'un développement durable, c'est-à-dire respectueux de l'environnement et de la réglementation sur la protection de la nature.

Cette étude sur les plantes médicinales présentes en Polynésie française entre dans le cadre d'un programme de recherche intitulé « Inventaire et Valorisation de la Biodiversité de Polynésie française » inscrit au Contrat de Développement Etat-Polynésie française (2000-2004), et plus particulièrement de son volet « Valorisation des Substances Naturelles ». Elle résulte d'une sollicitation du Ministère de la Culture, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (réunion du 10 février 2004 avec la ministre, Mme Louise Peltzer) afin de répondre aux interrogations des représentants de l'Assemblée de la Polynésie française à propos des plantes médicinales en Polynésie française, de leur inventaire, de leurs propriétés chimiques et des potentialités de la flore locale. De nombreuses plantes sont en effet connues dans la pharmacopée traditionnelle et certaines sont toujours utilisées en Polynésie française (voir par exemple Maamaatuaiahutapu 1992, Grand 2000). Quelques unes de ces espèces font actuellement l'objet d'analyses chimiques et génétiques dans les laboratoires de chimie de l'Université de la Polynésie française et de l'Institut Louis Malardé (par exemples les variétés de santal endémique *Santalum insulare*, la fougère indigène *Microsorium scolopendria* ou « metua pua'a », l'arbre indigène *Calophyllum inophyllum* ou « tamanu », l'arbuste introduit par les Polynésiens *Piper methysticum* ou « kava »). Il n'existait cependant **pas de liste publiée** inventoriant les plantes médicinales utilisées ou présentes en Polynésie française.

II. Protocole

Cette étude s'est déroulée sur une période relativement courte de **deux mois** (entre le 5 juillet et le 5 septembre 2004) au sein de la Délégation à la Recherche (Ministère de la Promotion des Ressources Naturelles) à Tahiti. Pour réaliser cette liste et synthèse bibliographique, nous avons consulté toutes les publications (ouvrages ou articles scientifiques) traitant de botanique, d'ethno-botanique et ethno-pharmacologie ainsi que de plantes médicinales, **accessibles** dans les principaux centres de documentations et fonds documentaires suivants : les bibliothèques de la Délégation à la Recherche à Papeete, de l'Institut Louis Malardé à Papeete, du Centre IRD (ex-ORSTOM à Arue), du Service du Développement Rural à Pirae, du Service de la Culture et du Musée de Tahiti et des Iles à Punaauia.

Notre étude est limitée : (1) aux espèces végétales de la **flore vasculaire** (Ptéridophytes – ou fougères - et Spermaphytes comprenant uniquement des Angiospermes – ou plantes à fleurs - en Polynésie française), ce qui signifie que les Bryophytes – mousses et hépatiques -, les algues, les champignons et les lichens ne sont pas inclus ; (2) aux espèces végétales **présentes** en Polynésie française.

La présence ou l'absence d'une espèce en Polynésie française a été contrôlée à partir de la liste intitulée «*Synonymie des plantes de Polynésie française*» datée de juillet 2001 et établie par le botaniste et taxonomiste Jacques Florence de l'antenne IRD du laboratoire de Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. Cette liste des espèces végétales présentes en Polynésie française est consultable à l'Herbier de Polynésie française situé au Musée de Tahiti et des Iles. Elle se base sur des échantillons végétaux collectés par les botanistes et déposés dans les herbiers et n'est donc pas totalement exhaustive (en effet, des espèces récemment introduites mais non collectées peuvent être absentes de cette liste). Certaines publications consultées pouvant traiter des plantes médicinales dans d'autres régions que la Polynésie française (les îles du Pacifique par exemple), tous les noms d'espèces citées par les auteurs de ces publications qui n'apparaissent pas dans cette liste ont été rejetés. Les noms scientifiques des espèces présentes en Polynésie française que nous avons retenus dans cette étude sont les noms considérés comme **taxonomiquement valides** par cette liste (et non pas les différents synonymes donnés parfois par les auteurs aux espèces).

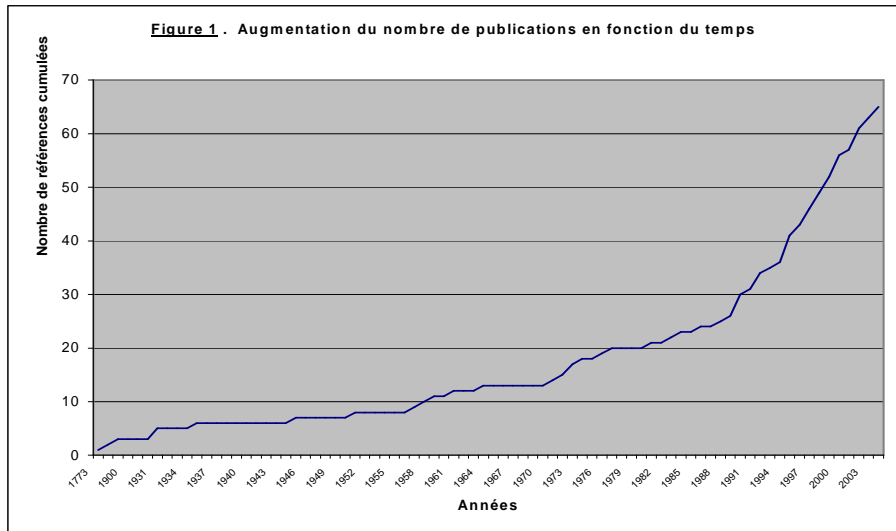
Pour chaque espèce végétale retenue, les références des publications où celle-ci est citée, les noms vernaculaires lorsque ceux-ci sont précisés, leurs utilisations à des fins médicales ou les autres usages cités par les auteurs, ainsi que leur statut biogéographique (indigènes, endémiques de Polynésie française, introduites par les Polynésiens, introduites par les Européens) ont été notés. La liste bibliographique des espèces retenues dans cette étude et de leurs caractéristiques est citée en ANNEXE 1 et les références des publications en ANNEXE 2.

III. Résultats - Discussion

III.1. Nature des publications consultées

Cette synthèse bibliographique est basée sur la consultation et le dépouillement de **68 publications** (ouvrages divers et articles scientifiques) traitant plus ou moins directement des plantes médicinales en Polynésie française ou ailleurs dans le monde. Certains ouvrages sont en effet complètement dédiés aux plantes médicinales, d'autres (notamment les Flores et les Monographies) ne mentionnent pas toujours les utilisations des espèces végétales étudiées.

Parmi les ouvrages que nous avons consultés, le plus ancien est celui du journal de Sydney Parkinson, artiste embarqué sur le *Endeavour* lors du premier voyage à Tahiti de James Cook en 1769, intitulé «*Plants of Use for Food, Medecine, & c. in Otaheite*» et publié en 1773. Deux

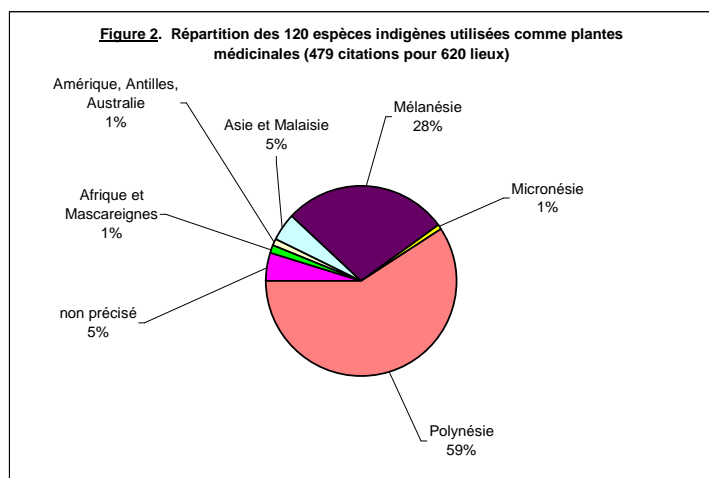


ouvrages importants ont été publiés au XIX^{ème} siècle, celui de Teuira Henry intitulé «*Ancient Tahiti*» en 1848 et celui du botaniste Jean Nadeaud intitulé «*Plantes Usuelles des Tahitiens* » en 1864. Les références restent ensuite assez rares (à l'exception de la Flore de la Polynésie orientale de E. D.W. & F. B. H. Brown publiées entre 1931 et 1935) jusque dans les années 1950. Ce n'est que depuis les années 1970 que l'on observe un regain d'intérêt pour le domaine des plantes médicinales avec une augmentation exponentielle du nombre de publications dans les dix dernières années (Figure 1).

II.2. Plantes médicinales en Polynésie française ou de Polynésie française ?

Une liste de **539 espèces végétales présentes** en Polynésie française et reconnues comme ayant des propriétés médicinales par un ou plusieurs auteurs a été établie, pour un total de 1723 citations (une espèce étant citée en moyenne dans trois publications différentes). Ces espèces **ne sont pas toutes connues ou utilisées** en Polynésie française comme plantes médicinales. Il peut en effet s'agir de plantes médicinales utilisées dans d'autres îles du Pacifique (Cook, Hawaii, Fidji, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, Papouasie-Nouvelle Guinée, Samoa, Tonga, Vanuatu, Wallis & Futuna) ou ailleurs dans le monde (Amérique ou Afrique tropicale, Asie-Malaisie, Australie, îles de l'Océan Indien) et présentes en Polynésie française à l'état sauvage ou cultivé.

La région biogéographique et culturelle de la Polynésie (Polynésie française et îles du « triangle polynésien » regroupant les îles Hawai'i, la Nouvelle-Zélande, Rapa Nui, les îles Cook, Pitcairn, Samoa et Tonga) représente 59% des lieux d'utilisation des 120 espèces végétales indigènes de Polynésie française (c'est-à-dire non introduites par l'homme). On remarque que plus d'un quart (28%) des espèces indigènes utilisées en Polynésie sont également connues comme plantes médicinales dans la région voisine de Mélanésie, et 5% dans la région Indo-Malaisienne (Figure 2).



II.3. Comparaison avec d'autres listes de plantes médicinales

Cette étude inclue la totalité des 157 espèces de l'ouvrage «*Plantes utiles de Polynésie. Raau Tahiti*» de Paul Pétard (la version revue corrigée et illustrée de sa thèse de 1960 rééditée en 1986) et la quasi-totalité des 144 plantes médicinales de Tahiti citées dans une liste intitulée «*Pharmacopée tahitienne*» rédigée par le Service de la Culture à Tahiti en 1998 (Anonyme, 1998) et qui constitue à notre connaissance la liste comparative la plus récente disponible en Polynésie française.

Les quelques espèces présentes dans cette dernière liste et qui n'apparaissent pas dans ce travail (elles sont au nombre de 6) sont : (1) des plantes uniquement citées sous leur nom vernaculaire (en tahitien) sans aucune référence à leur nom scientifique et donc non identifiables avec certitude sans un échantillon végétal. En effet, en Polynésie française, un même nom vernaculaire peut désigner plusieurs espèces différentes (c'est le cas du « maire » qui désigne à la fois une fougère *Microsorium commutatus* et un arbuste lianescent *Alyxia stellata*, Pétard 1986) ; de même une espèce végétale peut avoir différents noms vernaculaires selon la localité ou l'île (par exemple le cas de *Fitchia nutans* appelé « vaipurau », « anei » ou « maioro » à Tahiti, Nadeaud 1864) ; (2) des plantes dont seul le nom de genre est mentionné sans préciser l'espèce (par exemple *Byttneria*) ; (3) des plantes qui ne sont pas considérées comme présentes en Polynésie française (par exemple *Sorocea*) ; (4) des plantes non vasculaires (par exemple *Usnea*).

Les deux seules espèces ayant un nom scientifique complet cité dans la «*Pharmacopée tahitienne*» et qui ne figurent pas dans notre étude sont l'herbe *Cannabis sativa* (« pakalolo ») et l'arbre indigène *Streblus anthropophagorum* (« matimati ») car elles ne sont pas citées comme ayant des propriétés médicinales dans les 68 publications que nous avons consultées. Si la première espèce a fait l'objet de nombreuses études pharmacologiques (Piomelli 1999), la seconde mériterait une étude approfondie (voir le chapitre final sur les perspectives d'étude).

II.4. Taxonomie et synonymie

Le choix des noms d'espèce s'est faite en fonction de la liste «*Synonymie des plantes de Polynésie française*» (J. Florence, comm. pers. juillet 2001). Ainsi, tous les noms d'espèces citées par les différents auteurs dans les 68 publications consultées et qui n'apparaissent pas dans cette liste (que ce soit des noms actuellement valides ou des synonymes) ont été systématiquement rejetés. N'ont également pas été retenus les espèces reconnues comme plantes médicinales dans d'autres régions du globe (dont les îles voisines du Pacifique) et appartenant à des genres botaniques présents en Polynésie française si les espèces en question n'y sont pas présentes. Ainsi, l'ouvrage «*Te Rongoa Maori*» de P. M. E. Williams (1996) sur les plantes utilisées par la médecine traditionnelle de Nouvelle-Zélande cite *Myrsine australis* (Myrsinaceae) et *Myoporum laetum* (Myoporaceae). Bien que les genres *Myrsine* et *Myoporum* soient présents en Polynésie française, ces deux espèces *M. australis* et *M. laetum* ne le sont pas et ont donc été exclues de cette étude (voir le chapitre final sur les perspectives d'étude).

Les quelques exemples suivant soulignent les difficultés taxonomiques que nous avons rencontrées lors de cette étude :

- *Trema orientalis* est une plante utilisée dans les îles de Futuna et Alofi (appelée localement « magele ») citée par B. Biggs (1995) pour guérir des maux de dos, ou d'oreille ou pour

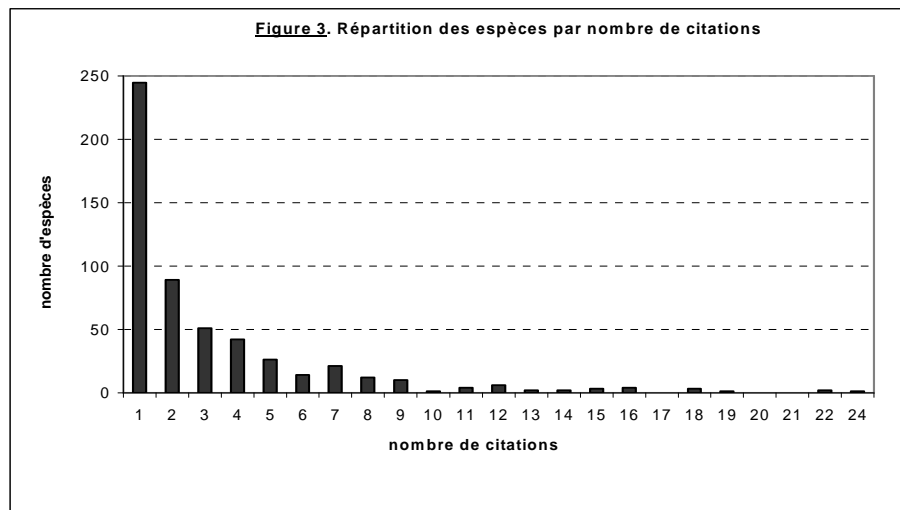
des infections de la gorge. L'espèce « *orientalis* » a été citée par certains auteurs comme présente en Polynésie française. Or, seule l'espèce endémique *Trema discolor* (« aere ») est actuellement reconnue en Polynésie française (Florence 1997). L'écorce de cette dernière espèce aurait des propriétés toniques et astringentes. Il pourrait néanmoins s'agir du même taxon, la première détermination comme « *orientalis* » en Polynésie française étant erronée et correspondrait en fait à « *discolor* ».

- *Phyllanthus niruri* citée comme plante médicinale à Lifou en Nouvelle-Calédonie par J. Rageau (1957) est absente de Polynésie française mais ce nom a été utilisé par différents auteurs (E. Drake Del Castillo en 1892, W. A. Setchell en 1926, F. B. H. Brown en 1935) pour désigner l'espèce introduite *Phyllanthus amarus* présente en Polynésie française (Florence 1997). Cependant la liste «*Synonymie des plantes de Polynésie française*» (J. Florence, comm. pers. juillet 2001) indique que les variétés décrites de *Phyllanthus niruri* correspondent également à l'espèce *Phyllanthus pacificus* endémique de Polynésie française !
- *Mariscus umbellatus* citée par J. Nadeaud (1864) est actuellement considérée comme synonyme de *Mariscus macrophyllus* ou de *Mariscus sumatrensis* d'après la liste des synonymes. En l'absence d'échantillon d'herbier consultable nous n'avons pas identifié cette espèce avec certitude (elle est indiquée « ? » dans l'ANNEXE 1).
- *Cyathea dealbata* (appelée localement « ponga ») et *Cyathea medullaris* (« mamaku ») sont deux espèces de fougères arborescentes considérées en Nouvelle-Zélande comme ayant des propriétés médicinales (Williamns 1996). D'après la liste des synonymes, seule l'espèce *Cyathea medullaris* (« mamau ») est présente en Polynésie française. Cependant l'identité de cette espèce n'est pas encore confirmée avec certitude (J. Florence, comm. pers. 2004).

II.5. Plantes médicinales peu connues ou très connues

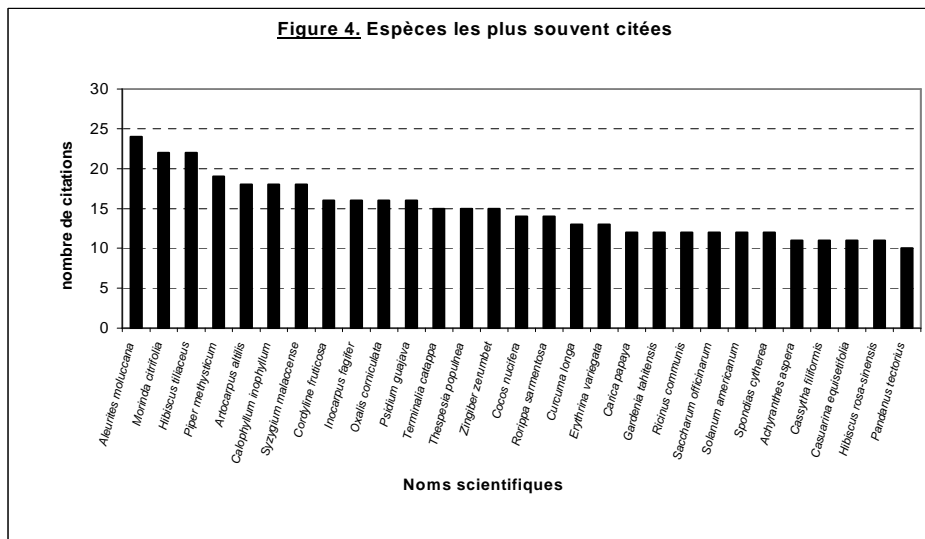
Cette étude souligne qu'il existe de très nombreuses plantes médicinales rarement citées dans l'ensemble des publications consultées, c'est-à-dire relativement peu connues ou peu utilisées (**Figure 3**). En effet, environ 62% des espèces recensées n'apparaissent que dans une ou deux publications sur les 68.

A l'inverse seules 29 espèces (5%) sont citées plus de 10 fois. C'est le cas par exemple de l'hibiscus ornemental *Hibiscus rosa-sinensis* (« aute ») qui apparaît dans 11 publications (soit 16 %). Les quatre espèces les plus citées sont, par ordre décroissant, le bancoulier *Aleurites moluccana* (« tiari »



ou « tutui » mentionné dans 24 publications (35 % du total des publications, soit plus d'un tiers des références consultées), *Morinda citrifolia* (« nono » ou « noni »), *Hibiscus tiliaceus* (« hau », « purau ») et *Piper methysticum* (« kava ») (**Figure 4**).

Il est intéressant de signaler que 28 des 29 espèces les plus citées, c'est-à-dire mentionnées dans plus de 10 publications, apparaissent dans l'ouvrage «*Plantes utiles de Polynésie. Raau Tahiti*» de Paul Pétard (la version revue corrigée et illustrée de sa thèse de 1960

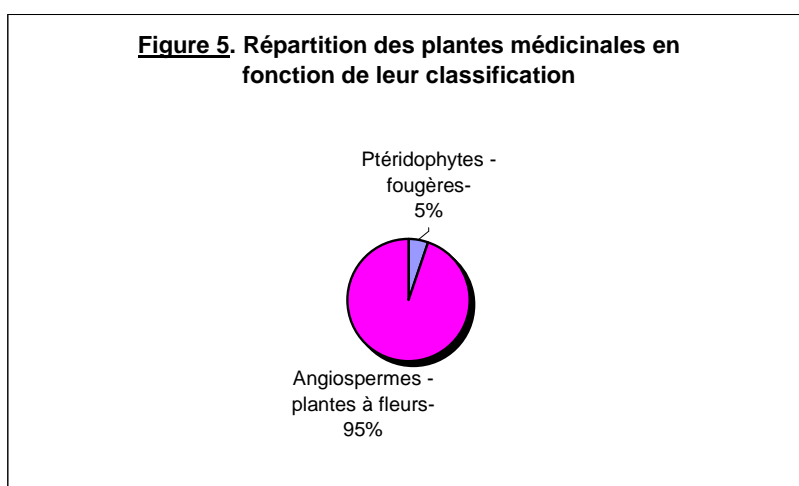


rééditée en 1986) mais également dans l'ouvrage sur les plantes médicinales de Nouvelle-Calédonie de J. Rageau (1957). Ces ouvrages relativement anciens ont certainement servi de références et de « sources d'inspiration » à une grande majorité d'ouvrages plus récents.

II.6. Typologie des espèces

Cette étude souligne la faible proportion des Ptéridophytes (fougères) utilisées comme plantes médicinales (27 espèces soit 5% du total, **Figure 5**) par rapport aux Angiospermes (plantes à fleurs). Les 29 espèces les plus citées sont toutes des plantes à fleurs, aucune fougère n'est citée plus de 8 fois.

Il existe environ 250 espèces indigènes de fougères en Polynésie française, soit à peu près 7% de la flore vasculaire (Florence, comm. pers. 2003). Les 27 fougères médicinales existant en Polynésie représentent 5% du total des 539 espèces listées. La proportion Angiospermes/Ptéridophytes est donc respectée en ce qui concerne les espèces ayant des propriétés médicinales.



La grande majorité des fougères médicinales est indigène (93%), les autres espèces étant des introductions européennes. Aucune fougère médicinale n'est considérée comme ayant été introduite par les Polynésiens, bien que certaines espèces pourraient avoir été amenées comme plantes médicinales (par exemple *Microsorium scolopendria* ou « metua pua'a »). Aucune Ptéridophyte endémique n'est citée comme ayant des propriétés médicinales. Ceci pourrait s'expliquer par : (1) la faible proportion d'endémisme (15 % de fougères endémiques en Polynésie française), (2) la rareté (faible abondance) sur le terrain et donc leur faible disponibilité (3) leur localisation souvent à haute altitude donc difficilement accessibles.

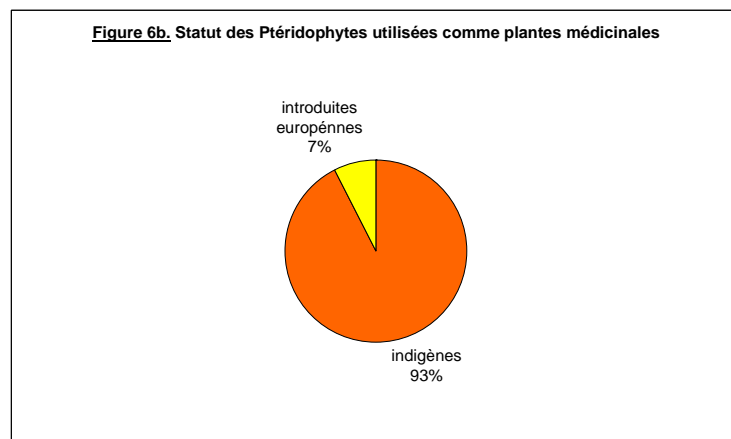
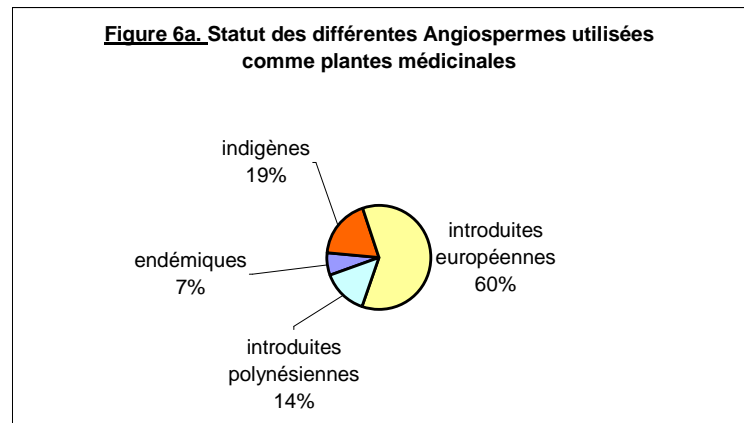
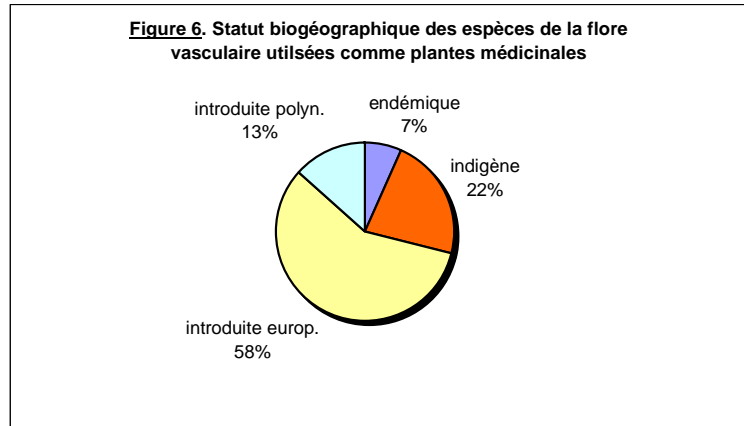
II.7. Statut biogéographique des espèces

Sur les 539 espèces listées dans cette étude, 156 (soit 29% du total) sont des plantes indigènes incluant 36 endémiques de Polynésie française (7% du total). Les 383 espèces restantes (71% du total) sont des plantes introduites par l'homme. Une majorité d'entre elles (311) a été introduite à l'époque européenne et seules 72 sont des introductions polynésiennes (**Figure 6**).

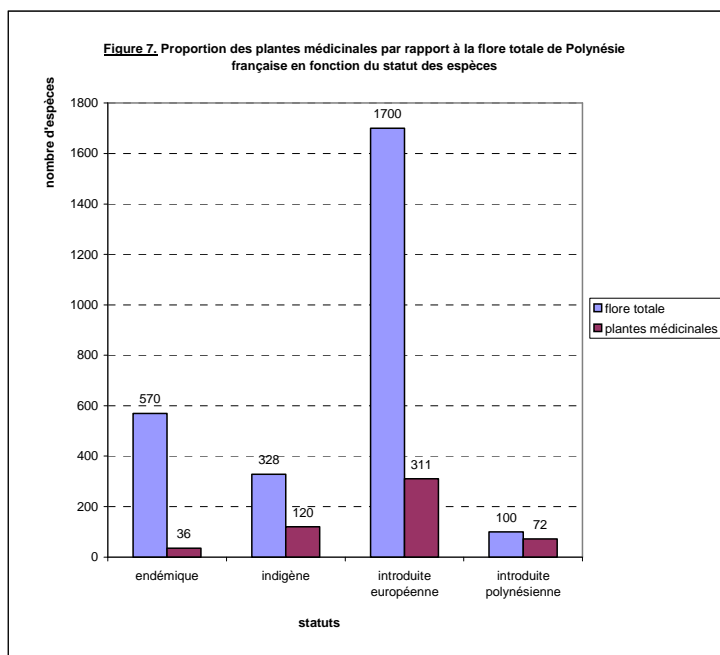
La majorité des espèces listées sont des Plantes à fleurs ou Angiospermes, elles représentent 95 % des plantes médicinales recensées, contre 5% de Fougères ou Ptéridophytes (27 espèces). On notera qu'aucune Ptéridophyte n'est citée dans plus de 8 publications différentes.

La répartition des statuts chez les Angiospermes est à peu près identique à la répartition générale des espèces de la liste (**Figure 6a**), alors que pour les Ptéridophytes les 27 espèces sont en majorité des indigènes. (**Figure 6b**).

Le nombre de plantes introduites volontairement ou de manière accidentelle par les Polynésiens étant estimé à une centaine d'espèces (calculé d'après Florence 2003), 72 % des plantes introduites polynésiennes possèdent donc des vertus thérapeutiques (**Figure 7**). Ce résultat peut s'expliquer par l'histoire de la colonisation des îles par les premiers Polynésiens. En effet, ceux-ci se déplacèrent et colonisèrent les différentes îles en emportant avec eux leurs plantes médicinales, au même titre que certaines plantes comestibles, sacrées, textiles, ou ayant d'autres utilités (Guérin 1990, Ottino *et al.* 1991), ainsi que leurs animaux domestiques (Saquet 1987), tous nécessaires à leur implantation et leur survie dans des lieux inconnus.



Le nombre de plantes médicinales introduites par les Européens peut sembler à première vue important (311 espèces soit 81% du total des plantes introduites) mais ramené au nombre total des introductions européennes (environ 1700 espèces), le pourcentage de plantes introduites pour leur vertu médicinale est beaucoup plus faible (18%) que celui des plantes introduites par les Polynésiens (72%). En effet, la majorité des espèces végétales ont été introduites par les Européens pour d'autres raisons et d'autres usages (plantes cultivées, bois de construction, plantes ornementales, essences d'ombrage, etc.).



Les 120 plantes médicinales indigènes non endémiques, c'est-à-dire ayant une vaste répartition dans le Pacifique, représentent environ un quart des espèces de la liste (22%) et 37% de la flore indigène non endémique (328 espèces selon Florence 2003). Certaines de ces espèces pourraient être des introductions Polynésiennes et sont parfois considérées comme des indigènes douteuses (par exemple le cocotier *Cocos nucifera*, le « miro » *Thespesia populnea* ou le « tou » *Cordia subcordata*, Whistler 1991). On peut penser que la majorité des espèces indigènes étaient connues par les Polynésiens avant qu'ils ne colonisent les îles de la Polynésie française. Ces espèces sont en effet répertoriées comme étant des plantes médicinales aux îles Cook, Samoa et Tonga (Polynésie orientale) ou à Fidji, en Papouasie Nouvelle-Guinée, en Nouvelle-Calédonie ou au Vanuatu (Mélanésie).

Il y a peu d'espèces endémiques citées comme plantes médicinales dans les publications consultées (36 espèces, 7 % du total) alors qu'il existe 570 espèces endémiques en Polynésie française. Les plantes médicinales ne représentent que 6% des 570 endémiques. Plusieurs explications pourraient être avancées : (1) les anciens Polynésiens préféraient utiliser les plantes introduites et indigènes dont ils connaissaient déjà les vertus depuis de nombreuses générations ; (2) les utilisations des plantes endémiques ont été perdues au cours des temps en raison de la tradition exclusivement orale (3) certaines plantes endémiques sont peu abondantes et difficiles à trouver sur le terrain ; (4) enfin, l'hypothèse que les plantes endémiques ont été testées par les anciens Polynésiens mais sans succès.

Tableau 1. Pourcentage des plantes médicinales listées par rapport à la flore de Polynésie française (*d'après Florence 2003).

Statut	flore totale*	plantes médicinales (%)
Endémique	570	36 (6.3)
Indigène	328	120 (36.6)
Introduction européenne	~ 1700	311(20)
Introduction polynésienne	~ 100	72 (72)
Total	~ 2698	539 (20)

II.8. Les plantes endémiques médicinales

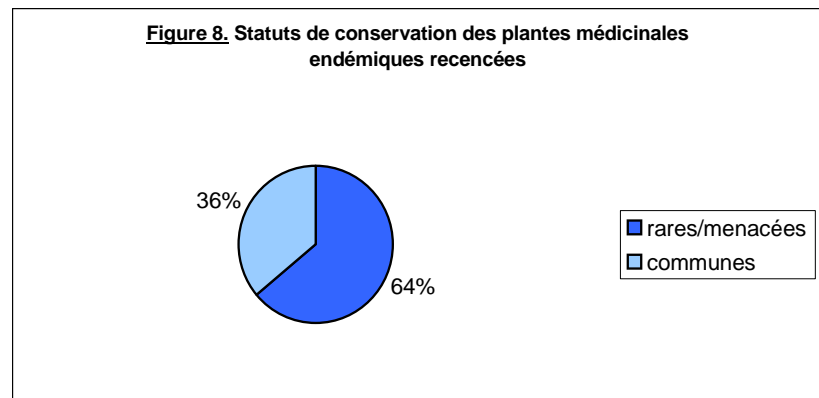
Notre étude révèle que 64% des plantes endémiques utilisées comme plantes médicinales (23 taxons sur les 36 listées) sont des espèces considérées rares, vulnérables ou menacées (selon les critères et catégories définies par l'UICN, Union mondiale pour la Nature), ce qui souligne l'importance de leur protection légale et de leur conservation sur le terrain (**Figure 8** et **Tableau 2.**).

Quelques unes de ces espèces sont déjà protégées par la réglementation relative à la protection de la nature et leur prélèvement est strictement réglementé. Il s'agit du palmier endémique de Nuku Hiva *Pelagodoxa henryana* et du santal de Tahiti *Santalum insulare* var. *insulare* (classés par arrêté N° 296 CM du 18 mars 1996), ainsi que deux variétés de santal endémiques des Marquises *Santalum insulare* var. *deckeri* et var. *marchionense* (N° 471 CM du 10 avril 2003).

Les deux principales menaces pour ces espèces endémiques médicinales sont la destruction et la fragmentation des habitats (défrichements, incendies) et l'invasion par des plantes introduites (par exemple *Miconia calvescens* qui occupe plus de 70 000 hectares sur Tahiti dans les zones humides jusqu'à 1300

m d'altitude). La surexploitation d'espèces végétales endémiques comme plantes médicinales ou utiles est peu documentée en Polynésie française : le cas le plus connu est celui des variétés de santals endémiques (*Santalum insulare*) dans la Société, aux Marquises et aux Australes, mais plutôt utilisées comme bois de sculpture. Un arbre endémique des Marquises, *Rauvolfia sachetiae* (Apocynaceae) appelé localement « tueiao », dont l'écorce est prélevée à des fins médicinales est actuellement considéré comme gravement menacé de disparition (Butaud & Meyer 2004). Cette espèce ne figure pas dans la liste car aucune publication n'y fait référence.

A l'échelle mondiale, environ 200 000 km² de forêts tropicales disparaissent chaque jour dans le monde, alors qu'elles recèleraient plus de 370 nouveaux médicaments potentiels (Vaisman 1998). Mais l'engouement pour ces plantes entraîne en parallèle une augmentation des risques de disparition de ces mêmes espèces végétales. Par exemple l'espèce chinoise *Eucommia ulmoides* a disparu à l'état sauvage du fait d'une mauvaise gestion et d'une exploitation sans renouvellement (Maccagno 1998) ; de même les campagnes d'herborisation pour la plante médicinale africaine *Rauvolfia vomitaria*, très recherchée dès les années 1960 pour ses alcaloïdes, ont cessé car le rendement en racines de la plante était devenu trop faible suite à l'arrachage excessif (Chominot 2000). En 1995, *Prunus africana* a été listé sur l'annexe II de la CITES (Convention sur le Commerce International des Espèces de la Faune et la Flore Sauvages menacées d'extinction) pour réguler les exportation de cette plante médicinale (Jaenicke *et al.* 2002). C'est dans un but de conservation des espèces sauvages que l'article IV-2a de la CITES stipule que « tout commerce ne doit pas être dommageable à la survie d'une espèce » (cité in Maccagno 1998). La culture est donc souvent le meilleur moyen de se



procurer en grande quantité des plantes médicinales, méthode d'autant plus préférable qu'elle ne compromet pas la survie des espèces menacées et qu'elle limite les variations de qualités entre les plants par rapport aux récoltes de plantes sauvages pour lesquelles cette variabilité est plus forte (OMS, UICN & WWF 1993).

Tableau 2. Espèces végétales endémiques de Polynésie française ayant des propriétés médicinales. Statuts UICN : CR = Gravement menacé d'extinction (« Critically Endangered ») ; EN = Menacé d'extinction (« Endangered ») ; VU = Vulnérable ; LR = Faible risque (« Low Risk ») ; LRlc = Préoccupation mineure ; DD = Insuffisamment documenté (« Data Deficient ») ; NE = Non évalué.

Famille	Nom de l'espèce	Statut IUCN (Florence, 1996, 1997)	Abondance (Meyer , obs. pers.)
Espèces considérées comme communes et non menacées			
Asteraceae	<i>Bidens polycephala</i>	LR	peu commune
Chloranthaceae	<i>Ascarina polystachia</i>	LRlc	commune
Cunoniaceae	<i>Weinmannia parviflora</i> var. <i>parviflora</i>	LRlc	commune
Euphorbiaceae	<i>Glochidion manono</i>	LR	commune
Flacourtiaceae	<i>Xylosma suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	LRlc	commune
Loganiaceae	<i>Geniostoma astylum</i>	LR	peu commune
Piperaceae	<i>Peperomia pallida</i>	LRlc	commune
Rubiaceae	<i>Cyclophyllum barbatum</i> var. <i>barbatum</i>	-	commune
Rubiaceae	<i>Coprosma taitensis</i>	LRlc	commune
Sterculiaceae	<i>Commersonia bartramia</i> var. <i>taitensis</i>	-	commune
Thymeleaceae	<i>Wilkstroemia coriacea</i>	LRlc	peu commune
Urticaceae	<i>Pipturus argenteus</i> var. <i>argenteus</i>	VU	peu commune
Urticaceae	<i>Pipturus polynesicus</i> var. <i>polynesicus</i>	LR	peu commune
Espèces rares, vulnérables ou menacées			
Asteraceae	<i>Fitchia rapensis</i>	LRlc	rare
Apocynaceae	<i>Ochrosia tahitensis</i>	EX	très rare
Arecaceae	<i>Pelagodoxa henryana</i>	CR	très rare
Asteraceae	<i>Fitchia mangarevensis</i>	EX	?
Asteraceae	<i>Fitchia nutans</i>	VU	rare
Asteraceae	<i>Fitchia tahitensis</i>	VU	rare
Boraginaceae	<i>Heliotropium marchionicum</i>	VU	rare
Combretaceae	<i>Terminalia glabrata</i> var. <i>glabrata</i>	CR	très rare
Cyperaceae	<i>Cyperus moutona</i>	DD	rare
Cyperaceae	<i>Machaerina nukuhivensis</i>	VU	rare
Cyperaceae	<i>Mariscus macrophyllus</i>	-	rare
Euphorbiaceae	<i>Chaemaesyce atoto</i>	VU	rare
Euphorbiaceae	<i>Macaranga truncata</i>	VU	rare
Fabaceae	<i>Sophora tetraptera</i>	-	rare
Malvaceae	<i>Gossypium hirsutum</i> var. <i>taitense</i>	DD	très rare
Nyctaginaceae	<i>Pisonia coronata</i>	-	très rare
Pittosporaceae	<i>Pittosporum taitense</i>	LRlc	rare
Santalaceae	<i>Santalum insulare</i> var. <i>deckeri</i>	-	rare
Santalaceae	<i>Santalum insulare</i> var. <i>insulare</i>	LR	très rare
Santalaceae	<i>Santalum insulare</i> var. <i>marchionense</i>	VU	rare
Santalaceae	<i>Santalum insulare</i> var. <i>margaretae</i>	CR	très rare
Santalaceae	<i>Santalum insulare</i> var. <i>raiateense</i>	LR	rare
Ulmaceae	<i>Trema discolor</i>	VU	rare

II.9. Plantes toxiques ou envahissantes

Cette étude ne décrit pas les différents modes d'utilisation médicinale des espèces listées ni ne fournit de formules ou de « recettes ». Or certaines plantes médicinales peuvent présenter des

organes (fruits, feuilles, racines, écorce) sans aucune propriété médicinale, comestibles ou excessivement toxiques (Merrill 1943, Grépin & Grépin 1984).

D'autre part 14 espèces listées présentent un fort caractère envahissant malgré leurs propriétés médicinales (cf. ANNEXE 1, statut «ENV»). Ainsi *Lantana camara* qui aurait des propriétés antiseptiques d'après A.W. Whistler (1992) ou encore désignée comme calmant et tonifiant par J. Rageau (1957), est une peste végétale dans la majorité des îles du Pacifique (Meyer 2000) et fait partie de la liste des 13 plantes menaçant la biodiversité en Polynésie française. Si son utilisation est possible, sa culture, propagation et transport sont formellement interdits (arrêté N°24/CM du 12 février 1998).

III. Conclusions & perspectives d'étude

Cette synthèse bibliographique basée sur la consultation et le dépouillement de 68 publications (ouvrages ou articles scientifiques) liste un total de 539 espèces végétales présentes en Polynésie française et utilisées comme plantes médicinales en Polynésie française ou ailleurs dans le monde. Plus de 30% sont des plantes indigènes (incluant 36 espèces endémiques). Les 70% restantes sont des plantes introduites par l'homme dont la majorité a été introduite à l'époque européenne. 72 % des plantes introduites polynésiennes possèdent des vertus médicinales. Plus de 50% des plantes endémiques utilisées comme plantes médicinales sont des espèces considérées rares ou menacées, ce qui souligne l'importance de leur protection et de leur conservation. Ce travail montre également la faible proportion des fougères utilisées comme plantes médicinales (5%), la grande majorité d'entre elles étant indigènes.

Bien que non exhaustive (seules les publications accessibles localisées dans les principaux centres de documentation de Tahiti ont été consultées), cette liste constitue la première base de données sur les plantes médicinales en Polynésie française, et dresse l'état des connaissances publiées à ce jour dans ce domaine.

A l'issu de ce travail, il est proposé trois perspectives d'études :

(1) compléter cette synthèse bibliographique :

- par la consultation d'autres publications anciennement ou récemment publiées accessibles à Tahiti dans d'autres centres de documentation ou dans les laboratoires de recherche travaillant sur le sujet ;
- par la consultation d'autres publications disponibles dans les grands centres de documentation et instituts de recherche en métropole ;
- par la consultation sur Internet de sites spécialisés (voir par exemple www.nmnh.si.edu/biodiversity/bdg/medicinal sur les plantes médicinales des Guyanes) ;
- en intégrant les résultats d'études récentes, comme celle menée actuellement sur les plantes médicinales aux îles Marquises (Liloa Dunn, comm. pers. 2004).

(2) Initier une étude ethno-botanique et linguistique sur la correspondance des noms scientifiques et des noms vernaculaires polynésiens en procédant à des interviews avec les guérisseurs traditionnels et les « anciens » et en se basant sur des photographies de plantes et/ou d'échantillons végétaux frais (en effet, les connaissances sur la médecine traditionnelle tahitienne provenant essentiellement des écrits des premiers navigateurs, missionnaires ou docteurs européens, les noms sont parfois mal orthographiés, Lemaître

1996) ; compléter les différentes utilisations et détailler les parties de plantes utilisées dans les remèdes traditionnels.

- (3) Initier ou développer les programmes de recherche en chimie et biochimie (tests d'activités biologiques) en utilisant les trois approches suivantes :
- L'approche ethno-botanique ou ethno-pharmacologique se basant sur les espèces déjà reconnues par la médecine traditionnelle comme plantes médicinales (cas de *Streblus anthropophagorum* et de *Rauwolfia sachetiae*, espèces apparemment connues dans la pharmacopée polynésienne, mais non citées dans les ouvrages consultés).
 - L'approche phylogénétique se basant sur les familles botaniques connues pour posséder des espèces aux activités biologiques reconnues. Les chances de tomber sur une molécule pharmacologique active s'en trouvent accrues. Ainsi, une étude menée à l'Institut Louis Malardé sur 60 espèces indigènes et endémiques de Polynésie française choisies dans 27 familles « phares » a montré que 9 avaient des propriétés antivirales contre la dengue (Laille, Meyer & Suhas 2004). Des espèces appartenant à des genres présents en Polynésie française et connues ailleurs dans les îles du Pacifique ou dans d'autres régions tropicales comme plantes médicinales pourraient faire l'objet d'études (par exemple *Myrsine*, *Myoporum*,...).
 - Le criblage au hasard (« screening ») par récolte systématique de toutes les plantes recensées afin de s'intéresser aux espèces indigènes et endémiques non encore reconnues comme plantes médicinales. Cette étude listant 156 espèces indigènes (incluant les endémiques) reconnues comme ayant des vertus thérapeutiques, il resterait donc environ 740 espèces indigènes à étudier en Polynésie française...

La valorisation des plantes indigènes et endémiques de Polynésie française ne doit pas faire oublier la nécessité de conserver ce patrimoine naturel déjà fortement menacé par les activités humaines. Comme le souligne François Ramade (1999 : 210), « *le rôle croissant joué par les substances extraites de plantes dans la recherche et le développement de l'industrie pharmaceutique constitue à lui seul une justification suffisante pour conserver la biodiversité propre à l'ensemble des écosystèmes* ».

IV. Remerciements

Le premier auteur remercie le professeur Dominique Strasberg de l'Université de la Réunion à l'origine de ses démarches de stage auprès de la Délégation à la Recherche à Tahiti ; le Dr. Priscille Frogier, déléguée à la Recherche pour l'avoir chaleureusement accueillie au sein de son service; le Dr. Jean-Yves Meyer, chargé de recherche à la Délégation à la Recherche pour la définition du sujet de stage, l'accès à sa documentation personnelle et son encadrement scientifique ; le Dr. Jacques Florence pour ses commentaires critiques ; les responsables des différents centres de documentations pour leur accueil et disponibilité : Olga Allaume du Centre IRD de Tahiti, Marie Solignac de l'Institut Louis Malardé, Vaiera Teissier du Musée de Tahiti et des Îles, Martine Rattinassamy du Service de la Culture et du Patrimoine, et Léontine Bordes du Service du Développement Rural.

Le second auteur remercie le premier auteur pour la persévérance dans son travail et les multiples modifications et ajouts demandés tout au long de la rédaction de ce rapport bibliographique, ainsi que Priscille Frogier pour la relecture finale du rapport.

V. Bibliographie

- Anonyme 1998. *Pharmacopée Tahitienne*. Centre Polynésien des Sciences Humaines, Département des Traditions Orales, Service de la Culture et du Patrimoine, Punaauia, Tahiti : 6 pages (non publié).
- Biggs, B. 1995. Contemporary healing practices in East Futuna. Pp. 158-198 in Parsons, C. D. F. (éd.) *Healing Practices in the South Pacific*. The Institute for Polynesian Studies, Honolulu : 251 pages.
- Brown, F. B. H. 1931 (reéd. 1971). *Flora of Southeastern Polynesia. I. Monocotyledons*. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 84, Honolulu (Kraus Reprint Co., New York) : 194 pages.
- Brown, E. D. W. & Brown, F. B. H. 1931 (reéd. 1971). *Flora of Southeastern Polynesia. II. Pteridophytes*. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 89, Honolulu (Kraus Reprint Co., New York) : 123 pages.
- Brown, F. B. H. 1935 (reéd. 1971). *Flora of Southeastern Polynesia. III. Dicotyledons*. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 130, Honolulu (Kraus Reprint Co., New York) : 386 pages.
- Butaud, J.-F. & Meyer, J.-Y. 2004. *Plans de conservation pour des plantes menacées et/ou protégées en Polynésie française*. Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°11. Service du Développement Rural/Délégation à la Recherche, Papeete : 51 pages.
- Chominot, A. 2000. Valorisation des plantes médicinales par l'industrie pharmaceutique. *Courrier de l'Environnement de l'INRA* 39 : 19-26.
- Drake Del Castillo, E. 1886-1892. *Illustrationes Florae Insularum Maris Pacifici*. Masson, Paris.
- Fleurentin, J. & Pelt, J.-M. 1990. Les plantes médicinales. *La Recherche* 21(222) : 811-818.
- Florence, J. 1996. *Statut IUCN des plantes vasculaires endémiques de Polynésie française et recommandations de protection*. Antenne ORSTOM, Laboratoire de Phanérogamie, Paris : 47 pages (non publié).
- Florence, J. 1997. *Flore de la Polynésie française. Volume 1*. Editions de L'ORSTOM, Paris : 393 pages.
- Florence, J. 2001. *Synonymie des Plantes de Polynésie Française. Juillet 2001* : 121 pages (non publié, disponible au Musée de Tahiti et des Iles, Punaauia).
- Florence, J. 2003. La Polynésie française : environnement phytogéographique, l'homme et ses plantes. Pp. 130-149 in Orliac, C. (éd.), *Archéologie en Océanie Insulaire. Peuplement, Sociétés et Paysages*. Editions Artcom', Paris.
- Gire, L. 1997. *Traditions et propriétés des plantes médicinales. Histoire de la Pharmacopée*. Editions Privat/Editions de la Santé.
- Grand, S. 2000. *Les thérapeutiques traditionnelles à Tahiti en l'an 2000, un lieu d'expression et de vécu de l'altérité*. Mémoire de DEA, Imago Mundi, Université de Polynésie française : 133 pages (non publié).
- Grépin, F. & Grépin, M. 1984. *La Médecine Tahitienne Traditionnelle. Raau Tahiti*. Les Éditions du Pacifique, Papeete, Tahiti. 151 pages.
- Guérin, M. 1990. Plantes utiles pré-européennes. Pp. 41-56 in Gleizal, C. (éd.), *Encyclopédie de la Polynésie 2. Flore et Faune Terrestres*. C.Gleizal/Editions de l'Alizé : 146 pages.
- Henry, T. 1848 (reéd. 1993). *Ancient Tahiti*. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 48 (*Tahiti aux Temps Anciens*). Publication de la Société des Océanistes N°1, Musée de l'Homme, Paris : 722 pages).
- Jaenicke, H., Mujunga, M., Were, J., Tchoundjeu Z. & Dawson, I. 2002. Propagation techniques for the conservation of an endangered medicinal tree in Africa : *Prunus africana*. Pp. 383-393 in Maunder. M., Clubbe. C., Hankamer. C. & Groves, M. (éds.),

- Plant Conservation in the Tropics, Perspectives and Practice*. Darwin Initiative & Royal Botanic Gardens, Kew : 628 pages.
- Laille, M., Meyer J.-Y. & Suhas, E. 2004. *Recherche de principes antiviraux dirigés contre les virus de la dengue issus des plantes endémiques ou indigènes de Polynésie française*. Page 177 in *Résumés des communications scientifiques*. Assises de la Recherche Française dans le Pacifique. 24-27 août, Nouméa, Nouvelle Calédonie.
- Laurent, D., Bourdy, G., Amade P., Cabalion, P. & Bourret, D. 1993. *La gratte ou ciguatera. Ses remèdes traditionnels dans le Pacifique Sud*. Éditions de l'ORSTOM, Paris : 152 pages.
- Lemaître, Y. 1996. Médecine traditionnelle et changement à Tahiti. Pp. 117-129 in T. Nathan (éd.), *Le Paradis. Savoir Médical et Pouvoir de Guérir à Tahiti*. Nouvelle Revue d'Ethnopsychiatrie. Editions La Pensée Sauvage : 142 pages.
- Maamaatuaiahutapu, H. 1992. *Rapport de recherche sur la médecine et la pharmacopée traditionnelle*. Centre Polynésien des Sciences Humaines, Département des Traditions, Punaauia, Tahiti : 12 pages (non publié).
- Maccagno, Y. 1998. Le commerce international des plantes médicinales. *La Garance Voyageuse* 42 : 17-23.
- Merrill, E. D. 1943. *Emergency Food Plants and Poisonous Plants of the Island of the Pacific*. Technical Manual, United States Government Printing Office, Washington : 149 pages.
- Meyer, J.-Y. 2000. Preliminary review of the invasive plants in the Pacific islands (SPREP Member Countries). Pp 85-114 in Sherley, G. (éd.), *Invasive Species in the Pacific : a Technical Review and Draft Regional Strategy*. SPREP, Apia : 190 pages.
- Nadeaud, J. 1864. *Plantes Usuelles des Tahitiens*. Jean Martel Imprimeur de la Faculté de Médecine, Montpellier : 56 pages.
- OMS, UICN & WWF 1993. *Principes Directeurs pour la Conservation des Plantes Médicinales* : 59 pages.
- Ottino, P. & de Bergh-Ottino, M.-N. 1991. *Hiva Oa, Images d'une Mémoire Océanienne*. Département Archéologie. Centre Polynésien des Sciences Humaines, Te Anavaharau, Punaauia : 46 pages.
- Parkinson, S. 1773. *Plants of Use for Food, Medecine, &c. in Otaheite*. <http://www.jcu.edu.au/aff/history/southseas/journals/parkinson/051.html>.
- Pelt, J.-M. 2001. *Les Nouveaux Remèdes Naturels*. Fayard, Paris : 317 pages.
- Pétard, P. 1986. *Plantes Utiles de Polynésie. Raau Tahiti*. Edition revue augmentée et illustrée. Haere Po No Tahiti, Papeete : 354 pages.
- Piomelli, D. 1999. Le cannabis : de la drogue au médicament. *La Recherche* 323 : 58-64.
- Portillo, A., Vila, R., Freixa, B., Adzet, T. & Canigual, S. 2001. Antifungal activity of Paraguayan plants used in traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 76 : 93-98.
- Rageau, J. 1957. *Plantes médicinales de la Nouvelle-Calédonie*. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer. Institut Français d'Océanie, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 113 pages
- Ramade, F. 1999. *Le Grand Massacre. L'Avenir des Espèces Vivantes*. Sciences Hachette Littératures : 287 pages.
- Saquet, J.-L. 1987. *Le Livre de Tahiti. Petit Traité Illustré de la Polynésie française*. Te Fenua/Polymages : 144 pages.
- Setchell, W.A. 1926. *Phytogeographical Notes on Tahiti*. University of California Publications in Botany 12 : 241-290.
- Vaisman, S. 1998. La chasse à l'or vert. *Sciences et Avenir*, janvier 1998 : 28-38.
- Walter, A. & Sam, C. 1999. *Fruits d'Océanie*. Editions de l'IRD, Paris : 310 pages.

- Whistler, W. A. 1990. Ethnobotany of the Cook Islands : The Plants, their Maori Names, and their Uses. *Allertonia* 5(4) : 347-424.
- Whistler, W. A. 1991. Polynesian Plant Introduction. Pp. 41-66 in Cox, P. A. & Banack, S. A. (éds.), *Islands, Plants and Polynesians. An Introduction to Polynesian Ethnobotany*. Dioscorides Press, Portland : 228 pages.
- Whistler, W. A. 1992. *Polynesian Herbal Medicine*. National Tropical Botanical Garden, Lawai, Hawaii : 238 pages.
- Williams, P. M. E. 1996. *Te Rongoa Maori. Maori Medicine*. Reed Books, Auckland : 79 pages.