

ENVIRONNEMENT : ETUDES DE CAS

F1

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 34107 ex 1
Cote : B



PROGRAMME REGIONAL OCEANIEN DE L'ENVIRONNEMENT (PROE)

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD (CPS), NOUMEA, NOUVELLE-CALÉDONIE.

Publié avec le concours financier du
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)

Pacifique
Sud
Etude 2

WALLIS ET FUTUNA : L'HOMME CONTRE LA FORET

Le peuplement des îles du Pacifique tropical a débuté par l'ouest plusieurs millénaires avant notre ère.

Dans les petites îles d'origine volcanique du Pacifique central, les hommes ont rencontré un milieu plus diversifié par l'altitude, la qualité des sols et l'existence des ressources en eau de surface que dans les îles coralliennes.

Leur installation s'est faite au détriment de la végétation naturelle à laquelle ils ont substitué une gamme de plantes cultivées suivant diverses techniques.

Les périls de l'agriculture itinérante

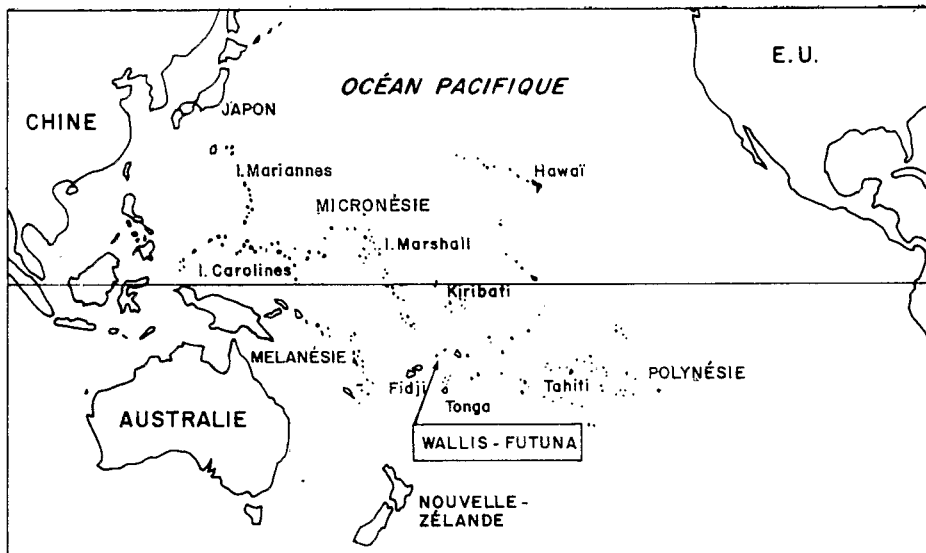
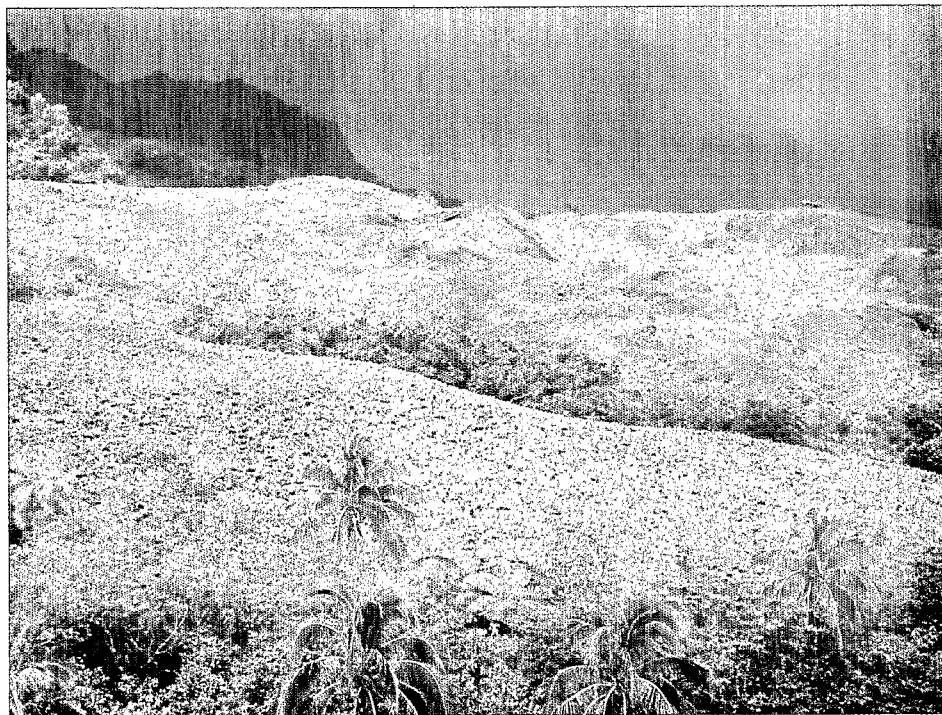
La plus simple est celle des cultures saisonnières opérées sur des zones de forêt dont la végétation est abattue, puis brûlée. Au bout de quelques années, une nouvelle parcelle de forêt est défrichée et l'ancienne zone cultivée est abandonnée. Certaines espèces de la forêt vierge ou primaire sont définitivement éliminées par l'abattage et le brûlis. Mais une forêt secondaire se reconstitue si la durée de la jachère permet à des arbres d'atteindre une taille suffisante.

Si la culture se renouvelle sur la même parcelle à intervalles trop rapprochés, seules les espèces les plus résistantes, les plus rustiques et les plus conquérantes peuvent se maintenir, car l'appauvrissement de la couverture végétale va de pair avec celui du sol dont la teneur en humus diminue progressivement. Une couverture de plus en plus incomplète livre bientôt ce sol à l'érosion lors des fortes pluies. Les horizons superficiels contenant les éléments facilement assimilables par les plantes sont emportés. Seules quelques plantes parmi les moins exigeantes, comme les fougères, peuvent désormais subsister. Ni la plupart des arbres, ni les plantes cultivées de la gamme traditionnelle des cultures océaniques ne peuvent croître dans ce milieu appauvri.

L'accroissement de la population, dans un milieu insulaire aux ressources limitées, conduit au raccourcissement des jachères de l'agriculture vivrière itinérante. Le couvert naturel forestier se trouve mis en péril alors qu'il représente un capital par les sols qu'il recouvre, la capitalisation des eaux de surface qu'il permet, les ressources en bois et en végétaux utiles d'usages variés qu'il offre, et les animaux qu'il peut abriter.

La protection de la forêt s'impose d'autant plus dans les îles du Pacifique que leur population s'accroît rapidement.

La situation du couvert végétal de trois îles voisines du Pacifique central, Wallis (Uvea), Futuna et Alofi, va servir à illustrer cette



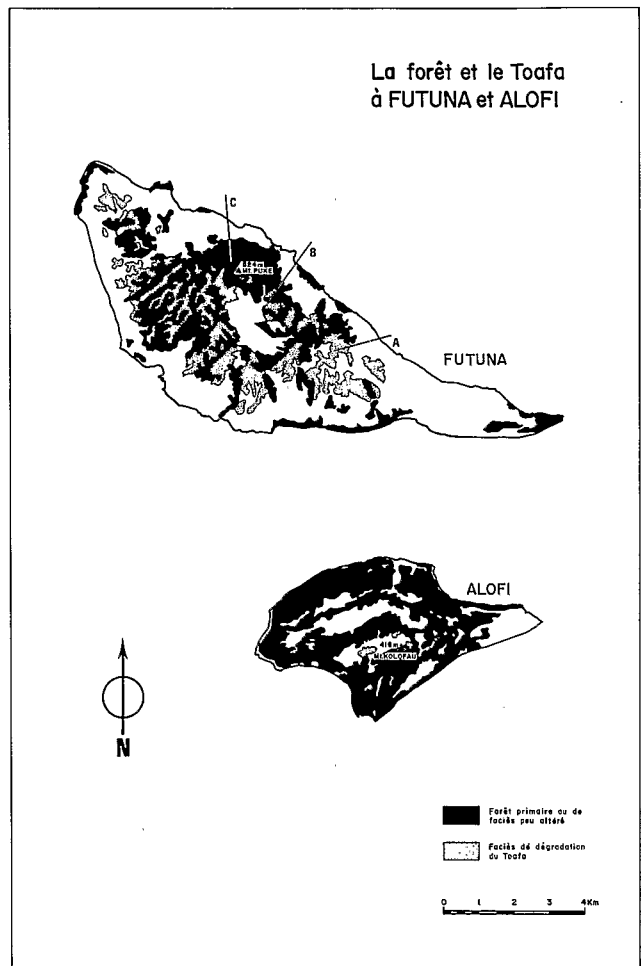
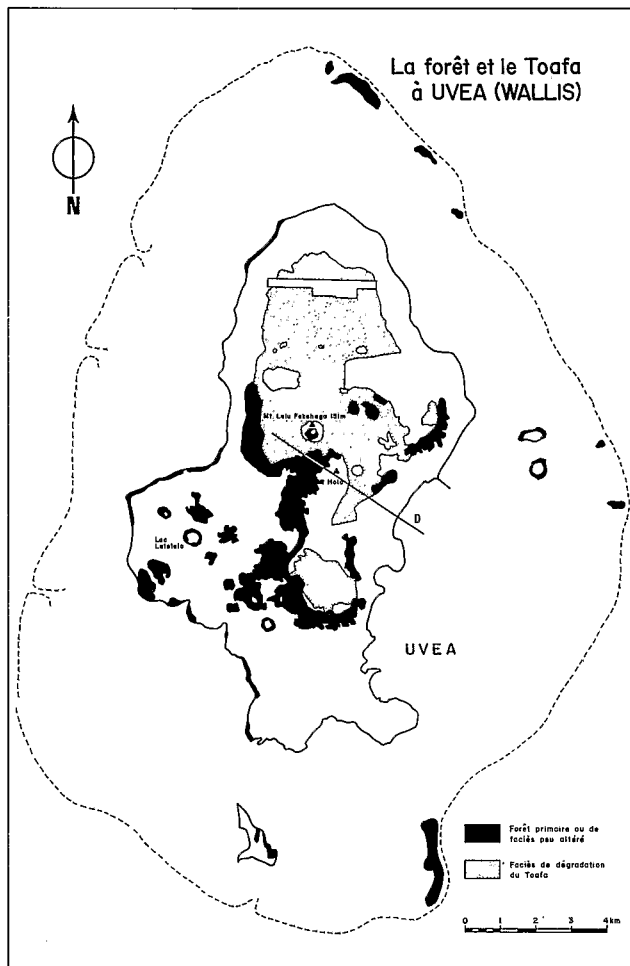
fragilité de la forêt et l'importance de sa conservation.

Les conditions générales du milieu

Ces îles abritent aujourd'hui environ 13 000 habitants sur 210 km².

Uvea est une île basse où un volcanisme basaltique de type hawaïen, actif jusqu'à une date récente, a déterminé un relief peu accentué de bouclier surbaissé (alt. max.

145m). Futuna et Alofi, à 250 km d'Uvea, sont par contraste des îles montagneuses (plus de 500 et 400m), sans récif barrière, résultant d'un volcanisme beaucoup plus ancien. Les versants abrupts de Futuna sont coupés par une série de gradins coralliens qui se retrouvent à Alofi. Ni Uvea, qui possède des lacs d'origine volcanique et des résurgences côtières, ni Alofi ne présentent de cours d'eau permanents. A Futuna, de



multiples petits ruisseaux descendent de la montagne par des vallées en gorge.

Les trois îles reçoivent des précipitations dont l'abondance moyenne, renforcée par les apports de dépressions cycloniques n'exclut pas une certaine irrégularité interannuelle et des périodes de sécheresse (plus de 2500 mm à Futuna, plus de 3000 à Uvea en moyenne).

La population d'Uvea se concentre dans la zone côtière de l'est et du sud. A Futuna, les côtes ouest et sud sont les plus peuplées. Alofi, habitée jusque vers 1840, et qui ne comporte plus de peuplement permanent, est cultivée par les habitants de la partie orientale de Futuna.

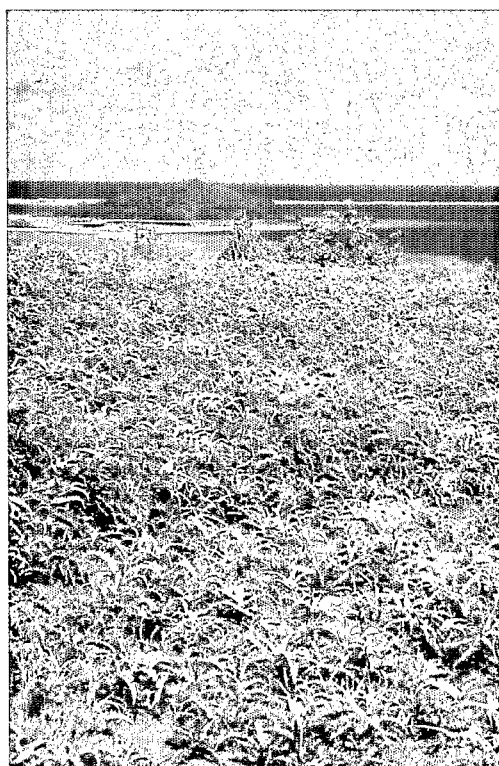
La végétation et les sols

Wallisiens et Futuniens ont associé à l'agriculture traditionnelle de subsistance (fondée sur la production des taros et des ignames en culture sèche, des taros irrigués cultivés sur billons dans l'arrière côte à Uvea, et des cultures inondées sur des terrasses établies au débouché des cours d'eau à Futuna), la culture commerciale du cocotier à l'initiative des missionnaires et des commerçants.

La production du coprah a toutefois cessé depuis le début des années 70. Si les tarodières irriguées, installées sur des emplacements permanents, sont une forme d'intensification de l'agriculture vivrière, les cultures sèches continuent à être pratiquées suivant la technique du brûlis itinérant aux dépens de la végétation naturelle.

Celle-ci paraît avoir été dominée, à l'origine de l'occupation des îles, par la forêt aujourd'hui très menacée. Encore utilisée pour les besoins de la construction, elle a été constamment attaquée pour satisfaire ceux de la culture. Les atteintes périodiques et ponctuelles des défrichements ont été aggravées par des incendies au moment de la saison sèche. Dans toute la zone basse

ayant fait l'objet d'un peuplement permanent, la végétation primitive a été radicalement modifiée par les introductions pré et post-européennes et la diffusion du cocotier. A Uvea, la construction de deux terrains d'aviation et d'un réseau de pistes au cours de la seconde guerre mondiale ont confirmé les attaques évoquées par Burrows (1937). La forêt ne subsiste que sur des surfaces estimées à 15% environ de l'ensemble de l'île (Morat, Veillon, Hoff — 1983) dans le centre — sud et l'ouest.



Le toafa à Uvea (Wallis).

Ailleurs, elle fait place à des jardins ou à des jachères portant une végétation secondaire et surtout, dans la moitié nord de l'île, à une formation pauvre dominée par les fougères, les pandanus et quelques espèces buissonnantes, le **toafa**, ou désert.

A Futuna, dont le peuplement serait plus ancien que celui d'Uvea, la forêt primaire est réfugiée sur les hauteurs et dans des ravins d'accès difficile. Elle occuperait encore 30% de la superficie de l'île, cependant qu'une partie importante du "plateau" central porte la formation dégradée du **toafa** et que les fortes pentes externes dominant la zone côtière sont livrées aux défrichements de cultures sèches dans des conditions souvent précaires.

Alofi, enfin, conserve 70% de sa superficie (35 km²) en forêt primaire. Malgré la prépondérance de la forêt, la formation dégradée du **toafa** existe aussi, en quelques points de la partie centrale.

Les risques d'érosion apparaissent naturellement beaucoup plus grands du fait de la topographie à Futuna, et secondairement à Alofi, qu'à Uvea dans le cadre du système cultural actuel.

Dans cette dernière île, la faible altitude et les pentes peu accentuées permettent d'envisager une occupation agricole de la quasi-totalité des terres. Aux contraire, la morphologie des deux autres îles limite la superficie des zones qui peuvent être mises en culture. A l'organisation géomorphologique correspond d'ailleurs un schéma pédologique plus contrasté qu'à Uvea, marqué notamment par la présence de sols rouges développés sur des niveaux coralliens surélevés.

Cinq grandes catégories de sols identifiables par les horizons (ou couches successives) qui les composent, sont d'autre part présentes dans les trois îles.

- sols rouges du **toafa**. D'épaisseur généralement importante à Uvea, beaucoup plus variable à Futuna et Alofi, où elle dépend de la pente,
- sols rouges sous forêts,
- sols peu épais, riches en éléments grossiers,
- sols bruns peu développés, riches en éléments grossiers,
- sols peu développés, d'alluvions sur sables coralliens et coquilliers.

L'utilisation agricole des sols

L'utilisation des sols n'obéit qu'à la réglementation coutumière, qui régit tout le domaine foncier. Certaines zones forestières font l'objet d'une protection coutumière théorique (**vao tapu**). Dans les districts d'Uvea, l'autorité coutumière est responsable de l'utilisation des zones de forêt primaire, mais les atteintes paraissent s'être aggravées au cours des 20 dernières années, notamment par la multiplication de l'habitat individuel le long des routes, liée aux progrès de la motorisation, l'extension des réseaux de distribution d'eau et d'électricité, et l'accroissement de la population malgré l'émigration vers la Nouvelle-Calédonie. Environ 200 ha auraient ainsi disparu.

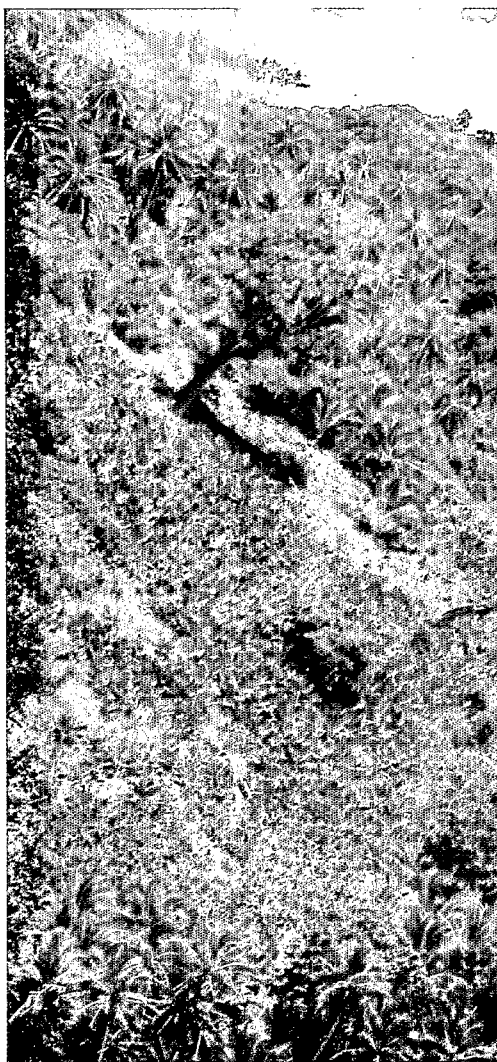
A Futuna, la moitié des superficies effectivement cultivées seraient consacrées aux taro dières inondées. Sur les pentes externes du versant est, les cultures sèches sur défrichements forestiers sont pratiquées sur des pentes pouvant dépasser 100%. Les parcelles seraient remises en culture à l'issue de jachères de 3 à 7 ans. Si des éboulements localisés peuvent se produire dans les champs, les grands glissements de masse sont paradoxalement assez rares. La forêt de Futuna, comme celle d'Alofi et d'Uvea, a subi et subit encore régulièrement l'atteinte des feux, malgré la protection de certaines situations topographiques et de l'humidité en altitude. Des témoignages décrivent des incendies répétés au cours de périodes sèches il y a une vingtaine d'années.

Quant à la forêt d'Alofi, si elle paraît surtout avoir été protégée un temps par le dépeuplement de l'île, elle est aujourd'hui à nouveau attaquée. Les premiers missionnaires rapportent qu'Alofi constituait au début du siècle dernier, avant d'être désertée, le principal enjeu des guerres entre les districts de Futuna à cause de sa richesse en bois.

Le paysage agricole et la répartition du peuplement dans l'étroite bande côtière, décrits par les missionnaires il y a près de 150 ans, alors que les trois îles étaient fortement dépeuplées, restent toutefois pour l'essentiel les mêmes qu'à l'heure actuelle.

Le recul de la forêt : certitudes et controverses

Dans les trois îles, la compétition pour le sol a été atténuée par l'émigration vers la Nouvelle-Calédonie, malgré l'accroissement de la population. Les ressources nouvelles des plantations de cocotiers ont permis l'économie monétaire. Les apports des émigrants ont pris le relais du coprah, et une assistance accrue compense aujourd'hui les effets de la crise économique. L'aide alimentaire apportée dès la fin du 19^{ème} siècle par l'administration en cas de disette, notamment à la suite de cyclones ou de sécheresses, et l'accès aux produits importés, ont entraîné l'abandon de stratégies alimentaires de disette tels que les réserves de pâte fermentée de fruits à pain ensilés en fosses, l'utilisation de l'amidon du stipe du sagoutier et des tubercules d'une plante de



cueillette, l'arrow-root polynésien, **Tacca Leontopetaloides**, récoltée précisément après les incendies du **toafa**.

De même, la sécurité alimentaire a pu se trouver accrue par l'utilisation de plantes nouvelles introduites. Le manioc, de culture facile, peu exigeant mais très dégradant et dont l'amidon a supplanté celui de **Tacca** pour l'encollage des bandes d'écorce dans la



En haut : Défrichements et cultures sèches sur fortes pentes à Futuna.

En bas : Taro dière irriguée à Uvea.

fabrication du **tapa**, a été l'une de ces plantes.

Les transformations du genre de vie ont pu concourir de diverses autres manières à modifier les comportements traditionnels à l'égard du couvert végétal : l'efficacité supérieure des nouveaux outils de fer et l'abandon de plantes telles que **Tacca** — pour ne rien dire de la paix civile — sont allés dans le sens d'une réduction des feux, donc d'une certaine sauvegarde. L'accroissement de la population et l'utilisation de nouvelles plantes telles que le manioc ont contribué au contraire à accroître les défrichements aux dépens de la forêt.

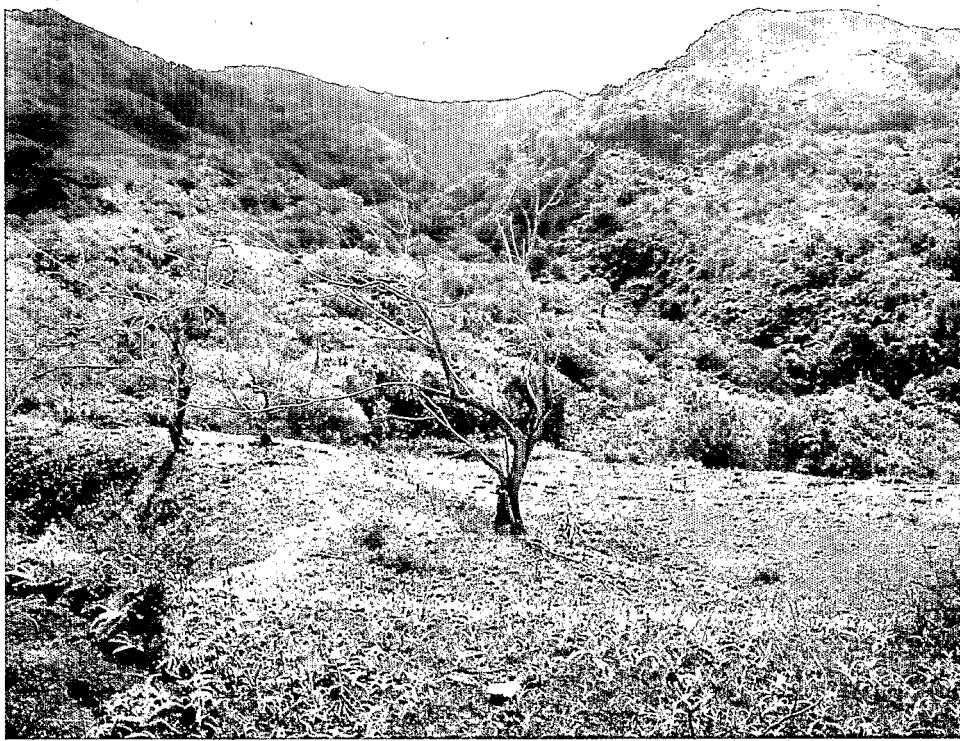
De fait, les limites du **toafa**, au moins dans l'île d'Uvea pour laquelle on dispose de clichés aériens pris à 40 ans d'intervalle (1943-1982), n'ont pratiquement pas changé au cours de cette période. Cette immuabilité des lisières toujours nettement marquées peut avoir une explication pédoécologique. Kirch (1978) considère que cette formation résulte largement d'une surexploitation agricole ayant irrémédiablement dégradé le couvert forestier original et les sols qui y correspondaient, mais cette hypothèse n'a pas reçu de confirmation archéologique décisive. Les transitions des sols rouges plus ou moins épais de la forêt primaire aux formations appauvries à fougères sont aussi observables dans les parties hautes de Futuna et sur une moindre étendue dans le centre d'Alofi. Elles ont pu être renforcées, dans ces deux îles, par l'intervention de l'érosion sur des sols de pente découverts.

L'analyse récente des sols (Beaudou — 1986), de part et d'autre de la limite du **toafa**, a révélé une similitude presque parfaite à Uvea. A Futuna, une différence dans les teneurs en éléments, tels que matière organique, azote, calcium, magnésium, ne peut être tenue pour très significative, car elle peut être induite par la seule différence du couvert végétal. Ces résultats confortent donc l'hypothèse d'une origine anthropique du "désert".

Des reboisements de pins accompagnés du développement d'un sous-bois dense, des plantations de cocotiers et des essais fourragers ont été réalisés avec succès dans le désert d'Uvea au cours des vingt dernières années. Des reboisements récents ont, de même, été entrepris dans les zones de **toafa** de Futuna dont les limites, comme celles d'Uvea, ne présentent aucun recul spectaculaire sur des clichés aériens pris à 16 années d'intervalle (1966 — 1982), malgré l'évidente accélération de la rotation des cultures sèches des pentes externes.













Un certain contrôle du brûlis lors des défrichements contraste avec l'incendie systématique du **toafa** en période sèche, encore observé il y a quelques décennies (Burrows — 1937) pour la régénération des plantes de cueillette. On peut émettre l'hypothèse que cette utilisation du "désert" a été un temps une forme de valorisation d'un milieu dont la dégradation était devenue irréversible sans préjuger de ses aptitudes originelles. On peut aussi imaginer le scénario d'une intervention de l'homme interrompant un processus inachevé de recolonisation du milieu par la forêt. L'incendie répété des zones non boisées aurait figé leurs limites à un moment où le climat redevenait propice au recru forestier, comme paraît le prouver la réussite des reboisements.

Le recul effectif de la forêt primaire d'Uvea peut cependant être observé grâce aux clichés aériens pris à 40 ans d'intervalle. Ceux de 1943 montrent cette forêt encore dense



Le recul de la forêt à Futuna.

LEGENDE

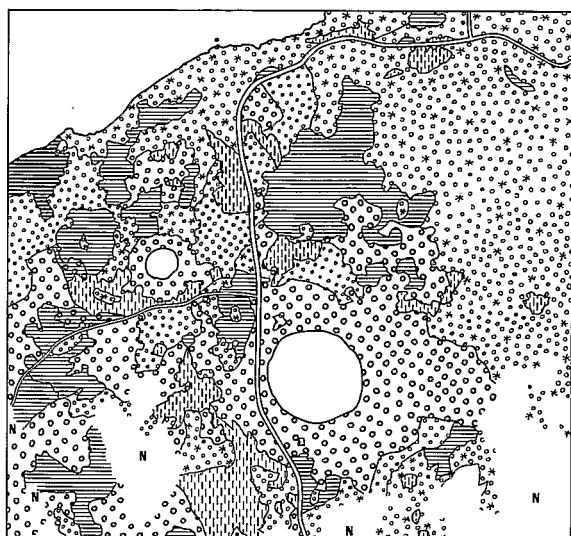
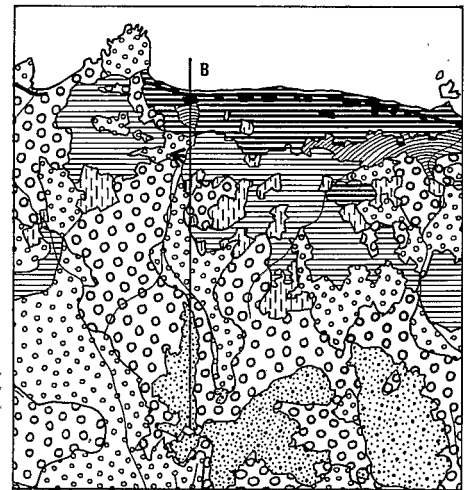
-  Forêt, y compris en formation littorale, sans traces de cultures.
-  Forêt secondaire plus ou moins dégradée.
-  Formations secondaires associées à des cocotiers.
Traces de défrichements.
-  "Toafa" (Lande à fougères et pandanus).
-  Cocotiers dominants, espèces domestiques et espèces préservées du littoral.
-  Défrichements, jardins et jachères dominants, d'ancienneté variable.
-  Défrichements et jardins récents et actuels.
-  Tarodière (en terrasses à FUTUNA, sur billons à UVEA).
-  Traces d'érosion - ravinements.
-  Zone d'habitat - habitats et édifices isolés.
-  Reboisement.
-  Décharge publique.

autour des lacs du quart sud-ouest de l'île, éliminée entre le littoral et les collines et plateaux du centre par les plantations pérennes, et présentant ailleurs tous les stades des brûlis. Ceux-ci se succèdent alors suivant un rythme allant de 5 à 20 ans. Dans des conditions normales, après 10 années, la transition s'opère entre une végétation de repousse herbacée et ligneuse et une végétation arbustive et arborée de forêt secondaire, nettement distinguées par les agriculteurs d'Uvea (Kirch - 1978). La succession des défrichements au terme de jachères inférieures à 10 années peut donc conduire directement à la constitution d'une formation analogue au **toafa**. Depuis 1960, l'accroissement de la population (50%) a conduit au raccourcissement des jachères. De nouvelles terres ont été ouvertes à la culture aux dépens de la forêt primaire.

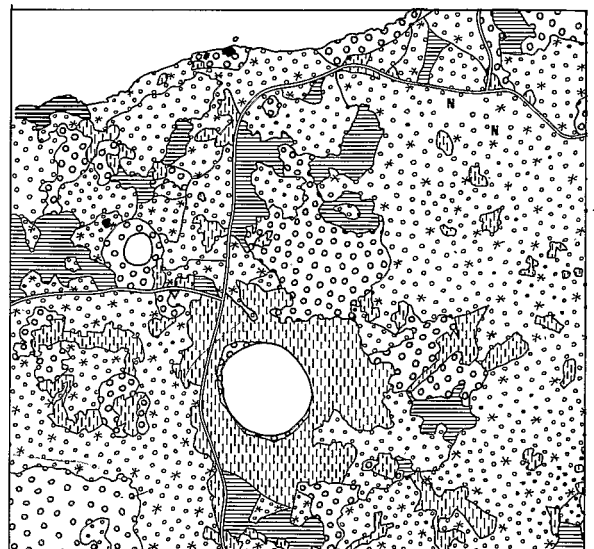
Un cas spectaculaire paraît avoir été celui du **vaotapu** entourant le lac Lalolalo. Fortement éprouvée par le cyclone des 29 et 30 janvier 1966, la forêt est ravagée par un incendie après plusieurs semaines de sécheresse. C'est une forêt déjà atteinte qui subit les empiètements des défricheurs jusqu'à ce que les autorités coutumières autorisent en 1980 le défrichement dont les clichés aériens de 1982 révèlent l'ampleur. Ces clichés

1966

1982



1943

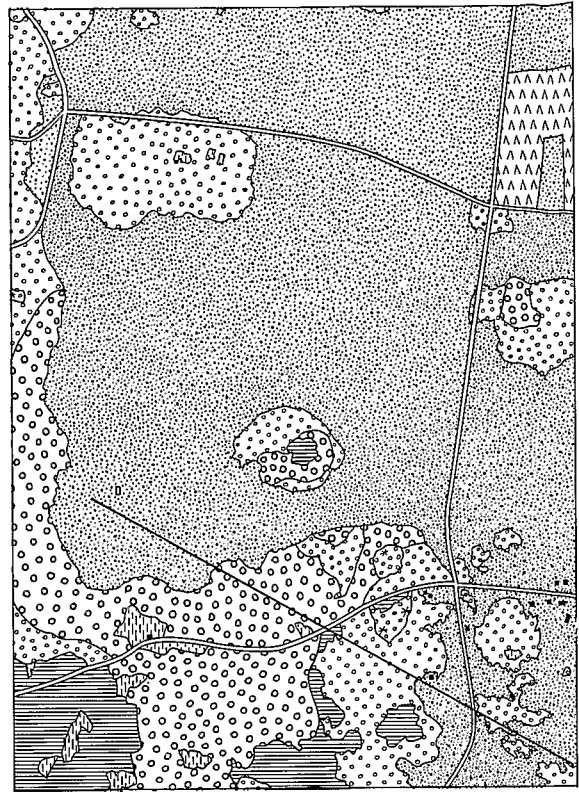


1982

1943



1982



LEGENDE COMMUNE AUX PROFILS B . D

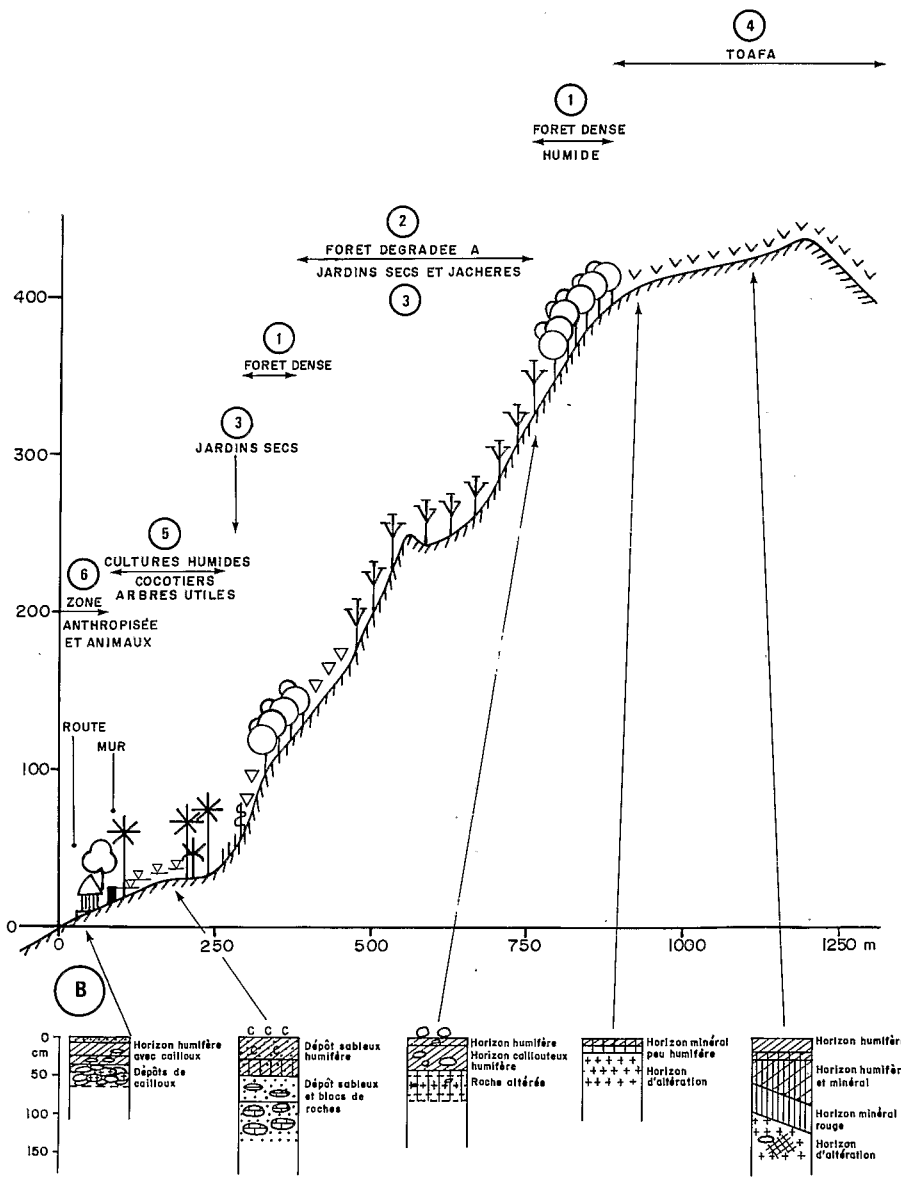
ZONE COTIERE

- Habitat
- Mur protégeant les jardins contre les cochons
- Arbre à pain
- Cocotier
- Bananier
- Sagoutier
- Cultures de jardins proches de l'habitat
- Cultures de taros sur terrasses irriguées (FUTUNA)
- Cultures de taros sur billons (UVEA)

PENTES

- Taros, Kapés } CULTURES SECHES DE PENTES SUR DEFRICTIONS FORESTIERS
- Igname }
- Jachères herbeuses
- Forêt secondaire plus ou moins dégradée
- Forêt dense humide
- Formation dégradée à fougères et pandanus (TOAFA)

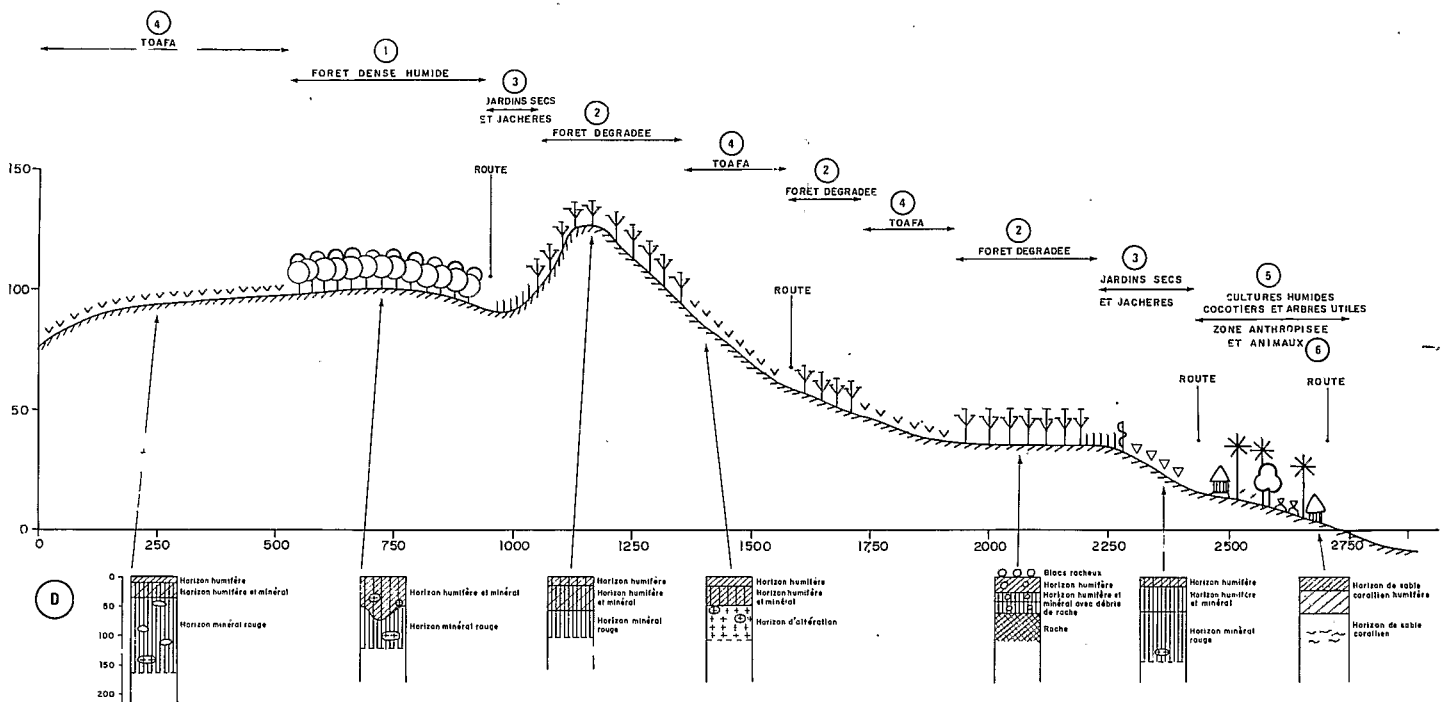
Profils d'après stéréopréparations I.G.N. (1985)



soulignent la multiplication des défrichements dans l'ouest de l'île, partiellement déserté depuis plus d'un siècle, notamment du fait de l'implantation des missions sur la côte est, mieux ventilée.

Plus du tiers de l'île d'Uvea paraît aujourd'hui incultivable, peut-être du fait d'une intervention anthropique mal contrôlée dont les conséquences à moyen terme (approvisionnement en eau) peuvent être très graves.

A Futuna, l'origine anthropique des zones de toafa de la partie centrale demeure aussi en partie hypothétique. Si la topographie a permis la conservation de secteurs importants de forêt primaire, l'accroissement récent de la population (45% depuis 20 ans) a eu pour conséquence une mise en culture accrue des replats et des fortes pentes externes dominant les zones littorales. La multiplication des défrichements est



observable sur les clichés aériens de 1966 et 1982 dont la confrontation atteste également la stabilité des limites des zones de **toafa**. Une partie des défrichements actuels se fait aux dépens des restes de la forêt dense. Le raccourcissement des jachères, déjà moins longues qu'à Uvea, risque d'entraîner à court terme une grave érosion des pentes.

A Alofi, l'extension des défrichements pour faire face aux besoins croissants de Futuna devrait commander une protection rigoureuse de la forêt primaire.

Des stratégies traditionnelles à la sauvegarde volontariste

Quelles que soient les interrogations qui subsistent sur son influence, l'homme a profondément dégradé, en quelques millénaires, un écosystème forestier qui avait sans doute mis 2 à 4 millions d'années à se constituer. Les situations respectives des trois îles permettent de mesurer l'ampleur relative des atteintes. Celles-ci ont été poussées dans certaines îles du Pacifique oriental (Huahine, Mangareva, Ile de Pâques) jusqu'à l'élimination complète du couvert forestier, et des zones dégradées comparables au **toafa** existent sous d'autres noms dans la plupart des îles du Pacifique tropical.

Face à l'évolution actuelle, on peut s'interroger sur la signification de la coexistence dans les îles de deux types de techniques agricoles. L'une est extensive, consommatrice d'espace et aboutit à la dilapidation des ressources naturelles, en contradiction avec l'expansion des besoins créés par l'accroissement de population. L'autre est intensive, économe du terrain, et elle épargne la biomasse en ne mobilisant sur le même sol que le transit des eaux de surface (Futuna) ou de source (Uvea) vers le niveau de base marin. Cette deuxième forme de mise en valeur, également présente dans de nombreuses îles du Pacifique, soit encore active et vivante soit devenue fossile (Nouvelle-Calédonie, Hawaï), a-t-elle été une réponse à d'autres formes d'organisation sociale, à d'autres techniques d'encadrement, à d'autres besoins?

Sa mise en place a-t-elle correspondu, à Uvea, à l'extension du **toafa**, à la descente de la population sur la côte à Futuna? Malgré quelques aménagements récents, cette

agriculture intensive, telle qu'elle est pratiquée, n'est-elle pas susceptible d'expansion? La première manifestation — perverse — de l'intensification que constitue le raccourcissement des jachères de l'agriculture itinérante débouche-t-elle toujours sur le renforcement volontaire de l'agriculture irriguée? Ne risque-t-elle pas au contraire de la ruiner par les atteintes qu'elle porte au milieu? C'est à l'archéologie, à l'anthropologie, à l'ethno-histoire, de rechercher des réponses à ces questions dans l'organisation des sociétés traditionnelles des îles.

Il est clair, dans le cas de Wallis et Futuna, que la coexistence d'un système agraire et foncier n'obéissant qu'aux règles traditionnelles, de besoins créés par l'économie monétaire et des conditions d'un accroissement rapide de la population sans l'accompagnement de nouvelles techniques assurant le progrès parallèle de la production, crée aujourd'hui de dangereux déséquilibres.

L'application généralisée des engrais permettant des rotations plus rapides dans un espace limité avec un moindre préjudice pour le milieu, l'adoption de cultures incorporant plus de travail et consommant moins d'espace, la délimitation de réserves forestières et le contrôle de l'abattage des arbres, la généralisation des reboisements en espèces utiles, et la limitation de l'accroissement démographique, solution moins aléatoire que l'émigration, peuvent infléchir cette évolution et assurer la sauvegarde du patrimoine naturel pour les générations à venir.

REFERENCES :

Burrows E.C. — 1936. Ethnology of Futuna. Bull. of the Bernice P. Bishop Museum no. 138. 239 p.
 Burrows E.C. — 1937. Ethnology of Uvea (Wallis island). Bull. of the Bernice P. Bishop Museum no. 145. 176 p.
 Fromaget M., Beaudou A. G. — Carte morphopédologique de Wallis, Futuna, Alofi. ORSTOM. Nouméa. Sous presse.
 Kirch P.V. — 1978. Indigenous agriculture on Uvea (Western Polynesia). Economic Botany 2-32: 157 — 181.
 Morat P., Veillon J.M., Hoff M. — 1983. Introduction à la végétation et à la flore du Territoire

de Wallis et Futuna. ORSTOM. Nouméa — 24 p — annexes — cartes.

Le présent document a été produit par la CPS dans le cadre du projet FP/0503-79-15 en tant que contribution à l'élaboration du Programme régional océanien de l'environnement. Son contenu, ses conclusions et ses recommandations ne reflètent pas nécessairement les vues du PNUE, de la CESAP, du SPEC ou de la CPS.

Les désignations employées et la présentation du sujet n'impliquent aucunement, de la part du PNUE, de la CESAP, du SPEC ou de la CPS, une quelconque opinion quant au statut juridique des Etats, Territoires, villes ou régions et de leurs autorités, ni en ce qui concerne la définition de leurs limites ou frontières.

© Copyright Commission du Pacifique Sud, 1986. La Commission du Pacifique Sud autorise la reproduction, même partielle, de ce document sous quelque forme que ce soit, à condition qu'il soit fait mention de l'origine.

Texte original : français.
 Commission du Pacifique Sud: Catalogue à la source (CIP)
 Dupon, J. F.

Wallis et Futuna : l'homme contre la forêt. (Environmental case studies ; South Pacific study 2).

1. Land use — Wallis and Futuna 2. Forests and forestry — Wallis and Futuna I. Beaudou A.G. II. South Pacific Regional Environment Programme III. Title IV. Series 333.7509932 AACR2 ISBN 982-203-008-8

Les fiches actuellement disponibles dans cette série sont :

Fiche No. 1 — *Les effets de l'exploitation minière sur l'environnement des îles hautes : le cas de l'extraction du minerai de nickel en Nouvelle-Calédonie*
 Fiche No. 2 — *Wallis et Futuna : l'homme contre la forêt*
 Fiche No. 3 — *Les atolls et le risque cyclonique : le cas des Tuamotu*
 Pour commander les fiches de cette série, s'adresser au

Programme régional océanien de l'environnement
Commission du Pacifique Sud
B.P. D5, Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie

Rédigé par J. F. Dupon et A. G. Beaudou, ORSTOM, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, pour le Programme régional océanien de l'environnement, Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, avec le concours financier du Programme des Nations Unies pour l'environnement.
 Imprimé par Stredder Print Limited, Auckland, Nouvelle-Zélande, 1986.