

Tercamey  
Jun 61

RAPPORT PRESENTE AU COMITE DE CLASSIFICATION  
DES SOLS ET TERRES DU  
10ème CONGRES DU PACIFIC SCIENCE

NOUVELLE-CALÉDONIE - POLYNÉSIE FRANÇAISE  
NOUVELLES-HÉBRIDES - WALLIS et FUTUNA

Introduction.

Depuis le 9ème Congrès du Pacific Science, l'étude des sols et terres des Territoires Français du Pacifique a été poursuivie par la Section de Pédologie de l'Institut Français d'Océanie.

En marge d'autres travaux concernant plus spécialement la Géologie, la Botanique, l'Agronomie ou l'Economie rurale, elle a été également abordée par divers spécialistes dont les publications et rapports sont cités dans la bibliographie jointe.

De plus, les couvertures photographiques aériennes et les cartes topographiques précises de l'Institut Géographique National autorisent désormais des études détaillées de sols et terres, tant en Polynésie Française (Archipel de la Société) qu'en Nouvelle-Calédonie.

On notera l'extension du travail de recherche et d'inventaire à un petit territoire jusqu'ici négligé : Wallis et Futuna.

En ce qui concerne les renseignements généraux, nous nous contenterons ici d'apporter les précisions et compléments utiles aux rapports présentés aux précédents congrès.

A - Utilisation des terres.

1 - Nouvelle-Calédonie.

Par suite surtout des conditions économiques beaucoup plus favorables au développement de son activité minière et industrielle qu'à celle de son agriculture et de son élevage, les terres y demeurent peu utilisées.

En matière d'élevage en particulier, les surfaces consacrées aux pâturages sont certainement en régression. Il est vrai que cette régression affecte surtout les terrains de parcours où la charge n'atteignait pas une bête pour 8 Ha.

2 - Polynésie Française.

Il est encore prématuré d'apprécier les conséquences du développement de l'industrie touristique sur le mode et le taux d'utilisation des terres.

O. R. S. T. O. M.

30 mai 1969

Collection de Référence

n°13210 B

Quelques précisions nouvelles peuvent être apportées au sujet des Iles Marquises : le taux actuel d'utilisation de 7 à 8 % en cultures et pâturages pourrait assez aisément être doublé. Néanmoins, et sauf mise en œuvre de techniques spéciales, il ne semble pas que plus de 20 % de la surface totale de ces îles puissent être utilisés autrement qu'en forêt, par suite des caractéristiques du relief, de la mauvaise qualité et des difficultés d'accès des "terres de plateaux" et des possibilités, en fait, fort modestes de l'élevage.

### 3 - Nouvelles-Hébrides.

Les évaluations restent ici très approximatives.

En dépit des difficultés rencontrées par certaines grandes plantations, la cocoteraie y est certainement en extension assez rapide. On peut sans doute admettre que, chaque année, 1000 à 2000 Ha de terres nouvelles y sont plantées en Cocotiers.

Un certain regain d'intérêt s'y manifeste également en faveur du Cacaoyer.

### 4 - Wallis et Futuna.

A Wallis, la cocoteraie occupe 4000 Ha, soit 40 % de la superficie totale de l'île, mais il ne s'agit que d'une formation végétale quasi autonome, à très faible productivité.

Même compte tenu des périodes de jachères traditionnelles, les cultures vivrières de taro divers, nananiers, Manioc et ignames n'occupent guère plus de 1000 à 1500 Ha.

Etant donné le relief peu marqué et la qualité dans l'ensemble satisfaisante des sols, dont certains, parmi les meilleurs, demeurent totalement incultes ou ne portent qu'une cocoteraie diffuse et fortement parasitée, ce taux d'utilisation pourrait être considérablement amélioré pour le plus grand bénéfice d'une population pauvre et nombreuse.

Sur Futuna-Alofi, on ne possède que peu de renseignements : il semblerait néanmoins que le taux d'utilisation des terres y serait nettement inférieur aux possibilités dans l'île d'Alofi.

### B - Irrigation.

Il y a peu à ajouter à ce qui a été dit, à ce sujet, dans notre précédent rapport.

Une meilleure utilisation de l'eau disponible ou même, dans certains cas, son pompage à partir de nappes profondes devrait cependant permettre, dans des conditions d'ailleurs diverses selon les territoires, une extension et une régularisation de la production de certaines plantes vivrières (Taro d'eau) et des cultures maraîchères.

### C - Erosion.

Les territoires ou parties de territoires où des observations nouvelles ont été effectuées à ce sujet, depuis 1956, sont : les Nouvelles-Hébrides (îles de Santo, Malikolo et Malo), Wallis et les Marquises.

Bien que non négligeables et affectant particulièrement certains types de sols, les dégâts restent relativement limités aux Nouvelles-Hébrides et à Wallis.

Mais il n'en est pas de même aux Marquises où ils sont très importants, la responsabilité en revenant essentiellement à un élevage mal conduit. La protection accordée, pendant plus d'un siècle, aux chèvres y vivant pratiquement à l'état sauvage s'est montrée, sur ce point, particulièrement néfaste. L'on peut d'autant plus se féliciter de la récente suppression de cette protection qu'un reboisement, à l'aide d'essences arbustives intéressantes, apparaît malgré tout possible sur de nombreuses surfaces érodées de cet archipel.

À Tahiti, il semble que l'on ait enfin pris conscience des dégâts causés par les cultures sarclées sur très fortes pentes. Des études sont en cours pour favoriser leur déplacement vers des zones leur convenant mieux.

En dépit d'essais et même de réalisations intéressantes, il n'apparaît pas que les méthodes de cultures en terrasses soient sur le point d'être largement adaptées. Elles présenteraient cependant un intérêt incontestable dans des territoires montagneux et où certains des sols les plus riches se trouvent sur fortes pentes. Il est à peu près certain que, compte tenu des besoins ressentis et de l'accroissement de la population, leur adoption sur une vaste échelle sera, à assez brève échéance, l'une des conditions essentielles du développement de l'économie agricole, à Tahiti et dans les autres îles de l'Archipel de la Société en particulier.

#### D - Inventaires et Etudes des sols (Soil Surveys).

Les travaux déjà entrepris à ce sujet ont été poursuivis.

En Nouvelle-Calédonie, les prospections principales ont porté sur les sols de la chaîne centrale et du massif péridotique du Sud du territoire, tandis que des études locales assez poussées étaient effectuées dans certaines vallées de son versant Nord-Est.

Aux Loyalty, l'inventaire des sols d'Ouvéa précédemment dressé par M. Schmid a été complété et précisé.

En 1960, une mission en Polynésie Française permettait de jeter les bases d'un inventaire des sols et terres des îles Marquises, de faire un certain nombre de remarques utiles aux îles sous le Vent et d'étudier les conditions de cartographie pédologique de l'Archipel de la Société.

À l'occasion de travaux effectués à la demande de deux importantes sociétés agricoles, un inventaire et une étude assez poussée de plusieurs milliers d'hectares des régions littorales des îles de Santo, Malikolo et Malo, aux

Nouvelles-Hébrides, ont été effectués en 1958-59.

Enfin, une étude complète, avec carte au 1/100.000, de l'île de Wallis a été menée à bien au cours de l'année 1959.

Le mode de classification adopté reste le même que celui exposé en 1956. En ce qui concerne plus spécialement les méthodes de travail, une importance de plus en plus grande est accordée comme facteurs de différenciation des sols :

Sur les îles hautes montagneuses, à l'échelle locale, aux formes du relief et à l'évolution physiographique, à l'échelle régionale.

Sur les îles basses madréporiques et les bordures coralliennes des îles hautes aux divers remaniements subis, à la profondeur de la nappe en charge et à la nature douce ou saumâtre de celle-ci.

#### Nouvelle-Calédonie et Îles Loyalty.

Quelques modifications de détail, destinées à mettre la classification adoptée en meilleur accord avec celle de G. Aubert et Ph. Duchaufour, ont été apportées à l'inventaire fourni lors du congrès de Bangkok.

L'inventaire des sols y a, d'autre part, été complété et précisé : dans une notice en instance de publication, tous les types de sols assez largement représentés font l'objet d'une étude particulière, tandis que d'autres types reconnus, mais insuffisamment étudiés, à localisation capricieuse ou constituant des termes de passage sont cités et brièvement définis dans des annexes.

Depuis l'exécution d'une première carte de reconnaissance au 1/300.000, les connaissances relatives aux sols de la chaîne centrale ont sensiblement progressées, aussi bien en ce qui concerne la définition des séries et des types que l'on peut y reconnaître que de leur localisation.

Bien que l'étude des sols souvent très spéciaux formés sur péridotites et serpentines demanderait à être sérieusement approfondie, un certain nombre de données essentielles ont été réunies à leur sujet :

a) Ferrallites ferrugineuses : différenciation entre profils tronqués et complets, épaisseur et caractéristiques de ces derniers, nature de leurs horizons cuirassés ou gravillonnaires, conditions du "watering", nature des éléments minéraux libérés au cours de l'altération des roches en profondeur et migration de ces éléments.

b) Sols juvéniles et noirs tropicaux : différenciation en séries et types hypermagnésiens, mode de formation et évolution pédologique, minéraux intermédiaires.

Dans l'île d'Ouvéa (Archipel des Loyalty), la nature fortement ferrallitique des sols brun rouge, cependant peu épais et bien pourvus en chaux et phosphore, a été reconnue, la chose ayant du reste déjà été mise en évidence dans les autres îles du même archipel. De plus, des distinctions ont été établies

entre les divers types de sols calcaires coralliens, en fonction de leur texture, de la profondeur de la nappe en charge, des encroûtements (Katcha) qui les affectent et de leur caractère parfois halophile ou typiquement hydromorphe (à hydrogène sulfuré en sous-sol).

### Polynésie Française.

Diverses remarques ont été faites, aux Iles Sous le Vent, particulièrement en ce qui concerne les différences entre sols formés sur basaltes, trachytes et phonolithes.

Les conditions de cartographie des sols de l'Archipel de la Société ont été précisées, une importance majeure devant certainement y être accordée à la définition de séquences le long des vallées et transversalement à celles-ci.

Mais, du point de vue inventaire, c'est aux Iles Marquises qu'a été mené le travail principal. Néanmoins les résultats d'analyse des échantillons prélevés n'étant pas encore connus, la classification suivante conserve un caractère provisoire.

#### I - Sols peu évolués sur place.

a) Formations colluvio-alluviales argilo à limons pierreuses de fond de vallées et de cirques : terres riches et fertiles.

b) Formations d'éboulis de bas de pentes des vallées et des pieds de fond de cirques : série très développée étant donné les caractéristiques du relief, souvent très pierreuse mais néanmoins de bonne fertilité. Elles tendent parfois à évoluer en sols brun chatain ferrallitiques, tandis que le passage à la série suivante est progressif.

c) Sols bruns de fortes pentes avec tendance au passage à des sols noirs tropicaux en zones sèches, à des sols beiges en zones humides.

d) Sols juvéniles et litho sols de très fortes pentes.

e) Sols de plages soulevées généralement calcaires (peu répandus).

#### II - Sols plus ou moins évolués sur place après action mécanique.

a) Sols brun chatain ferrallitiques sur éboulis anciens des collines de basse altitude.

b) Sols beiges argilo-limoneux des zones vallonnées d'altitude. Ils forment terme de passage aux sols ferrallitiques de "plateaux" d'une part, aux sols bruns de forte pente de l'autre. On pourrait certainement en distinguer plusieurs types, d'après les remaniements subis et leur degré de lessivage et de ferrallitisation.

### III - Sols évolués sur place.

a) Sols noirs tropicaux parfois associés à des sols brun rouge ou jaune rouge certainement siallitiques. On les trouve dans les zones sèches de basse et moyenne altitude.

b) Sols gris beige fortement ferrallitiques et lessivés, fréquemment gravillonnaires et tendant parfois à se cuirasser des zones mollement ondulées, des lignes de crêtes et des plateaux d'altitude. Leur passage aux sols beiges est progressif.

c) Sols brun chatain moyennement ferrallitiques de basse altitude en régions semi humides : série de sols assez peu répandue sauf sur éboulis.

On notera l'absence ou l'extrême rareté des sols de flots alluviaux et de plages soulevées, contrastant avec l'important développement des formations colluviales et d'éboulis.

Par ailleurs, et mis à part les sols noirs tropicaux dont la présence s'explique ici par la faible pluviosité de certaines zones, ces diverses séries de sols avaient déjà été reconnues et étudiées dans d'autres îles hautes de la Polynésie Française.

#### Nouvelles-Hébrides.

Les prospections effectuées, en 1958, dans cet archipel, ne visaient nullement à un inventaire complet ou même régional. Néanmoins, elles ont permis de définir et d'étudier, de façon assez approfondie, plusieurs séries et types de sols parmi les plus répandus et les plus couramment utilisés ou susceptibles de l'être.

- a) Sols calcicoles proprement dit, constitués de débris madréporiques.
- 1 - Sols de plages soulevées sableuses : terres assez pauvres et à pédoclimat sec, fréquemment reconnues sur les bordures littorales.
  - 2 - Sols pierreux et graveleux sur récifs madréporiques exondés, plus répandus et aussi plus intéressants que les précédents. L'épuisement rapide de leurs faibles réserves en potasse paraît être leur principal défaut pour le Cocotier.
  - 3 - Sols hydromorphes halophiles, souvent mélangés à une proportion variable de sédiments argilo-limoneux d'origine alluviale.

b) Sols brun rouge (rouge chocolat), sur terrasses coralliennes soulevées formant des plateaux étagés, les plateaux au dessous de 100 m. d'altitude ayant seuls été prospectés. Non ou à peine ferrallitiques, ce sont des terres très argileuses, dont les qualités structurales compensent en partie la texture trop fine. Humifères et bien pourvues en éléments minéraux utiles, phosphore assimilable excepté, leur fertilité est, dans l'ensemble, satisfaisante à bonne. On peut y distinguer :

- 1 - Des sols de plateaux proprement dit, très répandus et occupant souvent de vastes surfaces d'un seul tenant : leur épaisseur, au dessus du socle corallien, est toujours supérieure à 1 m.

2 - Des sols de flancs de plateaux, moins épais et plus compacts, des têtes de corail y affleurant assez souvent en surface.

c) Sols brun foncé le plus souvent limoneux, profonds et meubles, reposant fréquemment sur un substrat corallien, mais formés à partir de cendres et ponces volcaniques plus ou moins altérées.

Plusieurs types, recouvrant d'assez vastes surfaces d'un seul tenant ont été reconnus et étudiés dans les plaines et sur certains bas plateaux du versant est de l'île de Nalikolo. Ce sont, dans l'ensemble, des terres à bonnes qualités physiques, riches et bien équilibrées chimiquement, certainement parmi les plus fertiles qu'il soit possible de trouver en région intertropicale humide.

Deux remarques importantes peuvent être faites ici :

La première a trait au grand développement des formations coralliennes, non seulement comme roche mère des sols, mais aussi comme substrat sur lequel sont venus se déposer des matériaux d'origine volcanique en couches plus ou moins épaisses.

La seconde porte sur la nature du volcanisme lui-même, andésitique ou trachytique plutôt que basaltique, en même temps qu'actuel, très actif et parfois sous-marin. Il en résulte une abondance de formations fraîches ou peu altérées de cendres et de ponces et une assez grande richesse en potasse des terres formées à leurs dépens, contrastant avec leur teneur seulement moyenne en phosphore.

#### Nalika et Futuna.

Une étude des sols de l'île de Nalika, de leurs propriétés et vocations, avec carte au 1/100.000 et analyses complètes d'un assez grand nombre de profils, a été effectuée en 1959.

Leur inventaire s'établit de la façon suivante :

#### I - Sols calcicoles.

- a) Sableux de plages soulevées.
- b) Sable-limoneux hydromorphes à gley en arrière des précédents.

#### II - Sols ferrallitiques.

##### 1 - A sous sol brun beige ou brun jaune onctueux, sur basalte.

- a) Brun beige à beige rougeâtre "lessivés" très fortement ferrallitiques
- b) Brun beige "humifères" fortement ferrallitiques.
- c) Brun chocolat humifères peu lessivés, moyennement ferrallitiques.

##### 2 - A sous sol brun rouge ou rouge brun meuble, sur tufs et cendres basaltiques.

- a) Brun rouge non pierreux, lessivés, très fortement ferrallitiques.
- b) Brun rouge non pierreux, peu lessivés, moyennement ferrallitiques.

c) Brun rouge pierreux, peu lessivés, moyennement ferrallitiques.

III - Sols juvéniles, mais néanmoins ferrallitiques dans leur fraction fine.

1 - Noirs, à couverture pierreuse de laves bulleuses.

2 - Brun foncé, parfois plus ou moins rougeâtres, riches en débris de roche en cours d'altération.

3 - Parasquelettiques de fortes pentes (assez rares).

On peut citer comme caractéristiques les plus courantes des sols wallisiens

- Comme défavorables à leur utilisation : une ferrallitisation active (latéritisation au sens chimique) affectant même les sols juvéniles, de faibles capacités minérales d'échange, des teneurs en potasse échangeable et de réserve faibles, des quantités de phosphore soluble quasi nulles.

- Comme favorables à leur utilisation : un relief dans l'ensemble peu marqué, des structures généralement bonnes et parfois excellentes, une richesse satisfaisante en matière organique, des réactions fréquemment voisines de la neutralité, des coefficients de saturation du complexe d'échange élevés surtout compte tenu du climat très humide, des réserves assez importantes en phosphore.

Il faut ajouter, qu'en dépit de la forte densité du peuplement, les sols ne sont pas aussi fortement dégradés à Wallis que dans la majorité des îles du Pacifique Sud.

## E - Classification et vocation des terres. Possibilités et perspectives d'avenir.

Examiné sous l'angle avant tout technique, l'essentiel, sur cette question, a été dit dans notre rapport de 1957.

Mais, pour chaque territoire ou même portion de territoire, les facteurs économiques et sociologiques seront susceptibles de venir profondément modifier ces données. C'est ainsi que l'utilisation ou même les vocations possibles des terres pourront être très différentes, selon qu'il s'agira de régions sous peuplées et à grosses possibilités (non nécessairement agricoles du reste) comme la Nouvelle-Calédonie et les Nouvelles-Hébrides ou de régions fortement peuplées et à possibilités faibles ou limitées comme Wallis et Futuna et, à un moindre degré, la Polynésie Française.

### Nouvelle-Calédonie et Iles Loyalty.

Le haut standing de vie, lié au développement de son industrie minière et métallurgique, y rend difficilement "rentable par comparaison" toute utilisation agricole de ses terres trop souvent, d'ailleurs, de qualité médiocre ou d'exploitation difficile.



Dans la conjoncture actuelle, il ne paraît possible de maintenir une certaine production agricole que grâce au soutien apporté par d'autres secteurs de l'économie du territoire. Les conditions trop anarchiques de cette production entraînant alternativement la pénurie et la mévente, ainsi que des formes de mise en valeur trop extensives, liées à une excessive dispersion des efforts, des moyens et des hommes, accentuent encore les effets de cet état de chose.

C'est, sans doute, par un effort de concentration sur les meilleures terres exploitées, éventuellement avec irrigation, selon des méthodes intensives, que l'on pourra abaisser le prix de revient et régulariser le marché des diverses denrées destinées à la consommation intérieure.

Le problème se pose de façon un peu différente aux Iles Loyalty, où vit une population assez nombreuse et relativement pauvre et où existent des surfaces planes de terres brun rouge de décarbonatation riches couvrant des étendues non négligeables. L'on pourrait envisager que la majorité des productions vivrières nécessaires au territoire soit fournie par cet archipel. De plus, le seuil de rentabilité de cultures industrielles telles que celles du Tourneacol et du Ricin y serait certainement plus facile à atteindre.

Bien que nécessitant également d'être plus ou moins soutenues en période de prospérité minière, certaines cultures arbustives ou arborées trouvent ou sont susceptibles de trouver, dans le territoire, des conditions de croissance et de production satisfaisantes sur le plan technique.

Sous le titre "Caféiculture et sols de la Nouvelle-Calédonie" une étude portant sur la plus importante d'entre elles a été publiée en 1958. Il y est insisté sur l'intérêt que le Caféier présente pour le territoire et sur les bénéfices à attendre, en matière de rentabilité, d'une amélioration de ses techniques de plantation et d'entretien et de l'emploi d'engrais minéraux.

Bien que les exportations de coprah soient depuis longtemps stagnantes, sinon en régression, le Cocotier conserve un certain intérêt par suite de la contre valeur importante de sa production vis à vis d'une somme donnée de travail. Certaines terres d'origine corallienne du littoral de la Nouvelle-Calédonie et surtout des Loyalty lui sont quasi spécifiquement préadaptées.

Un travail non publié, portant sur l'étude comparée des sols et de l'alimentation minérale du Cocotier appréciée par analyse de l'eau des noix, a été fait dans l'île d'Ouvéa, principale productrice de coprah du territoire. Un certain nombre de faits importants ont été ainsi mis en évidence pour des Cocotiers plantés en région assez sèche et fortement ensoleillée, sur sols coralliens riches en chaux et phosphore mais pauvres en potasse : entre autre l'action bénéfique du mulching a été trouvée porter non seulement sur les propriétés physiques et biologiques des sols, mais aussi sur l'équilibre et la régularisation de l'alimentation minérale de la plante.

Comme autres cultures arbustives susceptibles de fournir, à l'occasion, une production exportable, on peut citer le Litchi, par suite surtout de sa bonne adaptation aux conditions climatiques, et les agrumes, Mandarinier particulièrement, auxquels conviennent un assez grand nombre de terres du versant Sud-Ouest

et des flancs de la chaîne centrale.

Adoptée en Nouvelle-Calédonie, comme en beaucoup de pays neufs et sous peuplés, l'élevage à l'état de nature visant à la production de viande à bas prix, par l'utilisation aux moindres frais de vastes étendues, paraît ne plus pouvoir longtemps répondre aux besoins.

Il provoque, en effet, un appauvrissement progressif de la plupart des terres de pâturages et une grave dégradation, par l'érosion et l'emploi quasi obligatoire du feu, des moins bien adaptées d'entre elles à cette méthode.

Ceci, combiné à un certain nombre de facteurs économiques et zootechniques provoquant un accroissement incompressible des frais d'exploitation à l'unité de surface, tend à provoquer l'abandon de l'élevage sur les terres les plus pauvres, les plus fortement dégradées ou les plus difficiles d'accès, alors que, dans le même temps, la demande à la consommation s'accroît.

L'apport de sang zébu, envisagé pour augmenter la rusticité du bétail, quelque intéressant qu'il puisse être dans l'immédiat, ne paraît pas susceptible de résoudre "au fond" le problème. L'adoption de méthodes d'élevages plus intensives sur les terres à vocation pastorale réelle s'imposera donc nécessairement à plus ou moins longue échéance. Pour une large part, le travail et parfois le drainage des sols, des apports d'amendements phospho-calciques ou même de fumures complètes, dans le cas de pâturages tournants et de cultures fourragères, devraient y contribuer.

Malheureusement, et compte tenu des grosses difficultés à prévoir pour une production laitière de quelque importance, on voit mal comment atteindre ce but sans sérieuse augmentation du prix de revient et de vente de la viande, ce qui risquerait d'avoir de sérieuses conséquences sociologiques et économiques dans un territoire où les prix ont acquis une valeur de symbole consacrée par des textes réglementaires.

La concentration nécessaire, aussi bien en matière d'agriculture que d'élevage, des moyens, des efforts et des hommes, pourrait être favorable à la forêt. Non seulement les surfaces encore boisées devraient être protégées, mais une reforestation de beaucoup de terres pauvres, dégradées ou en fortes pentes entreprise. Bien qu'encore insuffisants, d'importants efforts sont d'ailleurs déjà faits en ce sens.

Il faut, du reste, souligner, qu'en matière d'économie rurale, une exploitation bien conduite des ressources forestières est encore ce qui apparaît comme le plus rentable dans le territoire.

De plus, compte tenu de la sous population et du relief montagneux, le boisement ou reboisement serait une garantie pour l'avenir de plantations arbustives techniquement valables sur d'assez nombreuses surfaces de terres de qualité satisfaisante mais en fortes pentes.

Polynésie Française.

Face à un accroissement rapide de sa population, la stagnation de la production agricole et l'épuisement des ressources minières (phosphates) de ce territoire ont conduit à y favoriser surtout, au cours de ces dernières années, le développement de l'industrie touristique.

Néanmoins, les terres sont loin d'y être exploitées au maximum de leurs possibilités ni même, bien souvent, selon leur vocation réelle. De plus, la stagnation de la production agricole signalée y apparaît comme la résultante d'une expansion dans les archipels les plus peuplés, les mieux desservis en moyens de transport et où un important effort a été fait en matière d'assistance technique, aux dépens des moins peuplés ou des plus mal desservis et des plus abandonnés à eux-mêmes.

De la part de la masse de la population, un intérêt réel n'est trop souvent accordé aux productions vivrières que dans la mesure où les ressources que lui procurent les cultures d'exportation sont insuffisantes.

Le déplacement nécessaire des cultures maraîchères des zones en très fortes pentes où elles sont généralement faites, non sans dommage pour les sols, pose une série de difficiles problèmes fonciers, à la solution desquels devrait, entre autre, s'attacher un organisme métropolitain : la Société Centrale d'Équipement du Territoire (S.C.E.T.). Une production maraîchère assez importante pourrait, sans doute, être obtenue aux îles Australes, mais son écoulement nécessiterait une sérieuse amélioration des relations maritimes avec cet archipel.

A noter que, dans le cadre du développement du tourisme, des ressources non négligeables pourraient être tirées des cultures florales, spécialement à Tahiti et Moorea.

Un effort important a été entrepris pour le Cocotier, ressource agricole majeure du territoire : il s'est manifesté

a) Par une campagne de dératissage s'accompagnant, au moins sur les îles hautes, d'un nettoyage des plantations. L'établissement de nouvelles plantations et le rajeunissement des anciennes sont également encouragés.

b) Par l'implantation, dans l'atoll de Rongiroa, d'une station de l'Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux (I.R.H.O.) chargée d'étudier les conditions propres de la culture du Cocotier dans le milieu spécial des îles basses coralliennes.

Il ne fait guère de doute que les recherches poursuivies par la station de l'I.R.H.O. qui a déjà obtenu des résultats dans la correction des carences manganiques, peuvent être vitales pour l'avenir des îles basses.

Par contre, et en dépit de l'efficacité certaine des mesures prises, particulièrement à Tahiti et Moorea, on peut se demander si l'avenir agricole des îles hautes devrait y reposer sur des plantations de Cocotiers.

En effet, les surfaces de terres lui convenant y sont trop limitées pour que la valeur d'une production même bien conduite de coprah puisse longtemps y suffire à la couverture des besoins ressentis d'une population en rapide accroissement. Or une proportion importante des terres en question permettrait certainement, grâce à leur haut potentiel de fertilité, des cultures ou plantations beaucoup plus riches, de Cacaoyer entre autre.

Dans l'économie du territoire, la liane de Vanille tient une place à peine moins importante que le Cocotier. Elle représente même, d'assez loin, la principale ressource des îles Sous le Vent où nous avons eu, récemment, l'occasion de faire quelques observations à son sujet.

Les terres les plus souvent utilisées sont des sols colluviaux ou ferrallitiques non dégradés, humifères et bien drainés, de richesse et d'origine lithologique assez diverse. C'est ainsi que l'un des principaux centres de production de l'île de Huahine correspond à un affleurement de trachyte phonolithique, roche assez rarement reconnue dans l'archipel.

L'établissement de vanillères sur des surfaces en pente, par débroussaie complet souvent suivi de mise à feu, présente d'assez sérieux dangers. Cependant, et même si l'on ne tient pas compte de la productivité bien supérieure de cette culture, les comparaisons faites sur place, en ce qui concerne la dégradation des sols, entre terres de nature identique et en position homologues, les unes sous vieilles vanillères, les autres sous pâturages, sont nettement en faveur des premières. A ce point de vue, il semble qu'une relation de cause à effet nullement évidente ait été établie entre épuisement supposé du sol et épuisement de la liane, cette dernière tenant plutôt à des facteurs phytopathologiques.

D'autre part, la culture vanillière présente, aux îles Sous le Vent, une tendance marquée à s'affranchir du sol par utilisation, comme milieu nutritif ou même substrat, de quantités de plus en plus importantes de bourres de noix de coco. Les techniques mises en oeuvre peuvent aller du simple mulching à la plantation en fûts ou sur épais billons artificiels.

L'intérêt réel manifesté par les producteurs pour les recherches technologiques, visant à obtenir des rendements élevés par utilisation rationnelle du milieu, ainsi que la contre valeur importante de la production possible à l'unité de surface pourrait faire croire à un bel avenir de la culture vanillière sur le territoire. Malheureusement, il ne semble pas qu'il puisse en être ainsi dans la conjoncture actuelle, pour un ensemble de raisons économiques et techniques: incertitude et étroitesse du marché, la Polynésie Française fournissant déjà 20 % de la consommation mondiale, dépérissement des lianes après quelques années de culture et infestation prolongée probable des sols par l'agent provoquant le dit dépérissement.

L'expansion du marché serait considérablement favorisée par une distinction précise et légalement définie, faite, dans les pays consommateurs, entre "vanille naturelle" et "vanilline synthétique", tandis que des études phytopathologiques poussées et des perfectionnements apportés aux méthodes de culture (recherche du meilleur mode d'utilisation de la bourre de coco entre autre) seraient certainement susceptibles d'atténuer les effets du dépérissement des lianes.

Enfin, étant donné les conditions de milieu climatiques et édaphiques et les techniques de culture très comparables qu'elles requèrent, on peut prévoir que la liane de Poivrier serait susceptible de relayer, dans un très grand nombre de cas, celle de la Vanille.

En dépit d'un important effort poursuivi, en sa faveur, par les services du territoire, aucune augmentation sensible de la production caféière n'a été notée au cours de ces dernières années.

En fait, la seule espèce propagée, *C. Arabica*, n'apparaît qu'assez marginalement adaptée au climat, sauf aux Australes et aux Gambiers.

Ailleurs, ce n'est que dans les régions assez sèches et sur les sols rocaillieux de fortes pentes ou de vallées suspendues, conditions assez fréquemment réunies aux Marquises, que l'on peut parler de vocation réelle des terres pour cette plante.

En plus de fréquents échecs d'essais de plantations régulières dus à une méconnaissance de l'ambiance nécessaire et à une insuffisance de soins et d'entretien, le très bas niveau technique adopté de façon quasi générale pour la caféiculture n'en autorise qu'une faible production à l'unité de surface et rend le ramassage du café long et difficile.

Au total, le Caféier, en Polynésie Française, ne représente encore qu'une plante de ceuillette dont le produit n'acquiert un certain intérêt que dans la mesure où les revenus d'autres provenances sont ou deviennent insuffisants, état d'esprit qui sera sans doute difficile à réviser, étant donné les habitudes prises.

Les possibilités de l'élevage sont assez limitées sur le territoire. Sous leurs formes extensives, les activités pastorales risquent soit d'y prendre la place des cultures riches, soit de provoquer la dégradation des terres, soit même de présenter à la fois ces deux inconvénients. En particulier, et sans même parler des problèmes d'infrastructure qu'ils posent, les projets de création de vastes ranchs dans les régions inhabitées des Iles Marquises où, pourtant, l'élevage, tant caprin, ovin et équin que bovin, a déjà causé de sérieux dégâts, ne paraissent tenir que très insuffisamment compte de la nature des terres et des caractéristiques du relief.

Par contre, l'élevage intensif devrait pouvoir être considérablement développé

- Par une meilleure utilisation et éventuellement une extension sur certains types de sols coralliens, de pâturages associés à la cocoteraie.

- Par un aménagement en pâturages à Para grass (*Brachiaria mutica*) de zones de sols riches mais que leur caractère marécageux rend difficilement utilisables autrement, si ce n'est en Taro d'eau ou en Riz.

- Enfin et surtout par la récupération d'assez vastes surfaces de terres ferral-

litiques pauvres recouvertes de landes à fougères (Elaeagnus dichotoma), l'expérience ayant déjà démontré qu'elles conviennent à une exploitation en pâturages rotatifs à Molasses grass (Melinis minutiflora).

Les résultats assez souvent remarquables qu'il est possible d'obtenir en ce sens, sans engager de frais excessifs, même sur des terres pauvres et dégradées peuvent, sans doute, être attribués aux importantes réserves en phosphore de la quasi totalité des sols du territoire, les apports parfois nécessaires d'amendements calcaires, ne posent pas, de leur côté, de sérieux problèmes.

Le marché du lait, assez ouvert, tant par suite du développement du tourisme que de l'évolution des goûts de la population, représente un autre facteur favorable à l'élevage intensif, d'autant qu'un sérieux effort a été fait à Tahiti pour la fourniture régulière d'un produit de qualité.

Un dernier point mérite d'être souligné, c'est l'importance que pourrait présenter le traitement sur place de quantités de plus en plus importantes de coprah, afin d'en utiliser les tourteaux pour l'élevage laitier et la production rationnelle de viande de porc.

L'organisation, sous la direction d'un ingénieur spécialisé, d'un véritable service forestier est en cours en Polynésie Française.

Il est certain que le travail à faire, en ce domaine, est important, par suite surtout de l'excessive déforestation des îles hautes.

Sur les sols ferrallitiques les plus pauvres et les plus dégradés, on ne peut guère envisager que des reboisements de protection à l'aide d'essences rustiques telles que l'Eucalyptus ou le Bois de Fer (Caesalpinia equisetifolia). Néanmoins l'Albizia cf. falcata paraît susceptible de croître sur beaucoup de "petites terres" et d'aider à leur régénération. Un but sensiblement identique serait poursuivi par la protection et l'extension des peuplements subspontanés de Pourao (Hibiscus tiliaceus). Dans des conditions de milieu assez comparables ou voisines, les essais de boisement en Tect, en vue d'une future exploitation, mériteraient d'être généralisés.

Dans les régions les moins humides et sur les sols bien pourvus en chaux des îles hautes, le Leucaena glauca (Acacia) fait souvent preuve d'un haut pouvoir de compétition. Compte tenu de son caractère extrêmement envahissant sur certaines surfaces et de l'action concurrentielle grave qu'il y exerce parfois sur le Cocotier, il est même assez souvent considéré comme une peste, spécialement aux Marquises. En accord avec J. Barrau, cette opinion nous paraît excessive, cet envahissement intéressant, avant tout, des sols maigres en fortes pentes, dégradées par l'érosion, elle-même due à une utilisation inadéquate en pâturages. L'intérêt du Leucaena, comme pâturage arbustif, n'est, du reste, nullement négligeable, tandis qu'après la régénération des terres dégradées qu'elle assure, cette légumineuse est susceptible de servir d'ombrage au Caféier Arabica qui se trouve précisément dans son milieu, sur les mêmes sols.

D'autres arbres ou arbustes d'un réel intérêt économique pourraient également servir au reboisement des sols subséquettiques ou noirs tropicaux

tronquées par l'érosion. Une essence fournissant un bois recherché comme le Miro (*Theopesia populnea*) n'y demanderait, bien souvent, pour s'y développer que d'être protégée de la dent des chèvres et des feux courants.

Du reste, en ce qui concerne la production de bois de haute valeur, Santal, Kohu (*Afzelia bijuga*), Miro etc..., il n'est nullement exclu que ce ne soient les terres coralliennes des îles basses et de la bordure de certaines îles hautes qui se révèlent, à l'expérience, comme les plus favorables.

#### Condominium Franco-Britannique des Nouvelles-Hébrides.

En dépit des possibilités probables bien supérieures et à celles de la Nouvelle-Calédonie et à celles de la Polynésie Française, les terres en sont encore fort mal connues.

Tout comme la population qu'on estime à 60.000 habitants, la superficie totale de l'archipel n'est évaluée que de façon très approximative, les chiffres avancés, variant, selon les sources, de 12.000 à 15.000 Km<sup>2</sup>.

On peut admettre que la superficie cultivable est comprise entre 400.000 et 600.000 Ha, dont moins de 100.000 faisant l'objet d'une mise en valeur effective.

Le potentiel de fertilité de certaines terres brunes profondes et meubles, d'origine en tout ou partie volcanique, est certainement tout à fait exceptionnel. Bien que reconnues parfois dans d'assez vastes plaines, comme à Norahup, dans l'île de Malikolo, elles sont vraisemblablement assez dispersées et il est difficile de donner, même approximativement, une évaluation de leur surface.

On peut avancer le chiffre de 50.000 à 100.000 Ha pour l'ensemble des terres coralliennes au sens strict. Leur vocation quasi spécifique pour le Cocotier correspond beaucoup plus au faible intérêt qu'y présenteraient d'autres cultures et à la facilité d'entretien de ses plantations, qu'aux rendements, en fait plutôt moins élevés qu'ailleurs, qu'il fournit.

Parmi les terres étudiées, celles des bas plateaux sur terrasses coralliennes soulevées paraissent les plus répandues. On peut avancer, comme ordre de grandeur de la surface qu'elles occupent, en zones planes ou à peine ondulées, le chiffre de 150.000 Ha. Bien que mal pourvues en phosphore soluble aux acides faibles et de texture très argileuse, ce dernier défaut étant en partie corrigé par leurs qualités structurales, leur potentiel de fertilité reste très satisfaisant.

Quand aux terrasses coralliennes plus élevées et aux régions volcaniques de la partie centrale des îles, l'étude des sols et terres n'en a pas encore été abordée.

Quoiqu'il en soit, la caractéristique dominante de l'économie agricole des Nouvelles-Hébrides est une sérieuse sous population vis à vis d'importantes possibilités.

En conséquence, la valorisation du travail procurée par l'exploitation du Cocotier et la mise en valeur des vastes surfaces qu'il permet, en justifiant la propriété foncière, ont certainement largement contribué à lui faire occuper une place prépondérante dans ladite économie. Beaucoup plus qu'en Polynésie Française, le coprah y a représenté, particulièrement de 1945 à 1959, une mono-production. Le chiffre des exportations annuelles en atteint maintenant 35.000 T et paraît destiné à s'accroître encore de façon sensible. Il s'agit, malheureusement, de coprah fumé (smoked) de qualité franchement inférieure.

Il n'en reste pas moins certain que le Cocotier a trouvé, aux Nouvelles-Hébrides, des conditions de climat et de sol lui convenant remarquablement, la capacité de production théorique pouvant y être évaluée, au minimum, à 150.000 T de coprah.

Des analyses de l'eau des noix, faites parallèlement à celles des sols, montrent que l'alimentation minérale du Cocotier est tout à fait satisfaisante sur les sols brun rouge de plateaux proprement dit et sols brun foncé d'origine volcanique. Mais il n'en est pas toujours de même sur sols coralliens et brun rouge de flancs de plateaux où elle apparaît fréquemment déséquilibrée. De plus, et la chose est confirmée par l'analyse des eaux de coco, les faibles réserves en potasse des sols coralliens sont susceptibles de s'épuiser rapidement, d'où les baisses de production et l'aspect assez misérable qu'y prennent parfois les Cocotiers, bien avant qu'on puisse en accuser le trop grand âge des plantations.

Selon la nature des terres, les rendements à l'hectare obtenus des plantations européennes normalement entretenues sont fréquemment les suivantes, étant entendu qu'ils correspondent à peine à 60 % des rendements possibles :

Sols de plages calcaires soulevées : 600 Kg à 1 T ; sols sur récifs madréporiques exondés : 800 Kg à 1 T,2 ; sols brun rouge des bas plateaux : 1 T à 1 T,3 ; sols brun foncé limoneux profonds et neubles de plaines : 1 T,3 à 1 T,7.

L'évaluation de la superficie totale actuellement occupée par des cocoteraies ne peut correspondre qu'à une série d'extrapolations faites entre production réelle en "équivalent coprah", de l'ordre de 45.000 T en y incluant l'autoconsommation, et rendements estimés. Or les rendements moyens des plantations autochtones, lesquelles fournissent, en fait, plus de la moitié de cette production, sont très controversés. Jusqu'à plus ample informé, on peut admettre les chiffres suivants comme ordre de grandeur.

Cocoteraies hors d'âge, non entretenues, diffuses ou subspontanées  
10.000 à 20.000 Ha.

Plantations entretenues en production : 40.000 à 60.000 Ha.

Jeunes plantations non encore en production : 10.000 à 15.000 Ha.

Sur un certain nombre de points, des divergences d'opinion se sont, ces derniers temps, manifestées entre l'auteur de cet article et Monsieur Y. FREMOND de l'I.R.H.O. Si l'on fait abstraction de celles résultant d'informations insuffisantes, les principales portent sur l'alimentation potassique et magnésienne du Cocotier, spécialement dans les sols du groupe calcicole. On peut néanmoins



espérer qu'à la suite de recherches plus approfondies, tenant compte de l'ensemble des facteurs du milieu permettant de rattacher, de façon sûre, les "signes cliniques" de carences observés à leurs causes, les points de vue pourront se rapprocher.

Après qu'une production annuelle de près de 2.000 T ait été atteinte avant 1940, à une époque où les exportations de coprah ne dépassaient pas 15.000 T, 700 à 900 T de cacao sont encore produits annuellement aux Nouvelles-Hébrides, dans des conditions appelant d'assez sérieuses réserves : plantations le plus souvent insuffisamment entretenues ou même retournées à l'état de brousse arbuscative, matériel végétal hétérogène provenant d'hybridations de hasard, manque de soins dans la préparation des fèves.

Néanmoins un certain regain d'intérêt paraît se manifester, depuis quelques années, pour le Cacaoyer.

Il est, du reste, certain que, moyennant une assistance technique suffisante, sa culture bien conduite pourrait être au moins aussi intéressante que celle du Cocotier, d'autant que la somme de travail requise, à contre valeur égale de la production, n'en est pas supérieure. Les terres brunes limoneuses, profondes et riches, lui conviennent remarquablement et de hauts rendements de variétés d'élite ou d'hybrides soigneusement sélectionnés pourraient y être recherchés.

Il n'est pas exclu, cependant, que l'avenir appartienne ici à des plantations de Cocotiers et Cacaoyers associés. Les expériences conduites, sur cette question, en Nouvelle Guinée et aux Samoa pourraient être pleines d'intérêt pour les Nouvelles-Hébrides où les essais déjà faits, en ce sens, nous ont paru tout à fait valables.

Les surfaces plantées en Cacaoyer seraient de l'ordre de 4.000 à 5.000 Ha, sans que l'on puisse en tirer aucune conclusion quand aux rendements possibles. A en juger par les quelques plantations entretenues et si l'on considère que la production de 1938 était de 1900 T, ils pourraient facilement dépasser 500 Kg et atteindre 1 T à l'hectare en culture rationnelle.

La capacité de production du Cacaoyer de l'archipel devrait donc être d'au moins 15.000 à 20.000 T, en n'envisageant que les conditions d'adaptation aux sols et au climat les plus favorables, et de beaucoup plus si l'on y ajoute les conditions encore satisfaisantes qu'il trouve, entre autre, sur les terres brun rouge des bas plateaux.

Plus encore que celle du Cacaoyer, la culture du Caféier Robusta, après avoir connu un certain développement avant 1940, est en régression. C'est, avant tout, la somme de main d'œuvre qu'elle requiert, spécialement au moment de la cueillette, qui en porte la responsabilité.

En effet, abstraction faite de ce problème et des perspectives peu encourageantes du marché, ses possibilités sont extrêmement importantes : sur le plan purement technique, la véritable vocation des vastes surfaces de terres brun rouge des plateaux, un peu trop compactes pour le Cocotier et le Cacaoyer, paraît bien être la plantation de Caféiers.

Ceux-ci y apparaissent remarquablement sains et susceptibles de fournir des rendements de l'ordre de la tonne à l'hectare, dès que les soins les plus élémentaires d'entretien leur sont apportés.

Dans ces conditions, l'on devrait admettre, comme capacité de production caféière du condominium, un chiffre qui n'aurait aucun sens dans l'état actuel ou même prévisible de la conjoncture.

Du reste, il n'est peut-être pas inutile de souligner que, grâce aux étendues souvent planes ou quasi planes de sols de qualité tout à fait satisfaisante et parfois exceptionnelle qu'on peut y reconnaître, beaucoup de cultures riches telles que Canne à sucre, Bananier, Poivrier, Tabac de qualité etc... devraient pouvoir trouver, aux Nouvelles-Hébrides, un milieu à leur convenance.

L'on admet que 5.000 Ha de cultures vivrières, Ignames, Taros, Patates douces, Manioc et Bananes, sont aménagées chaque année par les Mélanésiens pour la couverture de leurs propres besoins. Mais l'on peut penser qu'elles risquent d'être de plus en plus négligées, au profit de cultures d'exportation exigeant souvent moins de travail pour un bénéfice apparent supérieur.

Certaines possibilités d'élevage extensif, bovin et ovin, existeraient dans les îles les plus méridionales de l'archipel : Erromango et Tanna.

Néanmoins, c'est en association avec les cocoterales que l'élevage bovin s'est surtout développé, autant du reste en vue du contrôle de la végétation herbacée sous leur couvert que de la production de viande. Le bilan n'en apparaît cependant satisfaisant, à ce double point de vue, que dans les sols pierreux et graveleux sur récifs madréporiques soulevés où s'établit facilement un couvert dense, ras et stable de Buffalo grass (*Stenotaphrum secundatum*) et *Desmodium* divers, autorisant une charge dépassant une bête à l'hectare.

Actuellement les besoins du territoire sont ainsi facilement couverts, mais il n'en serait sans doute pas de même si l'exportation de viande vers la Nouvelle-Calédonie voisine était sérieusement envisagée.

L'élevage du porc est, de son côté, largement développé en milieu Mélanésien. Compte tenu de ses aspects spéciaux conduisant à attribuer à certaines bêtes une valeur purement symbolique, il y représente le signe extérieur de richesse et l'étalon monétaire traditionnel.

Exception faite de quelques régions de savanes herbeuses ou de landes à fougères répandues surtout dans les îles les plus méridionales, le taux de boisement des Nouvelles-Hébrides est élevé. Plutôt que de forêts à très grands arbres, il s'agit le plus souvent de formations basses et touffues où abondent les épiphytes.

Les seules essences faisant l'objet d'une utilisation commerciale sont le Kaori des forêts claires, entrecoupées de savanes, des îles du groupe Sud et le Santal dont les peuplements, sur sols coralliens, ont certainement été abusivement exploités dans le passé.

### Wallis et Futuna.

Dans ces deux groupes de petites îles isolées, Wallis : 100 Km<sup>2</sup> et Futuna-Alofi : 115 Km<sup>2</sup>, la densité du peuplement polynésien est relativement forte et même, à Wallis, certainement excessive vis à vis d'une économie pauvre et repliée sur elle-même.

L'on ne possède cependant que peu de renseignements sur Futuna-Alofi dont la production de coprah, de l'ordre de 600 à 700 T par an, n'apparaît pas comme négligeable vis à vis de ses 3.000 habitants.

Le problème des terres doit cependant s'y poser de façon assez sérieuse dans l'île volcanique haute de Futuna, où réside la totalité de la population et dont le relief très montagneux rend certainement inutilisable une grande partie de la surface. Mais, il peut ne pas en être de même de l'île inhabitée d'Alofi, d'origine en grande partie corallienne et où les surfaces planes ou en faibles pentes sont en majorité. C'est, du reste, dans celle-ci que la population de Futuna vient faire une grande partie de son coprah.

Jusqu'à plus ample informé, on peut estimer la superficie cultivable de l'ensemble à 5.000 hectares, dont la mise en valeur serait considérablement favorisée par une répartition différente de la population et une amélioration des moyens de transport locaux.

On est mieux renseigné sur Wallis où d'assez nombreuses études ont été menées depuis 1950.

Avec plus de 6.000 habitants, cette île peut être considérée comme sérieusement surpeuplée, au moins vis à vis de ses ressources actuelles : cocoteraie subspontanée envahie par la haute brousse et gravement parasitée occupant près de la moitié de la superficie totale, sans que son rendement très bas permette une exportation notable de coprah, et cultures vivrières souvent assez bien conduites, mais faites sur des surfaces trop limitées et pas toujours sur les meilleures terres.

Cependant, compte tenu du relief peu marqué, d'un mésusage assez limité et n'ayant guère affecté que les moins bons sols, on peut estimer à 50 % de la superficie totale les surfaces de qualité au moins satisfaisante qui pourraient être utilisées de façon beaucoup plus intensive que par des cocoteraies semi spontanées, parfois associées à des cultures vivrières plus ou moins itinérantes.

De plus, des terres de qualité encore passable, pouvant convenir à certaines cultures arbustives telles que le Giroflier ou même le Caféier Robusta, couvrent sensiblement la moitié des surfaces restantes.

Au total donc, ce n'est pas de l'absence de techniques adaptées aux conditions du milieu ou d'un réel manque de soins apportés aux "plantes réellement cultivées" dont souffre le plus l'agriculture wallisienne. Ce sont ses principes de base même qui sont à réviser, dans la mesure où ils ne conviennent qu'à des régions à faible densité de peuplement, ne permettant que l'exportation

d'un produit de cueillette à faible rendement et de médiocre valeur pondérale et aboutissant à une très importante sous utilisation des surfaces valables, dont une minorité seulement, consacrée à une production strictement vivrière, peut être considérée comme mise en valeur de façon convenable.

En définitive, et autant pour des raisons économiques et sociologiques que techniques, vouloir continuer à faire reposer l'économie agricole de Wallis sur le Cocotier risque, à peu près en toute hypothèse, d'aboutir à une impasse. Ce n'est qu'en tant que plante vivrière qu'il présente un intérêt réel pour l'avenir. Dans ce but, les sols sableux de plages soulevées apparaissent comme lui étant spécifiquement adaptés, des aménagements importants devant cependant y être apportés à la cocoteraie, ceux-ci pouvant aller jusqu'à la replantation systématique.

En ce qui concerne les cultures vivrières proprement dites, en dehors de la promotion à la dignité de "plante cultivée" de l'Arbre à Pain, c'est surtout dans le sens d'une extension des surfaces qui leur sont consacrées, d'une diversification de la production et de la recherche des assolements les plus convenables qu'il importe de faire porter les efforts. Mais certains des principes traditionnels de l'agriculture vivrière wallisienne, correspondant à un sérieux effort d'adaptation de celle-ci aux conditions de sols et de climat, devront être non seulement respectés mais renforcés.

Pour une large part, c'est à l'inexistence de fait de cultures d'exportation qu'on doit rapporter la pauvreté de l'économie agricole wallisienne, l'exploitation du type cueillette de "cocoteraies naturelles" n'y représentant qu'une dangereuse solution de facilité. Or, de nombreuses surfaces présentant, grâce surtout au caractère non dégradé, à la richesse humifère, à la structure satisfaisante à excellente et aux réactions peu acides de leurs sols, les principales qualités exigées pour des plantations arbustives ou lianiformes riches adaptées au climat chaud et régulièrement humide de l'île : Cacaoyer, Poivrier, Vanillier et, à fortiori, Caféier Robusta dont les exigences sur ces divers points, sont moins strictes. Des essais valables pourraient également être tentés pour l'Ylang-Ylang et surtout le Giroflier.

Dans les conditions locales, seules présentant de l'intérêt les méthodes d'élevage intensif s'intégrant harmonieusement à l'agriculture sur les meilleurs terres ou permettant de tirer un parti intéressant des plus mauvaises. En ce sens, une production fourragère non négligeable pourrait, sans doute, être obtenue de trois façons différentes.

Prairies temporaires en assolement avec les cultures vivrières.

Couverture herbacée pérenne, utilisée du reste comme pâturages de fauche plutôt que de broût, sous cocoteraies.

Mise en valeur des "petites terres" à l'aide d'espèces herbagères rustiques Helinia minutiflora et Ischaemum aristatum, traitées en pâturages tournants.

Enfin, si le problème forestier ne se pose pas de façon aiguë à Wallis, il n'en reste pas moins que les boisements du centre-nord de l'île, sur sols brun beige à beige rougeâtre lessivés, devraient être non seulement protégés mais étendus.

### Conclusion.

On peut essayer de dresser un premier bilan des études de sols et terres conduites jusqu'ici dans les Territoires Français du Pacifique.

En Nouvelle-Calédonie et Dépendances, l'inventaire des sols est très avancé, sauf dans certaines régions quasi inhabitées du Nord-Est et du Sud-Est de la Grande Terre. Leur vocation en a été également déterminée dans ses grandes lignes, ainsi que les moyens propres à en améliorer le potentiel de fertilité. Malheureusement, il est à craindre que, dans la conjoncture actuelle, la mise en application des résultats obtenus ne se heurte à de sérieuses difficultés.

Par ailleurs, en Nouvelle-Calédonie, un certain nombre de questions mériteraient de faire l'objet de recherches scientifiques approfondies : conditions et mode d'altération des roches, processus de pédogénèse de plusieurs séries de sols, individualisation de types d'argiles très diverses et parfois spéciales.

En Polynésie Française, les études menées jusqu'ici ont porté principalement sur Tahiti et les autres îles de l'Archipel de la Société ainsi que, plus récemment, sur les Marquises. Cependant, plutôt que de prospections systématiques, il s'est le plus souvent agi de reconnaissances de terrain accompagnées d'inventaires et suivies d'analyses détaillées des échantillons prélevés. C'est ainsi que quelques régions d'altitude de ces îles hautes ont seulement été parcourues.

D'autre part, il paraît difficile de se contenter, en matière de connaissance du milieu édaphique très particulier des Tuamotu, des quelques études conduites, par divers organismes de recherches, dans deux ou trois de ces îles basses. De même, les quelques rares données que l'on possède sur les Australes et les Gambiers ne peuvent être considérées comme suffisantes.

Parmi les questions qui, en Polynésie Française, mériteraient d'être approfondies, on peut citer : l'étude des sols coralliens et celle de la croissance et de la production du Cocotier en relation avec la nature des terres et le pédoclimat.

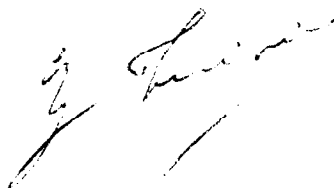
Les données recueillies jusqu'ici aux Nouvelles-Hébrides sont trop fragmentaires et n'intéressent que des surfaces trop limitées, pour qu'il soit possible de dresser un inventaire, même sommaire, des sols de cet archipel. Néanmoins, elles ont permis d'y acquérir une connaissance précise de séries de sols parmi les plus répandus et certainement les plus utilisés ou susceptibles de l'être. En extrapolant assez largement, on peut en déduire, au moins en tant qu'ordre de grandeur, les possibilités en terres du Condominium, lesquelles apparaissent comme très importantes vis à vis de son faible peuplement.

À Wallis, dans le cadre de la recherche de solutions à apporter aux problèmes que pose cette petite île pauvre et densément peuplée, une étude systématique des sols, de leurs propriétés et vocations a été faite en 1959. Mais un travail du même genre reste à entreprendre à Futuna-Alofi, petit archipel au sujet duquel on ne possède que très peu de renseignements.

Au total, et exception faite des Nouvelles-Hébrides, on peut estimer que l'inventaire et l'étude proprement dite des sols est assez avancée dans l'ensemble du Pacifique Français. Certes, il y reste encore de nombreuses îles ou fractions d'îles dont la prospection pédologique n'a pas été faite, mais il semble assez peu probable que l'on puisse y reconnaître des groupes, sous groupes ou même séries de sols importants qui n'aient pas été étudiés dans des régions similaires voisines.

Par contre, très peu d'études systématiques, avec cartes précises, ont été conduites jusqu'ici. En dehors de l'absence de fond topographique régulier qui les interdisent assez souvent, de telles études seraient nécessairement fort longues et délicates à effectuer, étant donné la dispersion des territoires, les difficultés de communication, aussi bien à l'échelle locale que régionale, le relief montagneux ou la forme particulière des îles. Aussi, les moyens à mettre en oeuvre, pour les entreprendre, devraient-ils être beaucoup plus importants que ceux dont il a été possible de disposer jusqu'ici : en attendant, il ne paraît raisonnable de n'envisager leur exécution que sur les surfaces assez limitées où leur besoin se fait le plus impérativement sentir.

Nouméa, Mai-Juin 1961.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. L. ...', is written over the typed text of the date.

## BIBLIOGRAPHIE

On s'est efforcé de rassembler ici l'ensemble des références utiles, y compris quelques unes antérieures à 1957. Cependant il n'est fait mention ni de plusieurs rapports importants non publiés ou diffusés, ni des données économiques, statistiques ou climatiques fournies par les services techniques des territoires, ni de certains travaux de géologie ou minéralogie d'intérêt non général.

Les difficultés de l'information scientifique, portant sur plusieurs territoires éloignés les uns des autres et un grand nombre d'îles dispersées et parfois visitées par des spécialistes d'origines très diverses, font qu'il est possible que des publications d'un intérêt réel ne soient pas mentionnées dans la présente bibliographie. Leurs auteurs voudront bien nous en excuser.

ARNOULD (A.) - Etude géologique de la partie Nord-Est de la Nouvelle-Calédonie - Thèse Fac. Sc. Paris, 436 pp. + annexes, ronéotypé, 1958.

AUBERT de la RUE (E.) - Une mission géologique en Polynésie Française - Chron. d'Outre-Mer N° 26, Juin 1956, pp. 3-8.

- Observations sur le volcanisme tertiaire et quaternaire de quelques îles de la Polynésie Française - Bull. Vulcanologique, série 2, t. 19 pp. 159-177, Pl I-V, Naples 1956.

- Etude géologique et prospection minière de la Polynésie Française - Public. Inspec. Gén. Mines et Géologie, 20 rue Monsieur, Paris 7ème, 1959.

BARRAU (J.) - Polynesian and Melanesian subsistence Agriculture - South Pac. Comm. Nouméa, 1956 (ronéotypé).

- Les plantes alimentaires de l'Océanie, origine, distribution et usage - Thèse Fac. Sc. Marseille, 1957 (ronéotypé).

- Les Atolls Océaniques, Essai d'Agronomie - Et. d'Outre-Mer, Marseille, Août-Sept. 1957 pp. 253-267.

- Marquesas Journey - S.P.C. Quart. Bull. N° 1, 1959 pp. 18-20.

- Le Mimosa (Leucaena glauca) dans l'amélioration des pâturages néo-calédoniens - Rev. Agr. N. Cal. N° 6, 1959, p. 18.

- Visite aux Marquises - Et. d'Outre Mer, Marseille, Janv-Févr. 1960, pp. 18-22.

BOURGEAU (J.) - La France du Pacifique - Edit. Marit. et Col., 17 rue Jacob, Paris, 1955, 224 pp.

- DANIELSSON (B.) - *Work and Life in Samoa* - G. Allen and Unwin édit. London 1956.
- DESCHAMPS (A.) et GUILLOT (J.) - *Tahiti, Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides*, Berger-Levrault édit. Paris, 1957.
- FREMOND (T.) - *Mission Polynésie (8 Août-9 Septembre 1957)* - Diffus. I.R.N.O. Direc. St. Exper., secteur Cocotier, 1958.
- *Le Cocotier en Polynésie. Perspectives de développement* - *Océagineux* N° 6, Juin 1958, pp. 501-508.
  - *Mission (Août-Septembre 1959). Installation de la Station expérimentale du Cocotier à Rangiroa (Tuamotu)* - Diffus. I.R.N.O.
  - *Rapport de la mission aux Nouvelles-Hébrides (Octobre 1959)* - Diffus. I.R.N.O., Direc. St. Exper., secteur Cocotier.
- GUILLAUME (M.) - *Economie rurale de l'Océanie Française : esquisse de développement agricole* - *Agronomie Tropicale*, vol. 13, N°s 3, 4 et 5, pp. 279-299, 448-457 et 558-629, 1958.
- I.G.N.
- *Couverture photographique aérienne verticale de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty* - Ins. Géogr. Nation., 1954.
  - *Couverture photographique aérienne verticale des îles Aurora, Maïwo, Ambrym, Shepherd, Anaton, Aneytum, Tanna, Aniwa, Erromang et Mai, aux Nouvelles-Hébrides* - Ins. Géogr. Nation., 1954.
  - *Couverture photographique aérienne de l'Archipel de la Société* - Ins. Géogr. Nation., 1955.
  - *Carte au 1/50.000 en 5 couleurs de la Nouvelle-Calédonie (23 feuilles parues couvrant 60 % environ de la surface du territoire)* - Ins. Géogr. Nation., 1959-60-61.
  - *Cartes de l'Archipel de la Société, reproduction en stéréominuts au 1/40.000 en 3 ou 4 couleurs : Tahiti, Moorea, Îles Sous le Vent* - Ins. Géogr. Nation. Paris 1958.
- LEFORT (E.J.E.) - *Problems of Coffee Production in New Caledonia (1)* - S.P.C. Quart. Bull., N° 4, 1956, pp. 21-24.
- *Cocunut Research outside the South Pacific* - S.P.C. Quart. Bull. N° 2, pp. 24-26 and N° 3, pp. 34-36, 1957.
- LEHAIRE (J.) et MILLAUD (R.) - *Le Cocotier (suite d'articles parus dans les N°s 1 à 9 du Bull. Ch. Agri. et Elev. Polyn. Fr.) 1957 et 58.*
- LUCHAIRE (F.) - *Les Nouvelles-Hébrides et leur coprah* - *Marchés Tropicaux* N° 578, Déc. 1956, pp. 3267-3270.



- MARINET (J.) - L'asphyxie des plantes par excès d'eau - Rev. Agr. N. Cal. - N° 7, 1959 pp. 8-10.
- MICHELIS (J.) - La production des oléagineux dans les départements d'outre mer, les territoires d'outre mer et le Sahara. Situation actuelle et perspectives de développement - Oléagineux N° 5, Mai 1960, pp. 308-314.
- MILLAUD (R.) - 1 - Perspectives d'avenir : Le plan à long terme de la Polynésie Française - 2 - Le Cacao - Bull. Ch. Agr. et Elev. Polyn. Fr. N° 22, Sept-Oct. 1960.
- NORMAN D. NEWELL - Geological reconnaissance of Raroia (Kon Tiki) Atoll, Tuamotu archipelago - Bull. Am. Mus. Nat. History, Vol. 109, art. 3, N.Y. 1956.
- OBELLIANG (J.M.) - Contribution à l'étude géologique des îles des établissements Français de l'Océanie - Sc. terre (Ann. Ec. Sup. Géol. Nancy) T 3, N°s 3-4.
- POHS (R.) - Economie des Nouvelles-Hébrides - Marchés Tropicaux, N° 578, Déc. 1956, pp. 3271-3274.
- ROUTHIER (P.) - ARNOULD (R.) et AVIAS (J.) - Carte géologique au 1/100.000 de la Nouvelle-Calédonie : feuilles 1 (Arama-Poum), 2 (Ouegoa-Koumac), 3 (Hienghène-Voh), 4 (Touho-Loné) et 10 (Yaté-Prony) - O.R.S.T.O.M., Paris, 1952 à 1957.
- TERCINIER (G.) - Caféiculture et sols de la Nouvelle-Calédonie - Rev. Agr. N. Cal. N° 3, 1958 et diffusion I.F.O. : 20 pp.
- Les formations calcaires utilisables pour l'amendement des terres en Nouvelle-Calédonie, et plus spécialement en diverses régions de la Côte Ouest - Rev. Agr. N. Cal. N° 9, 1959, pp. 5-10.
  - Le Cocotier et ses exigences édaphiques (Avec références plus particulières aux sols des territoires Français et Franco-Britanniques du Pacifique) - O.R.S.T.O.M. Cour. Pédologues, T 9, fasc. 3, 1959, pp. 8-12.
  - Nouvelle-Calédonie et Dépendances, Wallis et Futuna, Nouvelles-Hébrides : Bilan corps gras - Oléagineux N° 5, Mai 1960, pp. 315-322.
  - Etude des sols de Wallis, leurs propriétés et vocations - Diffus. O.R.S.T.O.M.-I.F.O., carte, anal. Biblio, 1960, 60 pp.
- VIROT (R.) - La Végétation Canaque - Thèse Doc. Univ. Paris, imprim. Maurice Declume : Lons le Saunier, 1956.
- X ... - Cultures tropicales de pentes - Bull. Agr. I.F.O. N° 1, Août 1957.