

# L'Évaluation des Ressources Terrestres Sur Les Petites Îles des Fidji

MARC LATHAM — ORSTOM, Noumea, New Caledonia.

L'évaluation des ressources terrestres dans les petites îles de l'Est des Fidji a été l'un des objectifs du projet UNESCO/UNFPA d'étude de la population et de l'environnement de cette région. Cette étude visait, à la suite des travaux de TWYFORD et WRIGHT de 1965 et d'une nouvelle prospection du milieu, à préciser le potentiel de production de ces îles. Son insertion dans le cadre du projet MAB N° 7 d'étude de l'écologie rationnel des écosystèmes insulaires lui a donné un aspect original par rapport à la plupart des études de capacité des terres. Ces études sont en effet le plus souvent des extrapolations de cartes pédologiques ou de cartes du milieu faites par des pédologues, des agronomes ou des planificateurs. Dans le projet entrepris, en plus d'une étude approfondie du milieu et de ses possibilités rurales, des observations ont été menées pour tenter d'évaluer l'évolution de ce milieu en fonction de certaines spéculations rurales déjà pratiquées. Cette étude a tout d'abord montré la complexité de ces milieux insulaires, le faible éventail des cultures pratiquées et leur caractère extensif, et la nécessité d'un réaménagement de l'espace rural et l'inadaptation de certaines techniques pratiquées, à une augmentation à long terme de la production.

## COMPLEXITE DES PETITES ÎLES

Ces petites îles sont tout d'abord apparues comme des milieux très complexes. En tenant compte des documents existants, ouvrage de Twyford et Wright (1965), cartes géologiques (Geological Survey 1975) et cartes topographiques et des connaissances du chef de projet H.C. Brookfield cinq îles ont été retenues — Lakeba, Nairai, Batiki, Kabara et Taveuni comme devant être représentatives de cette partie de l'archipel. Il est maintenant évident qu'il aurait fallu en observer d'autres. Sur ces cinq îles, deux ont été étudiées en détail — Lakeba et Taveuni, les autres ayant été visitées assez rapidement. Ces îles ont des tailles variables allant de 9 à 244 km<sup>2</sup> et se différencient en premier lieu par la nature et l'âge de leur substrat géologique.

Lakéba est la plus complexe des îles étudiées. Elle est formée d'une masse andésitique, d'âge Miocène, recouverte par endroit par des calcaires. Sa superficie totale atteint 61 km<sup>2</sup>. Elle est soumise à un climat tropical océanique avec des pluviométries moyennes voisines de 2000 mm/an. Une succession de paléoclimats, associés à une surrection générale, a permis la différenciation d'unités morphologiques assez variées — plateaux bauxitiques, collines érodées, larges zones colluviales et plaines alluviales et côtières parsemées de zones marécageuses. Sur ces formations géomorphologiques se développe toute une gamme de sols dont les plus évolués sont les 'Talasiga soils' (acris ferrallsols et ferrallitic cambisols) et les plus jeunes sont les sols de plaines (eutric fluvisols, rendzinas, histosols et humic gley-sols). Talasiga signifierait en Fidjien 'terre brûlée par le soleil'. Ce terme désigne tant une formation végétale pyrophyte que les sols très dégradés qui l'accompagnent. A ces sols sont associées des formations végétales assez diversifiées — forêt dense, fourré à roseaux, végétation herbacée à forbes (Talasiga végétation) et végétation herbacée hydromorphe. Lakéba, malgré sa faible taille apparaît donc comme formée de milieux naturels très diversifiés.

Batiki et Nairai sont aussi deux petites îles volcaniques, mais de composition basaltique et d'âge Pliocène. Batiki, la plus petite de ces îles ne couvre que 9 km<sup>2</sup> quant Nairai a une surface de 28 km<sup>2</sup>. Ces îles sont formées de masses collinaires sur lesquelles se développent des eutric cambisols, des ferrallitic cambisols et quelques rhodic ferrallsols. Sur les plaines côtières, dans les plaines, les fonds de talweg et la partie sommitale de Nairai, la végétation prend un aspect forestier. Ces deux îles forment ainsi un milieu plus jeune et moins diversifié que Lakéba. Elles en diffèrent aussi par l'importance relative des unités écologiques. Les eutric cambisols couverts de fourrés à

roseaux, dominant sur ces îles quand la formation à Talasiga caractérise Lakeba.

Kabara se présente comme un atoll surélevé de 52 km<sup>2</sup> de surface, comprenant sur son bord Nord Est un affleurement basaltique d'âge Pliocène. Trois milieux principaux peuvent y être observés : le plateau calcaire sur lequel se développent par poches des sols bauxitiques (humic ferrallsols); ce plateau est couvert d'une forêt dense; la colline volcanique sur laquelle on observe des sols érodés (eutric cambisols) et les principales zones cultivées, et la plaine côtière sableuse à rendzinas où règne le cocotier. Kabara apparaît ainsi comme un milieu relativement homogène mais très différent de celui des autres îles. C'est essentiellement un milieu calcaire et forestier.

Enfin Taveuni est la plus grande des îles étudiées (264 km<sup>2</sup>). Elle apparaît ainsi un peu atypique dans ce contexte. Elle reste malgré tout en dehors des grands courants de développement de l'archipel. C'est au point de vue géologique la plus récente des îles étudiées. Certaines éruptions dateraient de moins de 3000 ans et l'ensemble de la masse volcanique, du Pléistocène supérieur. Le climat est particulièrement humide, il pleut par endroits plus par 6 m par an en moyenne. On observe des sols à évolution andique ou ferrallitique à tendance bauxitique suivant l'âge du matériau originel et une forêt dense, entrecoupée de plantations de cocotiers sur les pentes de ce volcan. Taveuni est une île jeune, aux sols volcaniques fertiles, couverte de forêt.

Ces milieux insulaires forment donc un ensemble varié et souvent très original. Leur connaissance a exigé une prospection détaillée, d'autant plus détaillée que le milieu était plus complexe et plus mal connu. Par sa diversité, Lakéba a ainsi utilisé plus de la moitié du temps de terrain alloué à la prospection écologique. Cette prospection a donné lieu à l'établissement de cartes, à l'échelle du 1:25000 pour Lakéba, du 1/250000 pour Taveuni et de schémas au 1/250000 pour Kabara, Nairai et Batiki. Cette complexité explique les difficultés rencontrées pour établir un schéma de développement ou tout simplement pour évaluer toute formule de 'Population carrying capacity'. Une étude écologique détaillée est donc apparue nécessaire.

## L'UTILISATION DES TERRES

L'utilisation faite par l'homme de ces milieux apparaît aussi comme une difficulté majeure à l'évaluation de leurs ressources terrestres potentielles. Sans rentrer dans les problèmes fonciers qui ont été traités par ailleurs (UNESCO/UNFPA Project 1977, Brookfield 1978) l'éventail des cultures pratiquées actuellement apparaît assez étroit et peu rémunérateur.

La cocoteraie est la principale source de revenu monétaire sur ces îles. C'est aussi l'une de l'alimentation. Elle occupe souvent la presque totalité des bonnes terres de plaines. Cette cocoteraie est ancienne et relativement peu rentable même si sa productivité reste assez élevée suivant les normes courantes dans le Pacifique (0.7 tonne / ha / an en moyenne).

Le problème de sa régénération se pose, vu son hétérogénéité, sa plantation la plupart du temps désordonnée et les possibilités actuelles de rendement bien supérieures par certains hybrides (IRHO 1972). Il y aurait lieu, pour la rentabiliser, de passer d'une culture extensive.

Les cultures vivrières, igname, taro, manioc et patate douce, et le yaqona, forment le deuxième pôle d'utilisation des terres de ces îles. Ces cultures se font de façon itinérante, la plupart du temps après défrichement de la forêt ou de jachères boisées sur les pentes. Ce mode de culture présente l'avantage de produire une ou deux bonnes récoltes mais l'inconvénient d'accélérer la déforestation liée aux feux et donc de remettre en cause l'équilibre hydrologique de ces îles et d'appauvrir les sols en détruisant la matière organique et en favorisant l'érosion superficielle. Il ne peut être supportable dans ces milieux très fragiles que si les temps de jachère sont suffisamment longs. Or c'est

actuellement l'inverse qui se produit, les temps de jachère tendent à se réduire sous la pression humaine. Le taro se cultive aussi grâce à l'irrigation dans les zones marécageuses de Lakeba. C'est une culture bien adaptée à ce type de terrain mais qui nécessite aussi d'assez longues jachères. En plus de leur nécessité alimentaire, certaines de ces cultures très intensives peuvent être génératrices d'importants revenus comme le taro à Taveuni ou le yaqona, leur extension sur les terres de pente est toutefois limitée.

À côté de ces cultures que l'on pourrait qualifier de traditionnelles, bien que liées à une économie coloniale, depuis quelques années se sont développées de nouvelles spéculations agronomiques sur ces îles. L'élevage et les pâturages sous cocotiers ont pris sur Taveuni une grande extension. Ils tendent actuellement à se développer sur Lakeba et à un moindre degré sur Batiki. L'élevage pratiqué de façon extensive sans clôture et comme principale spéculation apparaît peu adapté à l'économie de ces îles très peuplées (UNESCO/UNFPA Project 1977). Une association pâturage artificiel-cocotier si elle est bien menée comme cela a été expérimenté aux Nouvelles Hébrides par l'IRHO devrait pouvoir fournir un revenu d'appoint important. Des pâturages devraient aussi pouvoir être installés sous certaines plantations de pins après implantation d'espèces fourragères comme cela a été expérimenté sur Viti Levu à Nausori Highlands.

Les plantations de pins des Caraïbes se sont développées depuis une dizaine d'années sur les Talasiga soils de Lakeba mais aussi sur Nairai et dans un secteur de Taveuni. Ces plantations présentent l'avantage de boiser des zones inutilisées, régulièrement ravagées par les feux et aux sols très dégradés. Leur effet sur le milieu, sol, végétation naturelle, et probablement régime hydrologique apparaît plutôt améliorant comme nous avons pu le mesurer. Leur utilisation en tant que source de pâte à papier peut être discutée vu la faible extension des surfaces. Ce peut être toutefois une source de bois d'oeuvre précieuse dans ces îles déforestées. Ces plantations tout en protégeant le milieu peuvent donc être une source de revenus non négligeable dans l'avenir.

D'autres spéculations rurales pourraient aussi être envisagées grâce aux récents progrès de l'agronomie. Les céréales et en particulier le maïs et le sorgho pourraient favoriser l'extension d'un petit élevage familial. Sur les terres riches de Taveuni des plantations de palmiers à huile ou d'hevea dont le rapport est bien supérieur au cocotier devraient pouvoir être envisagées à l'instar de ce qui a été fait aux Salomons ou en Côte d'Ivoire. Enfin sur certaines bonnes terres de Lakeba Nairai ou Batiki, souvent même sur pente, des parcelles de caféiers pourraient être introduites. Le caféier a en effet été abandonné aux Fidji au début du siècle à la suite de ravages dus à une rouille *Hemelia vastatrix*. Depuis, des variétés résistantes à cette rouille ont été trouvées.

Aussi l'éventail des cultures, encore relativement réduit, tend à se diversifier actuellement. L'un des obstacles majeurs à cette diversification et à une augmentation de la production reste toutefois une sous utilisation de l'espace rural.

#### NECESSITE D'UN REAMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL

Les techniques agronomiques utilisées sur ces îles si elles sont parfois très sophistiquées (cas de la culture du taro à Lakeba ou de certaines cultures en jachère sur Kabara) restent souvent très extensives. Le cas le plus flagrant de sous utilisation du milieu est l'occupation des meilleures terres de ces îles par des cocoteraies anciennes dont le niveau de rentabilité est relativement réduit. Une telle aliénation des meilleures terres de ces îles pousse les habitants à cultiver sur les fortes pentes après défrichement et utilisation des feux. L'objectif primordial d'un développement de ces îles devrait donc être une régénération de la cocoteraie sur une partie de ces plaines et sur les secteurs restant une intensification des cultures. Cet objectif se heurte toutefois à des difficultés techniques importantes. Un réaménagement de la cocoteraie exige des investissements et une modernisation des techniques. La mécanisation est pratiquement inconnue sur ces îles bien que l'on trouve quelques tracteurs sur Taveuni et un tracteur sur Lakeba. Or la préparation des terres pour des pâturages artificiels ou des cultures demandent un travail mécanique. L'utilisation d'engrais chimiques et d'engrais verts en est à ses balbutiements. Le service de l'agriculture distribue de très faibles quantités d'engrais à Lakeba pour les jardins potagers. L'extension des légumineuses est favorisée à Lakeba dans les jachères mais ne concerne que de très faibles surfaces. Une culture

semi permanente sur ces terres, à l'exception peut être des sols extrêmement fertiles de Taveuni exige un certain apport minéral pour donner des rendements suffisants. L'IRHO a même montré l'effet des engrais sur les récoltes de coprah. Il en est de même pour toutes les cultures.

Le deuxième objectif d'un plan de développement pour ces îles de vrait être de protéger les sols de pente contre l'érosion pour conserver leur potentiel de production.

Cette protection pourrait se faire par la plantation de cultures pérennes, arbustives ou arborées ou par l'établissement de banquettes comme cela s'est fait en Nouvelle Calédonie. Parmi ces cultures pérennes il faut citer le cocotier, le caféier ou, peut être le théier. En première année ces plantations pouvant se faire en association avec des cultures annuelles. Vergara (1976) cite aussi la régénération d'un forêt de feuillus telle qu'elle serait pratiquée en Indonésie. Enfin la fabrication de banquettes ou de billons en usage autrefois en Nouvelle Calédonie pour la culture de l'igname ou de taro (Barrau, 1976) ou tout au moins une culture en bande établie suivant les courbes de niveau devraient aussi permettre un ralentissement de l'érosion. Dans tous les cas il y aurait intérêt à favoriser l'établissement de légumineuses de couvertures après l'arrêt des cultures annuelles.

Enfin le troisième objectif d'un plan de développement devrait être la reforestation des sols les plus pauvres des collines. Les plantations de pins des caraïbes sur les talasiga soils de Lakeba sont à ce point de vue un exemple très intéressant même si leur objectif économique reste encore à définir.

#### CONCLUSION

En conclusion l'évaluation des ressources terrestres potentielles de ces petites îles nous a amené à préciser nos connaissances sur ces milieux très complexes et très variés, à nous interroger sur les cultures pratiquées ou pouvant l'être sans nuire aux équilibres écologiques, et à proposer un réaménagement de l'espace rural tenant compte d'une régénération de la cocoteraie, d'une diversification des cultures et d'un accroissement des interventions techniques.

Il apparaît cependant qu'un modèle unique ne peut être présenté, chacune de ces îles ayant ses particularités écologiques et sociologiques. Le maintien d'une population et en particulier d'une population de jeunes sur ces îles dépend toutefois des possibilités de transformation de leur économie rurale.

#### REMERCIEMENTS

Les recherches présentées dans cette note ont été financées par le Fond des Nations Unies pour les activités humaines (UNFPA) et ont été conduites pour l'UNESCO au sein de son projet 'Man and Biosphere' (MAB) en tant que partie du projet d'étude de la population et de l'environnement dans les îles de l'Est des Fidji. Les vues présentées dans cette note sont celles de l'auteur et n'engagent pas nécessairement l'UNFPA ou l'UNESCO.

#### REFERENCES CITÉS

- BARRAU, J. 1956: *L'Agriculture Vivrière Autochtone de la Nouvelle Calédonie*. Commission du Pacifique Sud, Nouméa.
- BROOKFIELD, H.C. 1974: *Population and Environment Project*. Background paper for discussion, UNESCO / UNFPA (mimeo).
- BROOKFIELD, H.C. 1978: *Land Holding and Land Use on Taveuni island*. UNESCO / UNFPA Fiji island report 3, ANU for UNESCO, Canberra, 21-84.
- DENNIS, B. 1978: *A Descriptive Note on the Soils of Taveuni*. UNESCO / UNFPA Fiji island report 3, ANU for UNESCO, Canberra, 13-19.
- Geological Survey 1975: *Geological Map of Fiji at Scale 1/500000*. Geological Survey Bureau, Suva.
- IRHO 1972: *L'IRHO au service de l'Océanie*. IRHO, Paris.
- LATHAM, M. 1978: *Terrestrial Environment and Potential Land Resources of Lakeba*. Fiji island report 5 (in press).
- TWYFORD, J.T. and WRIGHT, A.C.S. 1975: *The Soil Resources of the Fiji islands*. Fiji Government printer, Suva.
- UNESCO / UNFPA Project 1977: *Population, Resources and Development in the Eastern islands of Fiji. Information for Decision Making*. General report No. 1 of the UNESCO / UNFPA Population and Environment Project in the eastern islands of Fiji, ANU for UNESCO, Canberra.
- VERGARA, N.T. 1976: *Shifting Agriculture in the Humid Tropics: Analysis and Control*. 10th Waigani seminar Lae, Mar 1976.

L'évaluation des ressources terrestres sur les petites îles des Fidji

1979

Auteurs Latham Marc.

Source , Auckland : New Zealand Geographical Society, 1979, p. 203-204.