

RAPPORT DE MISSION AU ROYAUME DE TONGA

(20 Novembre au 1er Décembre 1974)

G. FABRES, J. RECY, J.C. ROUX

Janvier 1975

27 MARS 1975

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

Collection de Référence

n° B 7439 E u.

A l'occasion de la visite de M. ROUX, du 14 au 19 octobre 1974, les autorités tongiennes et notamment le Ministère des Affaires Etrangères, avaient manifesté un intérêt certain pour une éventuelle coopération avec l'ORSTOM dans les domaines de la géologie-géophysique, l'entomologie et les sciences humaines.

Les entretiens étant restés sur le plan des généralités, l'ORSTOM décida de profiter d'un vol militaire pour envoyer une mission d'études. Celle-ci composée de MM. FABRES, entomologiste, RECY, géologue-géophysicien, ROUX, géographe, devait s'attacher à étudier les interventions possibles de l'ORSTOM dans un certain nombre de domaines précis tels que :

- protection de certaines cultures d'exportation (pour l'entomologie),
- problèmes posés par la recherche de ressources minérales nouvelles (pour la géologie-géophysique à terre et en mer),
- l'évolution des problèmes socio-économiques (pour la géographie).

Un certain nombre de contacts avec les officiels étaient absolument nécessaires. Nous avons séjourné aux Tonga du 20 au 30 novembre, notre aller et retour étant assuré par un avion de l'Aéro-Navale Française qui effectuait une mission auprès de l'Armée tongienne. Nous avons résidé dans la capitale, Nukualofa et avons effectué quelques tournées dans l'île principale, Tongatapu.

I.- Déroulement des contacts et entrevues :

Le 21 au matin, nous avons confié au Secrétariat du Ministère des Affaires Etrangères, une lettre de Monsieur LEGAND, Directeur du Centre ORSTOM de Nouméa, exposant au Ministre l'objet de notre venue. Un télégramme du Chargé d'Affaires Français à Suva (Fidji) avait également annoncé notre arrivée. Cette mission bien que explicitement spécifiée officieuse devait en effet tenir compte cependant du respect de certaines formes, vu la susceptibilité de la hiérarchie tongienne.

Nous avons rencontré le Ministre (qui est Prince héritier) ce même jour à 18 heures à bord du dragueur de Mines "La Dunkerquoise" où le Commandant qui effectuait une visite d'amitié au Royaume de Tonga, nous avait conviés à une réception avec les officiels tongiens.

Au cours d'une conversation à bâtons rompus, d'une demi heure, nous

avons pu évoquer les problèmes des prises de contacts afférentes à notre mission. Le Ministre nous informa qu'il avait fait établir par son secrétariat, un programme de rencontres et que nous avons toute latitude de compléter cette liste en fonction de nos besoins. Une voiture officielle serait à notre disposition pour les visites envisagées.

CADRE GENERAL DU ROYAUME DE TONGA

I.- Cadre Géographique :

Les îles Tonga se situent au coeur du Pacifique central au sud de l'Equateur, entre l'archipel des Fidji et les îles Cook. La superficie totale de ce vieux royaume du Pacifique est de 700 Km². L'archipel s'étend selon une direction Nord-Sud. On distingue trois groupes d'îles : le groupe Nord (Vavao), le groupe central (Ha'apai), le groupe Sud avec la grande île de Tongatapu (260 km²) où se trouve la capitale Nukualofa et la moitié de la population.

II.- Cadre géologique général :

Les îles Tonga représentent les témoins émergés d'un arc insulaire parallèle à la fosse du même nom ; l'existence de ces structures est liée à l'activité actuelle et passée de la subduction de la plaque océanique Pacifique sous la plaque Indo-Australienne. Une phase de cette subduction a pu débuter dès l'Eocène (présence de terrains éocènes dans l'île d'Eua) mais l'insuffisance des connaissances géologiques des terrains émergés de l'arc est un handicap sérieux pour tenter de retracer l'histoire géologique de cette zone.

III.- Cadre humain :

La population du Royaume de Tonga était de 92.000 habitants en 1966, date du dernier recensement. On prévoit 120.000 habitants en 1976 pour le prochain recensement. Ainsi le problème essentiel va être celui de l'endiguement de cette poussée démographique qui donne une densité de 150 habitants au Km² en moyenne actuellement et de 200 habitants au Km² à Tongatapu, l'île principale. Les productions de l'archipel pour l'exportation sont essentiellement agricoles : coprah, banane, tomate. Il n'existe aucune industrie locale. L'élevage est de type familial et peu développé.

Le Royaume de Tonga est dirigé par une monarchie remontant au 11ème siècle d'après les reconstitutions chronologiques attestées par les historiens. La monarchie fonctionne selon un caractère féodal intégral. La couronne détient le contrôle des terres. Jusqu'ici dans le cadre du système Api, le Roi donnait à chaque Tongien adulte, 3 hectares de terre. Mais vu la croissance démographique (quadruplement de la population depuis 1900), ce système ne va plus tarder à se gripper faute de terres à distribuer. La vie religieuse dominée surtout par l'Eglise Wesleyenne est une caractéristique remarquable du Royaume. Les traits traditionnels du Royaume ont ainsi été conservés intacts, d'autant plus que le Protectorat Britannique a respecté scrupuleusement les coutumes et qu'il n'y a pas eu de colonisation économique. Aujourd'hui, des migrations organisées et contrôlées permettent à 6.000 Tongiens environ de travailler pour des périodes de 6 mois au maximum en Nouvelle-Zélande. Il s'agit là d'un phénomène nouveau et capital. Il en résulte pour de nombreux Tongiens, la découverte de la vie occidentale, de mœurs nouvelles, d'idées radicalement différentes, la découverte de l'économie monétarisée et la perception d'une insatisfaction encore floue en ce qui concerne le gouvernement de leur état.

Tonga représente le cas typique du micro état insulaire du Pacifique, resté traditionnel jusqu'au milieu du XXème siècle, peu perturbé par la colonisation, sans grandes ressources, confronté à une forte démographie ; son avenir est aléatoire sauf s'il accepte de devenir un réservoir de main-d'oeuvre pour les grandes nations périphériques (Nouvelle-Zélande, Australie) qui contrôlent déjà son économie.

X
X X

Visite à Mr. Tomasi SIMIKI, Directeur de l'Agriculture

Divers problèmes furent successivement abordés à l'initiative du Directeur du Service :

-Commercialisation de certains produits agricoles en Nouvelle-Calédonie.

Une discrimination de fait semble peser sur les produits tongiens, motivée par la situation géographique de Tonga qui est dans la zone d'infestation de l'Oryctes. Le Directeur souligne que les productions fidjiennes (arbres à pain) sont exportées en Nouvelle-Calédonie alors que les Fidji sont dans la même situa-

tion géographique, et donc sous l'effet des mêmes règles phyto-sanitaires. Il s'étonne de cette attitude qui ne lui paraît pas justifiée. Il nous énuméra les produits qui pourraient être exportés : tomates (avril à décembre), tarots (toute l'année), ignames, pastèques, concombres et bananes. Une exportation du fruit de l'arbre à pain, abondant à Tonga peut être également envisagée.

-Problème de la protection des cultures d'exportation :

Nous avons d'un commun accord, reporté les discussions de détail à notre visite ultérieure du laboratoire d'Entomologie de la Ferme expérimentale. Toutefois, un certain nombre de considérations générales ont été développées.

-Le problème *Oryctes rhinoceros* :

Pris en mains par le projet UNDP - FAD - CPS est en voie de résolution. Les solutions techniques appliquées avec succès dans d'autres îles (Samoa), semblent ici mises en échec du fait de la présence sous les cocoteraies, de cultures vivrières dont la conduite multiplie les gîtes larvaires. Des programmes de lâchers de prédateurs sont conduits parallèlement à celui de l'introduction du Rhabdionvirus.

-Le problème de l'insecte bâton (*Graeffea crouani*) :

Il a été abordé dans la discussion, il est étudié aux Fidji et une coopération ORSTOM/Service de l'Agriculture de SUVA (branche Recherche), est en projet.

-Le *Brontispa* (coléoptère ravageur du cocotier) n'existe pas à Tonga, mais il a été introduit aux Samoa Américaines et risque de parvenir aux Tonga via les Samoa Occidentales. Nous avons à cette occasion, mis en valeur le rôle joué par l'ORSTOM en tant que fournisseur du seul parasite efficace du Brontispa.

Après avoir évoqué la question des cultures fruitières, le Directeur fait un exposé sur d'anciennes tentatives de mise en place de cultures fruitières rationnelles. Ces essais ont été voués à l'échec du fait de la présence d'une faune abondante de mouches des fruits (Trypetidae) et d'un papillon piqueur de fruits (Othreis fullonia) - (Nécessité de fermeture d'une conserverie de fruits en état de fonctionnement). Dans le cas de la lutte contre les mouches de fruits, une étude entomologique préalable permettrait peut-être de revoir la question sous une nouvelle optique. La présence d'un entomologiste du Peace Corps, basé à Nukualofa et intéressé par ce type de problème, semble un facteur de relance du programme

de cultures fruitières. En ce qui concerne le problème du papillon piqueur des fruits, l'expérience acquise par le laboratoire d'entomologie de l'ORSTOM pourrait permettre une collaboration fructueuse, telle qu'elle existe déjà avec les Fidji et les Samoa.

On évoqua le projet d'inventaire des insectes et maladies des plantes : "Survey of agricultural pestes and deseases in the South Pacific". Deux étudiants tongiens (formés à Hawaï et en Australie) doivent y participer en relation avec l'entomologiste des Tonga.

-Problème de l'élevage :

Aucun problème de surpâturage étant donné l'effectif du cheptel et la qualité des herbages naturels. L'abattage se fait le plus souvent sur place dans les exploitations familiales. Le contrôle sanitaire n'intervient que pour l'alimentation en viande de la Capitale (Nukualofa). Une importation de viande et de poisson (mouton de Nouvelle-Zélande) s'avère cependant indispensable et grève la balance commerciale du royaume. Le Service de l'Agriculture contrôle l'augmentation du cheptel (rapport surface pâturée/nombre de têtes de bétail) et conseille les exploitants. Des tentatives d'amélioration des herbages sont en cours à la ferme expérimentale. Les autorités tentent de développer l'élevage des volailles et les cultures qui lui sont classiquement associées (maïs, soja);

-Problème de l'alimentation en eau :

Du fait de la pluviométrie abondante et du type traditionnel des cultures, il n'y a pas actuellement de besoins en eau à usage agricole.

-Problème des pêcheries et du complément de protéines animales :

Il existe une pêche côtière dans la baie intérieure de l'île de Tongatapu qui est très poissonneuse. Actuellement, il y a limitation des activités de pêche du fait d'une réglementation administrative préservant la faune. Nous avons signalé à notre interlocuteur, l'existence d'expériences d'aquaculture à Tahiti et aux Nouvelles-Hébrides. Un seul bateau tongien pêche en haute mer le thon et la bonite; il est concurrencé par les Japonais dont la flotte est incontrôlable par les Tongiens qui ne possèdent qu'un seul navire de surveillance.

.../...

Visite au Directeur du Bureau de la Statistique :

Monsieur COCKER nous a donné des brochures collationnant des statistiques concernant le Royaume des Tonga pour l'année 1973. Les principales informations obtenues portent sur les échanges commerciaux du Royaume. Pour ce qui est des recensements de population, l'administration y procède tous les 10 ans ; le prochain recensement est prévu en 1976. Actuellement la population est estimée à 99.000 habitants mais 120.000 habitants environ sont prévus au recensement de 1976. (Rappelons que la superficie du Royaume est 700 km².)

Visite au Ministre de la Santé et de l'Education :

Nous nous sommes entretenus avec le Ministre au cours d'une réception à laquelle nous étions conviés. Nous n'avons pas évoqué les problèmes de santé mais ceux de l'Enseignement Supérieur. Le Ministre (qui est diplômé de Harvard) nous a signalé la présence d'étudiants Tongiens en Nouvelle-Zélande, en Australie et dans les universités américaines. Nous l'avons informé de la possibilité de stage de spécialisation au Centre ORSTOM de Nouméa. Il a été très intéressé par l'éventualité de l'embarquement d'un ou deux stagiaires Tongiens sur le "NOROIT" qui devrait effectuer une campagne dans la région des Tonga fin 1975.

Visite au Directeur du Service de l'Education :

Visite fort brève, puisqu'il s'agissait d'une visite de courtoisie après l'entretien avec le Ministre dirigeant ce département. Nous avons développé devant notre interlocuteur, le rôle et la place de l'ORSTOM dans le Pacifique et les implications de nos travaux pouvant concerner le Directeur du Département. Il a été vivement intéressé par la possibilité d'embarquement sur le navire le "NOROIT" travaillant en Octobre 1975 dans les eaux des Tonga, d'un ou deux stagiaires Tongiens qualifiés.

Visite à la Directrice de l'Antenne de l'Université du Pacifique Sud à Tonga :

Miss BLANDLE nous a reçus fort courtoisement et ne nous a pas caché dès le début de l'entretien, la modicité des moyens de l'U.S.P. à Tonga. Pas de bibliothèque, corps d'enseignants réduit, pédagogie proche de l'animation culturelle, tels sont les handicaps majeurs de l'antenne U.S.P. à Tonga. La modicité du budget tend à privilégier un enseignement radio pour le perfectionnement de l'Anglais.

Visite au Directeur du Coprah Board :

Le Coprah Board est un organisme gouvernemental chargé de l'exportation des produits agricoles de Tonga. Nous avons visité l'usine qui traite le coprah pour l'exportation. Près de 300 personnes y sont employées et traitent 6.500 tonnes de coprah par an. Ouverture des noix, dénoyautage, séchage, conditionnement pour l'exportation, emballage de coprah pur, constituent les principales activités de cette usine, seule activité industrielle notable de Tonga. Rappelons qu'avec celle des bananes, l'exportation du coprah est la grande ressource des îles Tonga.

Mr. Fred SENELE, Directeur du Coprah Board, aborda aussi le problème de la culture des tomates. Il serait intéressé par l'ouverture du marché calédonien à la production de tomates de Tonga. Nous sommes convenus que cette éventualité d'exportation était liée à la compétitivité du produit et aux capacités de transport.

D'autre part, notre interlocuteur souleva lui aussi le problème des contrôles phyto-sanitaires en Nouvelle-Calédonie et du désavantage qui en résulterait pour les productions de Tonga par rapport à celles de Fidji par exemple. Nous lui avons promis des éclaircissements sur les termes des restrictions phytosanitaires en vigueur à NOUMEA et pouvant affecter les produits en provenance des îles Tonga. Dès notre retour nous avons contacté le Service Territorial concerné lui demandant de fournir aux responsables tongiens les éclaircissements souhaités.

Visite au Directeur du Peace Corps :

Notre entretien avec le Directeur du Peace Corps représentait une simple visite d'information auprès d'un organisme spécialisé dans le développement et installé aux Tonga depuis déjà quelque temps.

Nous avons été frappés par l'ampleur des activités du Peace Corps à Tonga qui dispose de 69 personnes. La plupart travaillent comme enseignants, mais d'autres (agronomes, botanistes, entomologistes), jouent un rôle d'assistants techniques dans les Services locaux.

Au point de vue des Sciences Sociales, le Peace Corps a réalisé plusieurs études de sociologie économique sur Tonga, mais nous n'avons pas pu les obtenir.

Visite de la Ferme expérimentale :

La superficie des terres affectées à cette station gouvernementale est de 300 acres dont 12 actuellement réservés à l'expérimentation. Deux agronomes,

un pédologue et un entomologiste assurent l'encadrement technologique. En compagnie de Mr. William H. PIERCE, entomologiste du Peace Corps, nous avons effectué une visite de la station et des laboratoires.

Nous avons fait un tour d'horizon des problèmes entomologiques actuellement rencontrés et de ceux susceptibles de se manifester en relation avec certains programmes de développement.

-Culture de la banane : Problème de la pyrale (Scab moth) Lamprosema octasema qui semble retenir particulièrement l'attention des responsables. Des expérimentations sont en cours pour assurer le contrôle des populations du ravageur par des moyens chimiques.

-Culture du cocotier : Problème Oryctes rhinoceros. Les équipes d'entomologistes du projet UNDP - FAO - SPC sont sur place pour assurer la mise en application des techniques élaborées dans d'autres îles du Pacifique. Problème de l'insecte bâton (Graeffea crouani) gros ravageur présent dans beaucoup d'îles. Il semble, avec la résolution des problèmes que posait le rhinoceros du cocotier, que ce ravageur prenne actuellement une importance grandissante. Aux îles Fidji, un programme ambitieux a été mis au point et des moyens considérables engagés pour la lutte contre cet insecte. Dans le cadre de ce programme il a été fait appel au Centre ORSTOM de Nouméa pour assurer la recherche d'hyménoptères parasites d'oeufs de Graeffea aux îles Loyauté.

Cette étude dont les modalités sont encore à définir, devrait aboutir à l'envoi, par le laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM, d'insectes utiles à destination des Fidji. Le territoire des Tonga pourrait, s'il en faisait la demande, être inclus dans ce programme et tirer avantageusement profit de la mise en évidence de nouveaux insectes utiles.

-Cultures maraîchères : Un gros effort semble actuellement fait pour développer la culture de la tomate et des projets sont à l'étude tant sur le plan de l'exportation de ce produit à destination de la Nouvelle-Calédonie que sur celui de l'utilisation semi industrielle sur le territoire des Tonga (conserves de tomates). Nous avons fait observer que l'existence du papillon piqueur de fruits Othreis fullonia représentait un grave handicap et que toute extension de la culture pourrait être compromise par la présence du ravageur.

Le Centre ORSTOM de Nouméa, par l'intermédiaire de la CPS, est déjà intervenu aux Samoa Américaines et Occidentales pour tenter de résoudre ce problème.

Actuellement le recours à des techniques de lutte biologique semble le plus satisfaisant. Un programme d'introduction d'insectes utiles a été mis en place vis-à-vis de ces pays. Le Royaume des Tonga pourrait y être inclus s'il en faisait la demande.

Mr. PIERCE a évoqué devant nous quelques problèmes de moindre ampleur. Son intérêt immédiat semble l'orienter vers l'étude des mouches des fruits et de leurs parasites. Nous avons assuré Mr. PIERCE de notre désir de rester en rapport avec lui et d'établir entre les laboratoires une collaboration fructueuse.

Entretien avec le Directeur du Water Board (Mr. RAMOS)

Nous avons eu avec le Directeur du Water Board (Service de l'Hydraulique) plusieurs entretiens ; des rapports nous ont été confiés. Nous exposerons ci-dessous l'essentiel des informations obtenues au cours de ces entretiens en y intégrant des données puisées dans les rapports afin de présenter une vision plus documentée de problèmes dont la compréhension est directement liée à la connaissance du contexte régional.

-Problèmes généraux :

Une donnée qu'il faut garder présente à l'esprit, est la faible superficie des îles du Royaume des Tonga dont l'ensemble atteint 700 Km² ; la plus grande des îles Tonga-Tapu, ne dépasse pas 260 Km².

En général les îles basses et de moyenne altitude sont constituées de formations récifales coralligènes épaisses, perméables qui permettent l'infiltration profonde de la totalité des eaux de pluie jusqu'au niveau de la mer. Il n'y a donc pas de réseau hydrographique.

Certaines îles sont constituées d'un substratum volcanique imperméable affleurant mais leur taille est réduite à l'exception de l'île d'Eua (formée de roches sédimentaires reposant sur un substratum volcanique qui affleure sur une partie de l'île) sur laquelle existe un réseau hydrographique et des sources pérennes.

Du fait de leur faible superficie, la plupart des îles coralliennes, ne possèdent pas de nappe phréatique. Seules les îles les plus grandes, possèdent une nappe du type lentille de Ghyben Herzberg flottant sur l'eau salée.

Les besoins en eau de l'agriculture (essais d'irrigation dans la ferme expérimentale, alimentation en eau du bétail) sont encore négligeables, compte

tenu des types de culture et de la forte pluviométrie. Pour l'alimentation humaine, la population utilise essentiellement les eaux de pluie stockées dans des citernes. Les eaux de nappe sont peu utilisées excepté dans les agglomérations des îles les plus grandes, telle Tonga-Tapu sur laquelle vivent près des 2/3 de la population. Ces eaux de nappe servent à l'alimentation en eau du bétail et en général aux besoins autres que les eaux de boisson, sauf en période de rupture de réserve.

Problème de l'utilisation de l'eau de la nappe de TONGATAPU.

-Cadre géomorphologique et géologique :

L'île de Tonga-Tapu se présente comme un plateau incliné qui descend en pente douce vers les côtes Nord. Les côtes Est et Sud sont plus accores ; le point le plus haut de l'île est situé dans l'extrême Sud où l'altitude atteint 210 pieds au dessus du niveau de la mer (65 m).

L'île est constituée de formations coralliennes renfermant des cendres volcaniques recouvertes par un sol dont l'épaisseur peut atteindre 3 m ; ce sol est sans doute le résultat de l'altération des cendres volcaniques incluses dans les formations calcaires et libérées lors de l'érosion chimique du calcaire par les eaux de pluie après l'émersion. Les formations coralliennes atteignent 5.000 pieds d'après les résultats communiqués oralement par un géologue au Directeur du Water Board, après la fin des travaux de reconnaissance (deux forages) réalisés par un consortium pétrolier. Le problème de la présence de remontées d'un substratum volcanique imperméable ne semble donc pas se poser. Le toit de la nappe phréatique ne dépasse pas 0,66 m au dessus du niveau moyen de la mer au centre des parties les plus larges de l'île.

-Exploitation actuelle :

Il existe à Tonga-Tapu, 50 puits creusés à la main, de 4 à 4m,50 de profondeur et pénétrant de 0,3 à 0,7 m dans la partie supérieure de la nappe. Ces puits sont équipés d'éoliennes ou de motopompes, certains puits de village ne sont pas équipés du tout.

L'alimentation en eau de Nukualofa, la capitale, est assurée à partir de 13 puits situés à 3 Km de la ville. La production de chaque puits est limitée à 40 gallons par minute pour éviter la contamination par l'eau salée. En effet, de 1968 à 1970, les chlorures sont passés de 51 ppm à 90 ppm. Mais les mesures prises ont stabilisé depuis 1970, la teneur en chlorure (d'après le responsable du Water Board).

La consommation de Nukualofa s'est accrue de 27×10^6 gallons en 1968 à 80×10^6 gallons en 1973 (consommation journalière actuelle 1.200 m^3).

L'hôpital, le collège et l'hôtel consomment 49 % de l'eau de Nukualofa ; c'est dire que la majorité des 20.000 habitants de Nukualofa utilisent peu ou n'utilisent pas l'eau du réseau d'alimentation.

P R O J E T :

L'augmentation de la consommation en eau de Nukualofa et la progression de la distribution d'eau dans les villages posent deux problèmes :

1°/ - L'exploitation d'une nappe d'extension limitée dont les caractéristiques ne sont pas connues,

2°/ - Le risque de pollution par une population dont la densité est très forte et augmente rapidement.

Un projet UNDP/ECAFE prévoit la réalisation d'une campagne de Géophysique (prospection électrique) dans l'île de Tonga-Tapu et éventuellement dans l'île de Vavao et de 3 forages de contrôle à Tonga-Tapu pour calage de la Géophysique et étude de la nappe (essais, évolution de la salinité). Ce projet sera réalisé en 1975 dans le cadre d'un accord bilatéral entre les gouvernements Tongien et Néo-Zélandais. Un tel projet est très semblable à celui auquel l'ORSTOM a participé pour l'étude des nappes des îles Loyauté.

Les engagements pris entre les deux gouvernements excluent que l'ORSTOM ait une possibilité de participer pour l'instant, à une telle étude qui entrerait bien dans le cadre d'une politique de rayonnement du savoir-faire de l'Office.

Une étude du substratum pour en déterminer la profondeur par méthode aéromagnétique (comme celle réalisée sur les îles Loyauté) ne semble pas du point de vue pratique, présenter un réel intérêt.

Rapports et publications consultés :

- D. Pfeiffer et L. W. Stach, 1972 - Hydrogeology of the island of Tongatapu Kingdom of Tonga, South Pacific.
- J.E. Hoffmeister - Geology of Eua, Tonga - Bernice P. Bishop Museum - Bull 96.

Entretien avec le Ministre (Mr. TUITA) et le Directeur (Mr. S. LATUILA TONGELAVA) du Land and Survey Department.

Au cours de nos entretiens avec le Ministre et le Directeur du Land and

Survey Department, nos interlocuteurs ont admis que l'activité principale de ce ministère était actuellement la tenue du cadastre. Au sein du ministère, un projet prépare la mise en place d'un Service des Ressources Minérales. Des étudiants Tongiens qui terminent actuellement leur spécialisation, s'occuperont de ce service.

-Problèmes de Géologie et Pédologie :

Outre la carte foncière, les seuls documents existants sont une carte au 1/50.000 de Tongatapu (carte de végétation), une carte topographique d'Eua et une carte générale du Royaume de Tonga (position des îles).

Il n'y a pas de couverture géologique et pédologique et notre interlocuteur a semblé le regretter. Une intervention notamment dans ce dernier secteur, pourrait être très appréciée.

Sur un plan général, l'histoire géologique des îles semble encore mal connue. Une telle situation est due d'une part aux difficultés de communication dans l'archipel, d'autre part à l'importance de la couverture corallienne dans la plupart des îles. Seuls des appareils volcaniques récents et des îles très surélevées ont pu jusqu'ici être aisément étudiés.

Deux forages jusqu'à 5.000 pieds de profondeur ont été réalisés sur l'île de Tongatapu dans le cadre d'activités de recherches pétrolières menées par un consortium international.

-Problèmes de Géologie-Géophysique en mer :

Une concession de 6.000 milles carrés englobant les îles Tonga et toute la zone maritime de l'arc des Tonga, a été attribuée à un consortium international pour y effectuer des recherches pétrolières. Le consortium est composé des compagnies suivantes : Ampol exploration, Aquitaine Tonga, Gulf Oil Tonga, Shell et B.P., Shell étant l'opérateur pour le groupe dans la concession.

Les limites exactes de la concession ne nous ont pas été communiquées. Il semble qu'elles débordent largement le périmètre que les règlements internationaux actuels attribuent à la souveraineté directe du Royaume des Tonga. Des travaux en mer (géophysique) et à terre (deux forages) ont été réalisés.

Nos interlocuteurs ont regretté d'une façon générale, la rareté des informations qui leur étaient communiquées par le consortium d'où leur désir de créer une division des ressources minérales qui serait associée plus étroitement aux travaux à réaliser dans le Royaume des Tonga.

Nos interlocuteurs sont essentiellement intéressés par des données permettant une estimation des possibilités en ressources minérales du Royaume des Tonga ; la présence éventuelle de gisements de nodules polymétalliques est dans cet ordre d'idée, une de leurs préoccupations principales.

Le Dr. KROENCKE géologue, est appointé par l'UNDP pour centraliser les informations sur les problèmes du Sud Ouest Pacifique. Nos interlocuteurs ont estimé que si d'éventuels projets de travail se concrétisaient, le Dr. KROENCKE devrait en être informé.

Si des campagnes de Géophysique-Géologie en mer étaient programmées dans et autour de la région des Tonga, il semble donc indispensable que les programmes soient communiqués au gouvernement des Tonga ; une forme de collaboration qui serait appréciée et serait sans doute la condition "sine qua non" de l'autorisation de réaliser des profils traversant l'archipel, serait de proposer l'embarquement à bord d'un navire ORSTOM, d'un Tongien qui pourrait ensuite participer aux travaux en faisant des stages à NOUMEA. Ce représentant aurait accès à toutes les données, formule qui ne semble pas présenter d'inconvénient dans l'optique des recherches ORSTOM.

Une telle forme de collaboration semble devoir être appréciée et permettrait certainement à l'ORSTOM de jouer un rôle non négligeable pour les problèmes et recherches de base en géologie, géophysique en mer dans cette région.

X

X

X

C O N C L U S I O N S

Il ressort des différents entretiens que nous avons eus avec les autorités du Royaume, que les possibilités de coopération entre l'ORSTOM et les Services officiels de Tonga portent dans l'état actuel de notre information sur :

1°/ - Dans le domaine de l'entomologie agricole :

a)- Tonga pourrait tirer profit des études à engager dans le cadre d'une coopération ORSTOM/Service Agriculture de Fidji portant sur la lutte biologique contre l'insecte bâton Graeffea crouani,

b)- Après les études conduites en Nouvelle-Calédonie sur la dynamique des populations du papillon piqueur de fruits Othreis fullonia, le Centre ORSTOM de NOUMEA dispose de parasites et prédateurs susceptibles d'assurer un contrôle biologique du rongeur. L'expérience acquise par le laboratoire peut être mise au service des Tonga dans la perspective d'une mission de courte durée permettant, en liaison avec les autorités locales l'introduction des insectes utiles.

c)- Le laboratoire d'entomologie ORSTOM de Nouméa ayant la pratique depuis de longues années de la lutte biologique contre le Brontispa, pourrait intervenir à la demande des autorités tongiennes au cas où le problème se poserait sur leur territoire.

2°/ - Domaine de la Géologie-Géophysique :

Il s'agit d'un domaine vaste, où les études requièrent une haute technicité et des moyens importants. Dans les perspectives actuelles, on peut dégager les points suivants qui pourraient concerner directement les autorités du Royaume :

a)- Une campagne de géophysique et géologie marine devant être réalisée par l'ORSTOM autour de l'archipel de Tonga, une collaboration avec l'ORSTOM pourrait porter sur les bases suivantes :

- Embarquement à bord du navire scientifique d'un Tongien qui pourrait participer à la campagne,

- Le programme de cette campagne pourrait tenir compte des préoccupations du gouvernement de Tonga. Des prélèvements de fond permettant une reconnaissance préliminaire sur la présence de nodules polymétalliques peuvent

s'inscrire dans le cadre de cette campagne sans la perturber aucunement. Un rapport sur les résultats serait adressé au gouvernement tongien.

- Il serait possible qu'un ou deux stagiaires Tongiens séjournent à NOUMEA pour compléter leur formation et participent aux travaux sur la campagne.

Une telle coopération favoriserait le déroulement de la campagne 1975 et d'éventuelles campagnes ultérieures. Les autorisations de traverser l'archipel des Tonga seraient alors certainement accordées très facilement par le gouvernement tongien.

b)- En l'absence de couverture géologique et pédologique du territoire des Tonga, l'ORSTOM pourrait à la demande des autorités concernées, assurer ce genre d'étude. Nous devons souligner l'intérêt pour le Royaume de Tonga de telles études pour les problèmes liés à l'essor de l'agriculture et à l'utilisation de l'eau par les humains.

Des travaux pédologiques ont déjà été réalisés. Nous n'avons pu avoir de précisions sur l'ampleur de ces travaux qui sont réalisés par des universitaires néo-zélandais.

3°/ - Domaine des études Géographiques

Actuellement la situation du Royaume se caractérise par :

- Une forte densité de population surtout à Tongatapu ce qui implique l'utilisation rationnelle dans les années à venir des ressources agricoles et humaines du Royaume (densité théorique de population prévue en 1976 de 171 habitants au Km² mais près de 200 habitants au Km² pour l'île principale de Tongatapu.)

- Un renversement démographique de cette tendance n'est pas prévisible actuellement. Aussi un problème d'emploi de la main-d'oeuvre va se poser dans les années à venir.

- Le développement industriel du Royaume semble encore lointain et la solution de la migration de Tongiens vers la Nouvelle-Zélande ou l'Australie serait limitée ou provisoire dans les perspectives actuelles.

Pour éviter une dépendance accrue envers l'extérieur en ce qui concerne les produits alimentaires de base, le gouvernement devra s'engager dans un processus de mise en valeur rationnelle des terres de façon à répondre à la demande intérieure et à continuer à pouvoir exporter en quantité accrue les productions commerciales.

Il apparaît que la distribution des terres qui s'est faite jusqu'ici dans la cadre du système Api va devenir impossible étant donné l'épuisement des terres libres à distribuer (situation déjà acquise dans certaines îles).

Paradoxalement alors que la pénurie des terres devient sensible, les observateurs enregistrent une faible mise en valeur des sols et la présence de terres en friches importantes dans une partie des îles.

D'autre part, on constate une tendance générale au regroupement des habitants sur l'île principale et quelques autres îles, et l'abandon des îles les plus isolées.

Ces considérations nous amènent à penser que plusieurs types d'études géographiques seraient d'un grand intérêt dans le cadre des plans de développement du Royaume.

1°/ - Une série de monographies villageoises faites sur diverses îles permettrait d'étudier :

- les conditions de l'agriculture,
- les types de production : autoconsommation - cultures commerciales,
- les possibilités d'amélioration des techniques culturales,
- l'essor d'un élevage familial,
- l'attitude des jeunes et des scolarisés face à la vie rurale.

2°/ - Une étude des problèmes liés à l'urbanisation de Nukualofa pourrait permettre la saisie des mécanismes des migrations rurales vers la ville, les conditions d'insertion vers le milieu urbain (emploi, logement, conservation des habitudes traditionnelles).

3°/ - L'étude des catégories des migrants vers la Nouvelle-Zélande, la formation professionnelle acquise, l'épargne des salaires, leur mode de réinvestissement à Tonga.

La connaissance des effets psychologiques et culturels des migrations peut avoir un grand intérêt du fait de l'importance du phénomène pour le devenir de la Société Tongienne.

REMERCIEMENTS

Nous nous devons d'exprimer au Ministre des Affaires Etrangères du Royaume de TONGA, le Prince TUPUTOA, nos remerciements pour l'accueil qu'il nous a réservé et toutes les facilités dont nous avons disposé pour nos prises de contact auprès des Chefs d'Administration du Royaume.

D'autre part, nous avons apprécié la manière courtoise avec laquelle nous avons été partout reçus. L'effort consenti par certaines autorités pour nous remettre des documents ou nous communiquer des informations est à signaler.