

INSTITUT FRANCAIS D'OCEANIE

DOCUMENTATION
3

Rapport de G.GIRARD sur sa mission hydrologique à TAHITI du

31 Octobre au 6 Novembre 1958

Rejoignant après mes congés en France le poste d'Hydrologue que j'avais occupé en Nouvelle-Calédonie de 1954 à 1958, une occasion m'était offerte pour effectuer une mission d'information et de documentation sur les études hydrologiques entreprises à TAHITI sans entraîner des dépenses supplémentaires.

Dès mon arrivée à PAPEETE par le "Mélanésien" du 31 Octobre, je pris contact avec Monsieur le Commandant MAY qui m'introduisit pendant cette mission auprès du Chef de Cabinet du Gouverneur, des chefs de service des Travaux Publics et de la Météorologie Nationale.

Outre les documents qui ont été mis amicalement à ma disposition par le service des travaux publics, et les renseignements recueillis auprès des différents services, j'ai eu la possibilité, avant mon départ pour Nouméa le 6 Novembre d'effectuer deux reconnaissances des parties inférieures des vallées :

- a) - De Papenoo en liaison avec Monsieur Louis, Géophysicien à l'O.R.S.T.O.M.
- b) - De Vaihiria en liaison avec un agent des Travaux Publics, service qui a facilité la réalisation de cette reconnaissance très longue.

Suite à l'entretien que j'ai eu avec Monsieur le Directeur des Travaux Publics de Papeete, j'ai, à Nouméa, rendu compte de mes observations et remis les rapports relatifs aux projets d'aménagement hydroélectrique de l'île à Monsieur le Directeur de la Société Néocalédonienne d'Energie, à qui nous avons demandé d'inciter le Territoire, par une lettre à la Direction des Travaux Publics, à reprendre les études hydrologiques qui sont nécessaires avant tous projets et réalisations.

Si du point de vue actuel, la connaissance des caractéristiques hydrologiques des deux rivières citées ne semble pas indispensable dans son ensemble, nous ne pouvons pas sur le plan scientifique posséder seulement quelques données éparpillées. Aussi j'estime que nous devons examiner consciencieusement ce qui a été fait comme

ORSTOM
N° 20-09-2
DOCUMENTATION

70853

1261

21 JUL. 1992

ORSTOM Fonds Documentaire /
N° : 33477
Cote : B

études et les raisons qui sont à l'origine de celles-ci, puis préciser les rivières types de l'Ile qui étudiées systématiquement, présenteraient un réel intérêt autant scientifique que technique.

ETUDES HYDROLOGIQUES REALISEES A TAHITI

I - ETUDES DES NIVEAUX D'EAU DES RIVIERES.-

Par suite de l'élaboration des avant-projets d'aménagement hydroélectrique - Rapport du service des Travaux Publics, étude de la Papenoo - Inventaire des ressources hydroélectrique de l'île de Tahiti par la Société E.G.I.L. - Rapport du service des Travaux Publics sur l'aménagement du lac Vaihiria; des observations d'échelles de niveaux continues sur de courtes périodes, ont été effectuées par le service des Travaux Publics.

a) - Rivière de Papenoo.-

a) - Station limnimétrique et limnigraphique de Titiafatau. Cette station installée fin 1953 a été détruite par la crue du 6 Janvier 1955.

b) - Station limnimétrique de Vaitauna. Cette station secondaire existe toujours mais aucune observation n'a été faite depuis que les éléments de hautes eaux ont été emportés par la crue du 6 Janvier 1955.

b) ← Rivière de Vaihiria.-

La station limnimétrique du pont de la route circulaire n'a été relevée que pendant trois mois au cours de l'année 1957.

c) - Lac de Vaihiria .-

Les variations de niveaux ont été observées au cours des années 1956-1957 et d'une manière très incomplète en 1958

d) - Rivière de Vairaharaha.-

Cette station limnimétrique au pont de la route circulaire a fait l'objet de quelques mois de mesures, elle a été endommagée par une inondation.

e) - Rivière de Papeava.-

Des mesures de niveaux d'eau en période de crue sont effectuées occasionnellement par le Service des Travaux Publics sur la rivière de Papeava dont les débordements inondent une partie de la ville de Papeete.

II - ETUDES DES DEBITS DES COURS D'EAU.-

L'aménagement des installations d'adduction d'eau, par conduite gravitaire, a nécessité la mesure des débits d'étiage des rivières, ruisseaux et sources en période relativement sèche.

La Direction du Service des Travaux Publics possède de nombreux dossiers où il est possible de tirer le maximum de renseignements sur la valeur des étiages depuis de nombreuses années.

C'est en 1949 lorsque fut prospectée la rivière de Fautaua que le service des Travaux Publics a acheté le matériel nécessaire pour effectuer des jaugages de gros débits. (transporteur aérien Maritza Ott complet, 1 batterie de mesure type F6, saumons et meulinets Ott, Moulinet sur perche, en très bon état malgré son périple lors de la crue de Janvier 1955. (vogue au fil de l'eau sur 6 Kas et battage par la mer sur la plage). Ce matériel non endommagé est stocké au service. Il a été utilisé pour étalonner la station de Vaitaunu et Titia Batau. Grâce aux sept jaugages réguliers échelonnant de 3,04 m³/s à 18,04 m³/s et au jaugage aux flotteurs de 70 m³/s environ, la courbe de tarage a été tracée. En annexe nous avons joint le graphique des débits pour l'année d'observation complète de la rivière Papencé.

Quelques mesures de débits ont été exécutées sur d'autres rivières :
AINUI - TAUTIRA - VAHIRIA - VAIRAHARANA - TAHARUA - FAUTAU - TAHAPPE -
FAUTAUTIA - en période relativement sèche.

III - ETUDE PUVIOMETRIQUE -

L'intérieur de l'île étant pratiquement inhabitée, les postes pluviométriques météorologiques sont installés sur la périphérie de l'île. Toutes études sur la détermination de hauteur d'eau moyenne tombée sur un bassin versant nécessite la mesure de la pluviométrie en différents points de ce dernier.

Sous la Direction du Service des Travaux Publics des mesures ont été entreprises dans la vallée de Papenoo. Des pluviomètres de grande capacité ont été observés au cours des trois années 1953 - 1954 - 1955; à VAITAUNA - TITIAFATAU - PUFAU.

Dans la vallée de VAIHIRIA le pluviomètre du lac est observé depuis 1956 les mesures sont des plus douteuses en 1958.

IV - ETUDES HYDROLOGIQUES SOUHAITABLES.

Au titre de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer il est utile de présenter tout l'intérêt technique et la connaissance scientifique qui résulterait de l'étude systématique et régulière du régime hydrologique d'au moins deux rivières de l'île.

- Valeur des débits des étiages par le service agricole.
- Valeur des débits de crues par le service des Travaux Publics.
- Débits journaliers par une société d'énergie hydroélectrique; ou même transposées avec prudence à une autre rivière de caractéristiques semblables, susceptible d'être aménagée ultérieurement. Les deux rivières types de l'île qui seraient susceptibles d'être étudiées sont la PAPENOO, rivière la plus importante de l'île, dont le bassin est bien arrosé et la PANARUU, dont le bassin est caractéristique de ceux de la côte Ouest, côte la plus sèche.

Au titre des services du Territoire, sachons reconnaître l'effort tenté par le service des Travaux Publics pour chiffrer quelques données hydrologiques indispensables à la préparation des avant-projets d'aménagements hydroélectriques, par exemple les débits des cascades, détermination des débits journaliers de la rivière Papenoo et dernièrement variations de niveau du lac Vaihira et débits des rivières Vaihira et Vairaharaha. Quelque soit la valeur technique et la rentabilité des aménagements hydroélectriques ayant déjà fait l'objet de nombreux rapports sommaires. Il est délicat d'attribuer plus de valeur à tel ou tel projet car j'estime qu'il est nécessaire pour chiffrer la productibilité de posséder des éléments hydrologiques de base sur ces rivières depuis quelques années. Pourquoi ne pas essayer de préciser les débits d'étiage de la rivière de Vaihira et négliger cette donnée servant de base au projet d'aménagement de Vaihira.

.../...

Afin de compléter la partie hydrologie à l'état embryonnaire dans les avant-projets E.G.I.L. et Travaux Publics relatifs l'un à l'aménagement des rivières VAIHIRIA et VAIRAHARAH et l'autre au lac VAIHIRIA les études amorcées par le service des Travaux Publics doivent être poursuivies et menées à bien le plus rapidement possible.

J'estime que si le Territoire émet le désir d'établir un ensemble hydroélectrique dans un avenir relativement proche, il est de toute urgence de prévoir des études hydrologiques sur la rivières mentionnées ci-dessus. Bien que la rivière de Papenco ne soit plus observée depuis la parution du rapport E.G.I.L. (inventaire des ressources hydroélectriques de l'Ile) nous estimons que l'étude hydrologique de cette rivière devrait être reprise dans le cadre des activités de l'O.R.S.T.O.M. Ces études, à moins de faire appel à un Hydrologue détaché, peuvent être assurées par le service des Travaux Publics de Tahiti en étroite collaboration technique avec l'hydrologue affecté à l'INSTITUT FRANCAIS D'OCEANIE à NOUMEA. Le service des Travaux Publics possédant le matériel complet d'hydrométrie, a la possibilité de procéder avec les moyens financiers nécessaires, à l'achat et à l'installation du matériel d'observation indispensable (limnigraphes et pluviographes enregistreurs) et de suivre l'ensemble des observations. L'Hydrologue en contact permanent avec ce service assurerait la mise en service des appareils dont il aura au préalable fixé les points d'implantation favorables et à l'occasion d'une mission donnerait des conseils pour l'exécution des mesures de débits.

Afin de préciser les dépenses qu'il serait nécessaire d'engager, dans le cas où cette solution serait retenue, j'ai chiffré la mise de fond initiale pour l'équipement hydrologique des bassins et les frais d'entretiens et d'observations pour les trois rivières nous intéressant à savoir : Rivière de PAPENCO - Rivière et lac de VAIHIRIA - Rivière VAIRAHARAH.

PROJET DE BUDGET DES ETUDES HYDROLOGIQUES

A T A H I T I

I - ACHAT DE MATERIEL D'OBSERVATION ET INSTALLATION.

a) - Rivière de Papanoo :

	Achat en francs C.F.P.	Pose en Francs C.F.P.
	<hr/>	<hr/>

L'étude des niveaux d'eau de cette rivière à faible bassin versant nécessite un limni-
graphe enregistreur hebdomadaire doublé d'élé-
ments d'échelle :

- 6 éléments d'échelle de niveau	2.000.	9.000
- I limnigraphe OTT type X et accessoires	22.000	60.000

L'étude pluviométrique exige des appareils enregistreurs puisque le bassin est inhabité.

- 3 pluviomètres de grande capacité	15.000	10.000
- I pluviographe à pesée	05.000	5.000
- 2 pluviographes, hebdomadaire et mensuel ...	40.000	10.000

b) - Rivière Vaihiria et Lac Vaihiria.

L'étude des niveaux du lac et de la rivière demande :

- 2 limnigraphes OTT type X et accessoires ...	44.000	120.000
- 12 éléments d'échelles de niveau	4.000	20.000
- I pluviographe mensuel	20.000	5.000

c) - Rivière Vairaharaha.

- I limnigraphe OTT type X et accessoires ...	22.000	40.000
- 6 éléments d'échelles de niveau	2.000	6.000
- I pluviographe mensuel	20.000	5.000

	<hr/>	<hr/>
Soit un total de	256.000	290.000

Esprévus en sus	550.000	
-----------------------	---------	--

.../...

II - OBSERVATIONS ET FONCTIONNEMENT.

La durée des études pour les deux dernières rivières doit être de 5 années complètes au minimum.

Les observations de la vallée de Vaihira peuvent s'effectuer tous les mois. Elles demandent deux jours de marche à pied.

Celles de Vaiharahara demandent une journée de 10 heures de marche pour le pluviographe enregistreur mensuel et 4 pour le limnigraphe relevé tous les 8 jours.

Pour la vallée de Papenoo, les observations seraient plus pénibles. Le limnigraphe et le pluviographe seraient relevés dans la journée. Le relevé mensuel des pluviographes et des pluviomètres de grande capacité nécessite 2 journées de 10 heures de marche et celle du pluviographe trimestriel 2 jours entiers.

Ces mesures pour être exécutées correctement demandent l'engagement à temps complet d'un observateur qui assurerait les jours de repos le dépouillement des enregistrements et la réparation des appareils défectueux.

a) - FRAIS D'OBSERVATIONS.

- I observateur à	14.000 Frs. C.F.P.	168.000.-
Frais de véhicule annuel		50.000
Manoeuvre pour exécution des jaugeages et des relevés difficiles		15.000
Frais divers, accessoires		20.000
b) Il serait nécessaire de prévoir chaque année une mission de 2 mois de l'Hydrologue de Nouvelle-Calédonie :		
- Voyage		40.000
- Frais de mission		30.000
- Frais de véhicule - Main d'oeuvre		30.000
		<hr/>
		353.000.-
		<hr/>

.../...

TABLEAU RECAPITULATIF :

Achat de matériel - Installation des appareils	550.000
Observation et mission par an	353.000
soit pour 5 années complètes 353.000×5	1.765.000
Soit au total	<u>2.315.000</u>

NOUMEA, le 30 Décembre 1958

