

PROGRAMME DES NATIONS UNIES  
POUR LE DÉVELOPPEMENT



26, RUE DE LIÈGE  
BOITE POSTALE 1348  
TANANARIVE, MADAGASCAR

BY POUCH

UNITED NATIONS  
DEVELOPMENT PROGRAMME

2 MAY 1977

ACTION TO

CABLE ADDRESS : UNDEVPD - TANANARIVE  
TELEX : 22345

22 April, 1977

TÉLÉPHONE : 219-07, 234-90

0517/MAG/76/006

*Mr A-S -  
Copies of attachments to  
Substantive office  
Mr J. Mikolaj - Transport Section  
for urgent comments*

Dear Mr. Chhor,

Subject : MAG/76/006 - Catalogue of road-building materials  
and upgrading of public works engineers

*TE 311/1 MADAG*

... Further to our cable 42 please find enclosed the request we have  
... received from the Government outlining the assistance requested under  
this project (enclosure No.1)

Our comments on the two components of the request follow :

(1) Catalogue of Road-Building Materials

Firstly, by way of background information, I should like to explain that the Government's main objective in submitting this project to UNDP is to promote the use of road-building techniques which are properly adapted to the country's needs and resources.

You will note that the field - work on this project is scheduled to be carried out over a period of three years, four months of work being accomplished each year. The figure of four months is arrived at since field-work is practicable only in the dry season, and even then only after roads have been repaired from the damage caused by the rains.

RECEIVED

MAY 3 1977

SECTION FOR EAST SOUTHERN  
AFRICA AND REGIONAL PROJECTS  
AFRICA BRANCH  
OTC

Mr. Kylin Chhor  
Chief,  
Section for East, Southern Africa  
and Regional Projects  
Africa Branch  
OTC  
United Nations  
New York

OFFICIAL CORRESPONDENCE	CONTROL NO.
MUST BE RETURNED TO RECORDS CONTROL, ROOM 2074	5/4



In our view, field-work could be carried out, if necessary, over the six months period June-November. The field-work would be carried out by one team, led by a Malagasy engineer who would be the expert's counterpart.

... The routes for which road-building materials will be sought are those shown in red on the enclosed map (enclosure No.2). They amount to about 8,800 km. A note summarizing the Government's road-building programme is also enclosed (No.3).

... The specifications of the triaxial machine which is required are given in enclosure No.4. The type of triaxial the Government has in mind is one manufactured by Wykeham Farrance Engineering, Slough, England. One Malagasy technician would receive training abroad in the operation of this machine.

We anticipate that it would be virtually impossible to find an expert who would be able to make five successive annual missions of varying durations. Consequently, we believe it is probably desirable to sub-contract the project to an organization such as the Centre Expérimental de Recherche et d'Etudes du Bâtiment et des Travaux Publics in Paris. This particular organization has been mentioned by the Government officials concerned.

We should like to add finally that the innovative work this project will be expected to undertake includes an investigation of the possibilities of using the tar sands in the Bemolanga area. In this connection I would refer you to Mr. Ozerov's report on his mission to Madagascar in 1968.

## (2) Upgrading of Public Works Engineers

The tentative timetable for the implementation of this project (enclosure No.5) indicates the type of expertise required for each theme to be treated. The participants in the training sessions will be engineers drawn from all departments within the Ministry of Public Works.

...



We have requested the Chief Technical Adviser of the UNDP/ILO - assisted Institut National de Promotion/Formation to examine this training programme and to provide us with his views on its overall soundness as well as on the contribution the INPF could make in its execution. We shall forward this information to you when it is available.

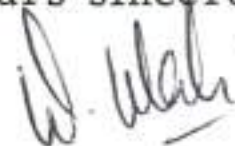
We should also like to draw your attention to a study of the Ministry of Public Works' training requirements to be undertaken under a World Bank credit. The terms of reference of this study are to be found in enclosure No. 6. We are inclined to believe that it would be preferable to await the outcome of the World Bank study before putting into operation our upgrading programme. In view of the World Bank's interest in the subject, we are copying this letter to them requesting their views on the Government's request.

In view of the wide variety of expertise called for, and the preparatory work which has to precede the delivery of each course, we believe that this project too would probably best be subcontracted. The range of themes is so wide, however, that one subcontractor could scarcely be competent in all areas. Some of the themes (notably 4, 5 and 6 could possibly be handled by the subcontractor of the catalogue project. Others could perhaps be handled, at least partially, by making good use of persons and institutions already in Madagascar - such as the INPF. Most of the themes could be handled by a public works training institution. We have no pre-conceived ideas, however, on how this project might be executed and we look forward to receiving your own observations on this matter.

.... Finally I enclose (No. 7) a description of the training needs submitted to the Ministry of Public Works by the Cartographic Institute, which forms part of that Ministry. This programme is of a more narrow interest than the themes mentioned in the official request; that is, it would be aimed exclusively at staff of the Cartographic Institute.

We look forward to receiving UNOTC's views on this request in the near future.

Yours sincerely,



Wali-Shah Wali  
Resident Representative

cc : Mr. Gordon-Somers, UNDP  
Mrs. Shirley Boskey, IBRD

/OR.

REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY  
Tanindrazana-Tolom-Piavotana-Fahafahana

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

SECRETARIAT GENERAL

SERVICE CENTRAL DE PROGRAMMATION

/ PROGRAMME " P N U D " 1977 - 1981

===oOo===

// TITULE DU PROJET

RECHERCHE POUR LA MISE AU POINT D'UN CATALOGUE  
DE MATERIAUX ROUTIERS ET RECYCLAGE DES INGENIEURS  
DES TRAVAUX PUBLICS



/OR.

A. - RECHERCHE POUR LA MISE AU POINT DU CATALOGUE  
DE MATERIAUX ROUTIERS .

I. - ELABORATION DU CATALOGUE.

Le présent programme qui s'étend sur cinq ans, comprend trois phases bien distinctes :

1ère phase 1977 : Etude bibliographique et dépouillement des archives du Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics. Cette première phase aura pour but de dégrossir les problèmes en faisant le point des connaissances déjà acquises sur les divers matériaux déjà étudiés.

Elle est estimée à un mois et demi d'Expert. Parallèlement, sera fait l'achat des matériels les plus importants tels que l'appareil Triaxial et les voitures tout-terrain.

La formation du ou des Agents locaux chargés du fonctionnement de ce matériel se fera également dans cette première phase (fonctionnement du Triaxial).

2ème phase 1978 à 1980 : Prospection et détermination des caractéristiques. Cette phase comprend, outre l'achat du matériel complémentaire tel que les divers appareils d'identification, de CBR, Proctor, Marchall, essais de plaque et pièces de rechange, la prospection et la localisation des matériaux de chaussée sur les itinéraires susceptibles d'être réalisés à court-terme, moyen-terme et long-terme, le prélèvement d'échantillons nécessaires aux études de Laboratoire et l'évaluation des quantités existantes. Si des matériaux analogues sont prospectés sur plusieurs itinéraires ou si un matériau est susceptible d'être utilisé sur l'ensemble des itinéraires, il sera fait une étude de mise en oeuvre de ce matériau sur bandes d'étude à prévoir sur un ou plusieurs chantiers en cours, et de comportement de ce matériau sous l'effet des Agents destructifs (trafic, climat etc...).

Il sera également étudié dans cette phase, le problème de traitement d'amélioration de ces matériaux. Cette phase s'étend sur trois ans, de 1978 à 1980 et comporte onze mois et demi d'expert.

L'Expert ou les Experts seront aidés dans leur tâche par des Agents du Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics.

Le tableau joint à la présente Note montre l'échelonnement des tâches avec l'échéancier des dépenses ainsi que le montant de la participation du Gouvernement Malagasy.



3ème Phase 1981 : Rédaction du catalogue. Cette dernière phase consistera en l'exploitation, l'interprétation et la rédaction du "Catalogue des Matériaux Routiers à Madagascar" comportant les recommandations pratiques de mise en oeuvre.

## II. - L'EXPERT.

Il sera fait appel pour l'élaboration du présent catalogue à un géotechnicien routier, au courant des problèmes routiers qui se posent dans les pays tropicaux. Il sera aussi au courant des problèmes de rentabilisation et d'économie.

### ECHEANCIER DES DEPENSES POUR LA MISE AU POINT DU

#### CATALOGUE MATERIAUX ROUTIERS - L.N.T.P.B.

##### 1°) - CONTRIBUTION PNUD (en dollars US)

DESIGNATION	1977	1978	1979	1980	1981	TOTAL
Expert	6 000	14 000	16 000	16 000	10 000	62 000
Equipement	75 000 (1)	40 000 (2)	15 000 (2)	8 500	8 500	147 000
Formation	3 000 (3)	-	-	-	-	3 000
Total .....	84 000	54 000	31 000	24 500	18 500	212 000

(1) - Appareil Triaxial + voitures tout-terrain.

(2) - Equipement CBR complet et appareillage Marshall, armoire climatisée, appareils d'identification divers et pièce de rechange.

(3) - Formation de l'agent chargé du Triaxial.



2°) - CONTRIBUTION DU GOUVERNEMENT (en FMG.)

PERSONNEL AFFECTE AU PROJET	1977	1978	1979	1980	1981	TOTAL
1 Assistant Principal	315 000	1 260 000	1 890 000	1 890 000	945 000	6 300 000
Manoeuvre	126 000	504 000	756 000	756 000	378 000	2 520 000
Chauffeur	108 000	432 000	648 000	648 000	324 000	2 160 000
						10 980 000 (A)
Fonctionne- ment véhicu- les	150 000	600 000	900 000	900 000	450 000	3 000 000
Frais divers de fonc- tionnement	200 000	200 000	220 000	200 000	200 000	1 020 000
Total/an..	899 000	2996 000	4 414 000	4394 000	2297000	4 020 000 (B)

TOTAL GENERAL ( A + B ) = 15 000 000 FMG./-

B. - RECYCLAGE DES INGENIEURS DES TRAVAUX PUBLICS.

Le présent projet, dont le financement est demandé au " PNUD ", dans le cadre du programme 1977 - 1981, a pour objectifs :

a) - De permettre aux Ingénieurs du Ministère des Travaux Publics et des Organismes y rattachés d'entretenir et de parfaire les connaissances acquises antérieurement par l'intermédiaire de séminaires ou de conférences donnés par des Experts fournis par le "PNUD".

b) - D'initialiser le processus d'une véritable formation permanente au sein du Ministère des Travaux Publics en vue de la promotion de ses Ingénieurs.

Le dossier comprend le descriptif des thèmes demandés ainsi que le profil des Ingénieurs amenés à suivre le recyclage. Ces données devraient permettre au PNUD de choisir les Experts adéquats et aux Experts ainsi désignés de préparer les conférences, la documentation et les matériels didactiques nécessaires.



## II. - PROFIL DES INGENIEURS AU MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

### 1. - LA FORMATION DES INGENIEURS DES TRAVAUX PUBLICS A MADAGASCAR.

#### 1.1. - Formation Scolaire.

Les Ingénieurs du Ministère des Travaux Publics ont été formés :

a) - soit dans des Ecoles Etrangères, notamment Françaises. Le nombre d'Ingénieurs formés ainsi est relativement faible ;

b) - soit dans les Ecoles Nationales de Madagascar, le nombre d'Ingénieurs formés ainsi constitue la plus grande partie représentant environ 95 % du nombre total des Ingénieurs. Les conditions d'admission dans ces Ecoles Etrangères ou Nationales sont généralement les suivantes :

1°) - être titulaire d'un diplôme de Fin d'Etudes Secondaires à dominante Scientifique ;

2°) - être titulaire d'un diplôme de 1er Cycle de l'Université (deux années d'enseignement supérieur dans les domaines scientifiques).

#### 1.2. - Formation Post-Scolaire.

Quelques Ingénieurs ont suivi à l'extérieur des stages spécialisés dans les domaines de l'Aménagement Urbain ou des routes. Leur nombre reste faible.

### 2. - ACTIVITES PROFESSIONNELLES ACTUELLES.

Sauf quelques exceptions, tous les Ingénieurs travaillant au Ministère des Travaux Publics commencent leur vie professionnelle dans les Services Provinciaux des Travaux Publics, où ils sont responsables principalement :

a) - de l'entretien des infrastructures de développement (routes, bâtiments, ports, aéroports) ;

b) - de l'Administration du personnel et des matériels des Travaux Publics.

Leurs activités dans ces Services Provinciaux sont essentiellement administratives. En général, chaque Ingénieur passe 3 à 4 ans dans ces Services.



Puis, au bout de ces trois ou quatre années, l'Ingénieur est affecté dans les Services Centraux du Ministère. Les activités deviennent alors généralement plus techniques : Etudes Routières, Ouvrages d'Art, Economiques. Néanmoins, les études qu'il effectue restent sur le plan des généralités puisqu'il établit soit des avant-projets techniques pour dossier d'Appel d'Offres ou des pré-études économiques pour des dossiers de demande financement, soit qu'il contrôle l'exécution des travaux fait par les Entreprises ou des études de factibilité effectuées par des Bureaux d'Etudes.

### 3. - NOUVELLE ORIENTATION.

La politique actuelle de décentralisation oblige l'Ingénieur non seulement à concevoir ou à préparer des dossiers à exécuter par des tiers, mais aussi et surtout à exécuter par lui-même ce qu'il a conçu ou préparé. Il devra par ailleurs être à même de communiquer à tous les niveaux ce qu'il aura appris au cours de sa scolarité et de sa vie professionnelle.

Les séminaires ou les conférences devront en conséquence comporter - des rappels théoriques nécessaires pour conforter les connaissances acquises et, une grande partie d'études de cas pratiques qui devront permettre aux participants de bien connaître le thème qu'ils ont choisi de suivre.

+++

+++

+++



**ECHEANCIER DES DEPENSES POUR LE RECYCLAGE  
DES INGENIEURS DES TRAVAUX PUBLICS**

1°/ - CONTRIBUTION " P.N.U.D. "

En dollars U.S.A.

DESIGNATION	1977	1978	1979	1980	1981	TOTAL
Expert	11 000	16 000	5 000	3 200	3 200	38 400
Documentations + matériels didac- tiques	5 000	7 500	10 500	10 000	8 600	41 600
TOTAL .....	16 000	23 500	15 500	13 200	11 800	80 000

2°/ - CONTRIBUTION DU GOUVERNEMENT MALAGASY.

En F.M.G.

Matériel + Local	1977	1978	1979	1980	1981	TOTAL
Bureau + Téléphone Expert .....	300 000	400 000	150 000	75 000	75 000	1 000 000
Fonctionnement véhi- cules, carburants..	250 000	355 000	100 000	65 000	65 000	835 000
Fournitures diver- ses .....	350 000	500 000	150 000	125 000	125 000	1 250 000
TOTAL .....	900 000	1255 000	400 000	265 000	265 000	3 085 000



I. - LES THEMES.

THEME N°1

\*\*\*\*\*

( Durée environ 30 jours )

" TECHNIQUE DE PROGRAMMATION "

==

1 - a/ - RATIONALISATION DES CHOIX BUDGETAIRES ..... 2 semaines

- Aperçu du problème, ses divers aspects
- Méthodes et Doctrines
- Examen critique de cas pratiques

1 - b/ - ANALYSE COUT-EFFICACITE DES PROJETS ROUTIERS... 10 jours

- Description de la méthodologie : ses principes fondamentaux - matrice efficacité - application à l'étude de factibilité et de faisabilité routière ;
- Examen comparatif "coût-efficacité" et "coût-avantages"
- Avantages - inconvénients ;
- Application de la méthodologie à quelques cas concrets (dossiers d'études de factibilité déjà réalisées)
- Notion de planification Socialiste en aménagement du territoire.

1 - c/ - ANALYSE MULTICRITERE ..... 2 semaines

- Principes et modalités d'exécution ;
- Applications à quelques cas concrets ;
- Avantages - inconvénients.

+++

+++

+++



T H E M E    N°2

\*\*\*\*\*

( Durée 1 semaine )

" LES FINANCES PUBLIQUES "

===

- Notions sur les finances publiques (Budgets, les lois de finances, les lois programmes) ;
- Droits, Taxes, Impôts ;
- Monnaie, change, le système monétaire ;
- B a n q u e s.

+++

+++

+++



T H E M E    N°3  
\*\*\*\*\*

" GESTION D'ENTREPRISE SOCIALISTE "

===

( 20 jours )

Comparaison Entreprise Socialiste et Entreprise Capitaliste sur les plans suivants :

- . Organisation Générale ;
- . Gestion du personnel ;
- . Gestion financière
- . Impact économique, Social et Politique sur l'environnement ;
- . Exemples d'Entreprises dans les Pays de l'Est et dans les Pays en voie de développement ;
- . Exemples d'Entreprises de Travaux Publics.

+++

+++

+++



T H E M E    N°4

\*\*\*\*\*

( Durée    2 semaines )

" PROMOTION DES MATERIAUX LOCAUX "

===

1°) - Bois et divers ligneux légers de construction :

- panneaux de remplissage
- type de planchers
- préfabrication légères (chassis)
- lamellé collé
- matériaux tressés

2°) - Béton de terre et argile.

3°) - Céramique :

- revêtement mural et revêtement du sol.

4°) - Produit d'isolation thermique et phonique à partir des résidus agricoles (balle de riz, canne à sucre).

+++

+++

+++



T H E M E    N°5

\*\*\*\*\*

( Durée environ 30 jours)

" BETON ARME ET BETON PRECONTRAINTE "

==

5 - a/ - CALCUL DES STRUCTURES.

- 1°) - Théorie du Potentiel et Résolution des problèmes de résistance des matériaux - Théorie de Mohr - Théorie de Maxwell - Théorie de Muller - Breslau ;
- 2°) - Calcul des structures par les Ordinateurs :
  - Programmation, Rappels de calcul matriciel
  - Méthode des forces, Matrice transfert
  - Méthode des déformations
  - Application aux structures
  - Illustration par des exemples.

5 - b/ - CALCUL DU BETON ARME A LA RUPTURE.

- Principes - Etats-limites - Sécurité - Grandeurs caractéristiques et de calcul ;
- Méthodes de calcul à la rupture sous les diverses sollicitations (sollicitations normales, flexions, etc...)
- Orientation vers une nouvelle réglementation du Béton Armé.

5 - c/ - BETON PRECONTRAINTE.

- B.P.1 - Principes de conception et de fonctionnement du Béton Précontraint ;
- B.P.2 - Exécution et contrôle de la Précontrainte - Mises en tension - Frottement différé - Injection ;
- B.P.3 - L'effort tranchant en Béton Précontraint - Quelques considérations sur le cercle de Mohr - Avantages comparés du Béton Armé et du Béton Précontraint ;
- B.P.4 - Le calcul des pertes et chutes de Précontrainte - Interférences de causes à effets ;
- B.P.5 - La nouvelle réglementation du Béton Précontraint Classes - Calcul aux Etats-limites ;
- B.P.6 - Calculs et essais à rupture de poutres en Béton Précontraint (avec film).



T H E M E    N°6  
\*\*\*\*\*

( Durée 20 jours )

" CALCUL DES CHAUSSEES RIGIDES ET SEMI-RIGIDES "

=====

- Principes - Etude critique des techniques existantes ;
- Méthodes de calcul - Techniques modernes de dimensionnement - Réglementation - Perspectives générales ;
- Exécution - Contrôles ;
- Applications en Afrique et à Madagascar.

+++

+++

+++

T H E M E    N°7

\*\*\*\*\*

( Durée 20 jours )

" AMENAGEMENT REGIONAL ET ASSAINISSEMENT "

==

- Programmation des équipements ;
- Analyses et critiques de quelques réalisations et études d'aménagement régional dans des Pays Socialistes ou d'Afrique ou des Pays en voie de développement ;
- Organisation minimum administrative et technique d'un bureau d'étude d'aménagement régional ;
- Les sites industriels :
  - Localisation
  - Critères de choix des terrains
  - Taille des établissements
- Contradiction Ville-Campagne ;
- Etude de transport ;
- Le desenclavement :
  - L'adaptation des moyens de transport aux besoins
  - les itinéraires :
    - de pénétration
    - de desserte
- Les bassins fluviaux et l'aménagement :
  - la maîtrise de l'eau
  - le bilan hydraulique
- Assainissement :
  - a) - Rejet des eaux usées en milieu naturel :
    - bassin de stabilisation
    - station d'épuration
  - b) - Traitement des déchets solides des villes.

+++

+++

+++



T H E M E    N°8

\*\*\*\*\*

( environ 10 jours )

" PROBLEMES    D'EXPERTISE "

=====

- Définition :
  - . Qu'est-ce qu'une expertise ?
  - . But ?
  - . Cas fréquents d'expertise
- L'Expert :
  - . Qualification
  - . Comment devient-on Expert
- Aspect juridique de l'Expertise :
  - . Le serment
  - . Le rapport d'expertise
  - . Détermination des parts de responsabilités sur une ruine d'ouvrage
  - . Problèmes soulevés par les rapports établis par plusieurs Experts sur un même cas.
- Aspect Technique :
  - . Comment aborder un problème d'expertise ?
  - . Moyens pour mener une expertise :
    - Comment les déterminer ?
    - Leur précision
    - Leur efficacité
  - . Expertise à faire en vue de déterminer l'état d'un ouvrage dans le but d'un renforcement ou d'une réparation.

+++

+++

+++

T H E M E    N°9

\*\*\*\*\*

( Durée : 20 jours )

" LES TRAVAUX MARITIMES ET FLUVIAUX "

=====

- Erosion des côtes
- Dragage
- Le milieu marin :
  - La houle
  - Seiche
  - Courants
  - Marée
- Les ouvrages extérieurs des Ports Maritimes
  - Principes d'installation d'un Port Maritime
  - Ouvrages extérieurs : digues  
Calcul
- Les voies naviguables
- Les ouvrages intérieurs des Ports Maritimes :
  - Les ouvrages d'accostage calcul
  - Les ouvrages pour la réparation et la construction navale
  - Quai d'armement - calcul
  - Slip de lancement - calcul
  - Engins de radoub - calcul
- Le béton précontraint en travaux maritimes
- La corrosion marine
- Comportement du béton armé dans la mer.

+++

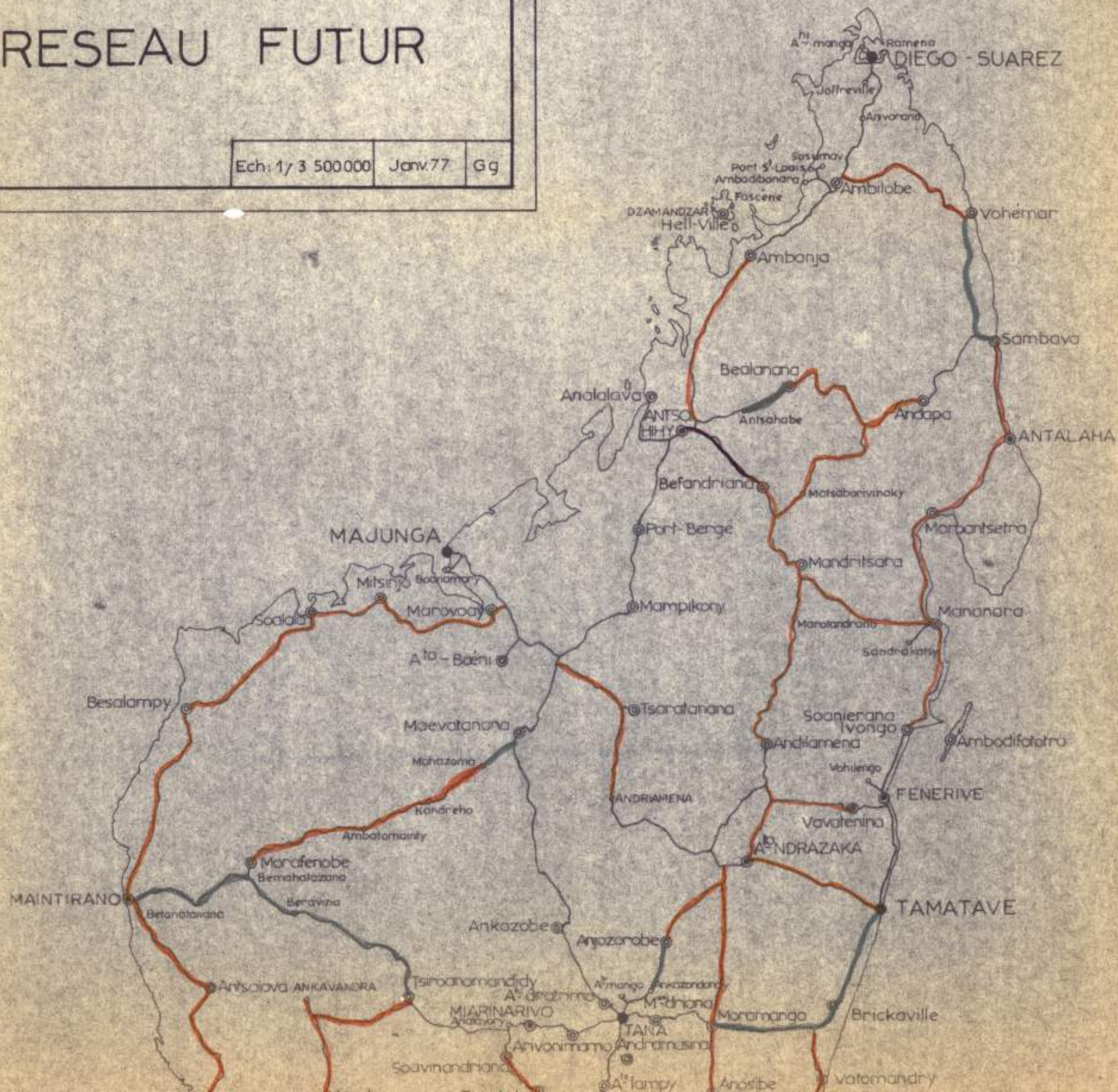
+++

+++

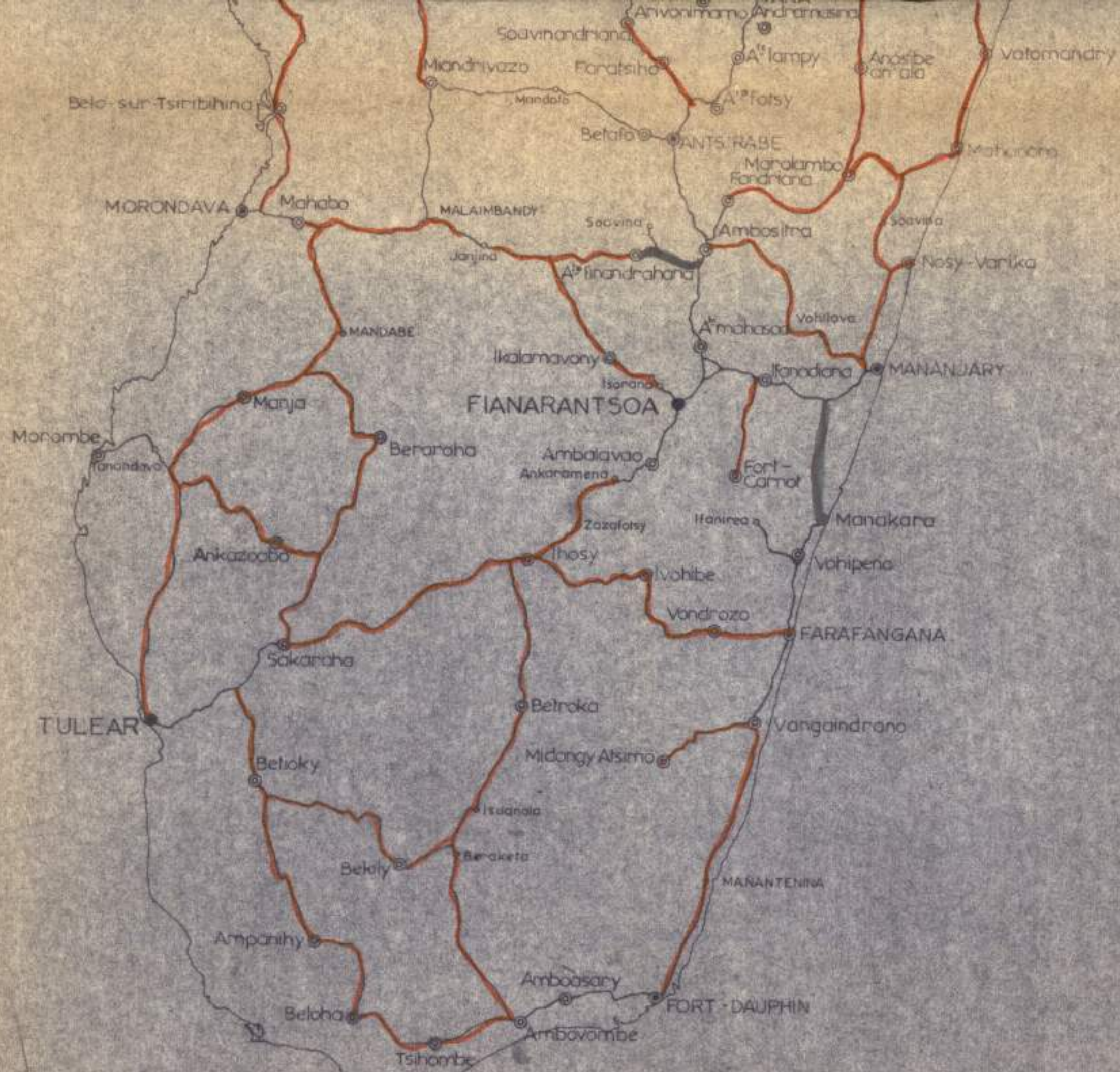


Ech: 1/ 3 500 000	Janv.77	Gg
-------------------	---------	----

## MAINTIRANO









(3)

Les priorités d'aménagement des liaisons  
routes nationales

---

De  $\frac{1}{2}$  part le coût de construction routière très élevé, il est nécessaire de :

- a) obtenir une répartition optimale des investissements routiers aussi bien dans le temps que dans l'espace ;
- b) d'utiliser à l'optimum les moyens matériels et en personnel dont on dispose ;
- c) de remettre à leur niveau antérieur toutes les infrastructures existantes.

Le programme d'investissement s'échelonne :

A long terme : les routes nationales objet du réseau futur seront bitumées (carte de réseau futur ci-joint) soit au total : 8.765 km de routes à bitumer.

En 1992 : toutes les routes nationales seront au moins permanentes, les ponts à 25 tonnes, remplaçant les bacs.

En 1977, il y a 23.000 m.de bacs, dont il faut changer en pont de 25 tonnes.

En 1988 : Le réseau national primaire actuel sera permanent.

En 1980 : Le réseau bitumé actuel sera remis en état.

Le programme qui est en cours de réalisation actuellement :  
au Ministère des Travaux Publics ou qui est en Appel d'offre

- 1.- RN.1 : Arivonimamo - Analavory
- 2.- Tsiroanomandidy - Maintirano
- 3.- RN.5A: Sambava - Vohémar
- 4.- RN.5 : Pérénive - Soanierana/Ivongo
- 5.- RN.2 : Moramanga - Tamatave
- 6.- N.3 : TANANARIVE - Anjozorobe
- 7.- N.31: Antsahabe - Bealanana : 71 km
- 8.- N.34: Bitumage Miandrivazo - Malaimbandy
- 9.- N.35: Bitumage Ivato-Ambatofinandrahana
- 10.- N°7 : Sortie Sud Antsirabe - Limite Province
- 11.- N°7 : Ponts sur Ihosy-Ankaramena
- 12.- N°13: Pont sur Isoanala Beraketa
- 13.- N°12: 2 Ponts bacs Tsararafa et Vohipeno.



REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY

Fahafahana - Tolom-piavotana - Tanindrazana

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

**LABORATOIRE NATIONAL DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BATIMENT**  
(L. N. T. P. B.)

Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (Décret N° 70030 du 17-1-70)

Alarobia - Tananarive

B. P. 1151

LAURCHATPA - TANANARIVE

Téléphone : 421 80

Compte B.C.I.M. 01 29.117-07-291

Tananarive, le

Votre,

N°ref.

Objet :

**RECHERCHE POUR LA MISE AU  
POINT DU CATALOGUE DE MATE-  
RIAUX ROUTIERS**

**CARACTERISTIQUES DE L'EQUIPEMENT  
TRIAXIAL DONT L'ACQUISITION EST  
PROPOSEE PAR LE LNTPB**



L'appareil triaxial ayant pour but de déterminer point par point la courbe intrinsèque enveloppe des cercles de Mohr permettant d'obtenir les paramètres  $C$  et  $\phi$  appelés généralement "angle de frottement interne et cohésion" se compose de :

a) - Poste simple d'essai de consolidation, pression latérale (hydrostatique), contre pression sur ce poste s'installe la cellule et la presse.

b) - Cellules de différents diamètres  $\phi = 35$  mm,  $\phi = 70$  mm et  $\phi = 101,6$  mm (utilisées en fonction de la grosseur des grains). Elles se composent des éléments suivants :

- La base de la cellule portant à son centre une embase sur laquelle repose l'éprouvette par l'intermédiaire des pierres poreuses.
- La partie supérieure de la cellule comprenant le couvercle, le cylindre en plexiglas et la couronne.

c) - Presse automatique de 110 KN permettant d'obtenir une gamme de vitesses très étendues de 0,004 mm/mn à 60 mm/mn. Cette presse équipée de différentes gammes d'anneaux dynamométriques 1 KN, 5 KN, 10 KN et 100 KN permet d'obtenir la force de compression axiale.

Dégageur équipé d'un réchauffeur et pompe à vide. Ce dispositif est utilisé pour l'application de la pression hydrostatique dans la cellule. C'est un réservoir de grande capacité dans lequel le fluide utilisé pour la mise en pression hydrostatique (généralement l'eau) est mis en charge par l'air comprimé. En plus du réservoir le dispositif comporte une pompe à vide.



Dispositif de mesure de pression interstitielle. Ce dispositif est composé d'un pont de mesure équipé de capteur, de pression de 5 bars et de 10 bars, puis d'un galvanomètre.

Accessoires comprenant des pierres poreuses, des tubes carotteurs des dispositifs pour montage de l'éprouvette dans la cellule et d'appareillage d'usage courant (thermomètre, chronomètre, membranes, destinées à la protection des éprouvettes colliers de serrage en caoutchouc etc...)

000 0000



SCHEMA D'EXECU



PROGRAMME P.N.U.D 1977-1981  
DES INGENIEURS DE TRAVAUX PUBLICS

SCHEMA D'EXECUTION DU PROGRAMME

B	Année 1979												Année 1980												Année 1981												Remarques		
S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O		N	D
																																							10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste
																																							10 jours - 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste spécialiste dans le d'étude de faisabilité et de faisabilité
																																							10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste
																																							1 semaine - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 20 participants/semaine 1 Expert en finances publiques
																																							20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Dirigeant ou Expert d'entreprise sociale
																																							2 semaines - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 spécialiste en matériaux tropicaux et matériels de planification et de commercialisation
																																							10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur rattaché à un centre de recherche (calcul et élaboration de règlement)
																																							10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur rattaché à un centre de recherche (calcul et élaboration de règlement)
																																							20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur routier spécialiste en technique
																																							20 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert en assainissement et en Aménagement
																																							10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Spécialiste en expertise dans le domaine
																																							20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Spécialiste en Travaux Maritimes



Année 1981												Remarques
F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste
												10 jours - 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste spécialiste dans le domaine d'étude de factibilité et de faisabilité routière
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert économiste
												1 semaine - 5 jours/semaine 8 heures/jour 40 heures/semaine 20 participants/semaine 1 Expert en finances publiques
												20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Dirigeant ou Expert d'entreprise socialiste
												2 semaines - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Spécialiste en matériaux, techniques et machines d'exploitation, de rentabilisation et de commercialisation
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur rattaché à un Centre de recherche (calcul et élaboration de règlement)
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur rattaché à un Centre de recherche (calcul et élaboration de règlement)
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur rattaché à un Centre de recherche (calcul et élaboration de règlement)
												20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Ingénieur routier spécialiste en technique routière
												20 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Expert en assainissement et en Aménagement
												10 jours - 5 jours/semaine 8 heures/jour 80 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Spécialiste en expertise dans le domaine des Travaux Publics
												20 jours - 8 heures/jour 160 heures/semaine 15 participants/semaine 1 Spécialiste en Travaux Maritimes



## SPECIFICATIONS PARTICULIERES

## TERMES DE REFERENCE POUR L'ETUDE DES BESOINS DE FORMATION DU MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS (M.T.P.) ET FORMATION

I. - INTRODUCTION.

Le Gouvernement de la République Démocratique de Madagascar a décidé d'entreprendre un programme d'étude des besoins de formation de son personnel pour l'entretien routier et pour l'exécution de travaux en régie.

Le programme sera mis en oeuvre par le Ministère des Travaux Publics (M.T.P.) chargé de l'Administration des routes à Madagascar, qui aura recours à l'assistance de Consultants pour la mise au point du programme, et assister à sa mise en oeuvre.

II. - O B J E C T I F S.

Il sera demandé aux Consultants :

- a) - D'identifier les besoins en effectif du M.T.P. et notamment de la Direction de l'Infrastructure et de la Maintenance (D.I.M.) du M.T.P. pour les cinq prochaines années, compte-tenu du développement prévisible de leurs activités durant cette période ;
- b) - De déterminer les besoins de formation correspondant à l'effectif approuvé par le Ministre des Travaux Publics (alinéa a/) ;
- c) - De recommander un programme complet et réaliste de formation répondant aux besoins actuels et futurs du M.T.P. ;
- d) - D'assister à la mise en oeuvre du programme de formation convenu.

Pour déterminer les besoins de formation du personnel du M.T.P., une équipe devra se trouver sur place à Madagascar et accomplir entre autres, les tâches suivantes :

- 1) - Faire l'inventaire du personnel actuellement affecté aux opérations d'entretien routier et de travaux de régie ; il convient de mentionner à ce sujet que le Service de Planification et de Coordination des Transports du Ministère des Transports entreprend actuellement un inventaire du personnel d'entretien du Ministère des Travaux Publics. Les résultats de cet inventaire seront mis à la disposition des Consultants ;
- 11) - Identifier et évaluer les aptitudes et capacités de ce personnel pour estimer de façon adquate les besoins de formation ;



- iii) - Indiquer les moyens de rendre le personnel existant disponible pour la formation sans entraver les opérations en cours ;
- iv) - Déterminer le nombre, les catégories et niveaux du personnel à recruter et à former, année par année, durant les cinq prochaines années (compte tenu de la déperdition normale) pour atteindre les objectifs de l'entretien routier, et de l'exécution des travaux en régie ;
- v) - Identifier les sources possibles de recrutement et examiner avec le M.T.P. les obstacles probables ;
- vi) - Evaluer les installations de l'actuel Centre de Maîtrise des Ponts et Chaussées (C.M.P.Ch.), et de déterminer les ressources matérielles et humaines nécessaires pour transformer cet Etablissement, en Centre d'Application pour le personnel du M.T.P. ;
- vii) - Identifier et évaluer les autres Centres de Formation de Madagascar, et déterminer s'ils conviennent pour la formation du personnel du M.T.P. ;
- viii) - Déterminer le matériel d'enseignement et, si besoin est le personnel expatrié nécessaire durant les cinq prochaines années, ou jusqu'à ce que le personnel malagasy puisse prendre la relève ;
- ix) - Identifier et évaluer les autres besoins en Centre de Formation à Madagascar, la création de nouvelles installations de formation décentralisées sur l'ensemble du Territoire ;
- x) - Evaluer les installations et l'organisation actuelle de l'Ecole des Travaux Publics qui fait maintenant partie de l'Université de Madagascar ;
- xi) - Evaluer les installations et l'organisation du Lycée Technique du Génie Civil de Tananarive (L.T.G.C.) et celles des autres Provinces de l'Ile.

Au cours de cette phase, un plan d'action général sera arrêté en accord avec le Ministère des Travaux Publics et les Consultants.

Une fois parvenus à un accord avec le Ministère des Travaux Publics sur les besoins de formation, et les recommandations concernant un programme de formation, les Consultants devront :

- a) - Mettre au point les procédures et programmes des cours de formation ;
- b) - Assister à la mise en oeuvre de ces cours ;
- c) - Etablir au sein du M.T.P. un Bureau de formation qui prendra la relève des activités de formation après le départ des Consultants ;



- d) - Former les homologues Malagasy et choisir le personnel qui devra suivre des stages à l'Etranger pour prendre ensuite la relève en qualité de Moniteurs, et se charger de la formation au M.T.P. après le départ des Consultants ;
- e) - Mettre au point un système d'évaluation permettant au M.T.P. d'évaluer les résultats de formation, et
- f) - Estimer les coûts de mise en oeuvre du programme de formation.

### III. - MANDATS DES CONSULTANTS.

#### A. - GENERALITES.

Les Consultants devront mettre à la disposition du M.T.P. une équipe d'Experts pour des laps de temps variables. Ils préciseront dans leurs propositions la durée de mise à la disposition de l'Administration de ces Experts. Les Experts devront écrire et parler le français couramment et avoir déjà employé le français comme langue de travail.

Les Consultants seront détachés auprès de l'Administration Malagasy ; ils seront affectés au siège du Ministère des Travaux Publics à Tananarive, et relèveront de son Secrétaire Général par l'entremise du Service Central de Programmation.

#### B. - COMPOSITION DE L'EQUIPE.

Les Consultants détermineront également dans leurs propositions la composition de l'équipe qu'ils voudront mettre en place. Ils préciseront les tâches que chaque Expert de l'équipe devra exécuter, afin de permettre à l'Administration Malagasy de désigner l'homologue adéquat de l'Expert.

### IV. - CALENDRIER D'EXECUTION.

Le programme sera exécuté en trois (3) phases :

Phase préparatoire : Evaluation des besoins et mise au point des procédures et programmes des cours de formation.

Cette phase, d'une durée d'environ six (6) mois sera consacrée :

- a) - En premier lieu, à l'examen de la situation actuelle, notamment, des insuffisances et des besoins concrets de formation qui se font sentir.

Au cours de cette période, les Consultants identifieront et évalueront les moyens en personnel et en installation de formation actuellement disponibles, analyseront et inventorieront les besoins de formation du personnel pour l'entretien routier et pour l'exécution des travaux en régie et de leur évolution dans le temps, détermineront les priorités et les moyens propres à les satisfaire, élaboreront et soumettront au M.T.P. une politique de formation.



b) - Et en second lieu, à l'élaboration des plans de formation, à la mise au point des procédures et programmes des cours.

A l'achèvement de l'évaluation mentionnée ci-dessus, les Consultants dresseront :

- Elaborer les plans de formation ;
- Mettre au point les procédures et programmes des cours de formation ;
- Etablir au sein du M.T.P. un Bureau de Formation qui prendra en charge des activités de formation après le départ des Consultants, et procéder à l'identification et à la formation des instructeurs nationaux qui, si besoin est, recevront par la suite à l'Etranger une formation complémentaire.

Au cours de cette phase, les Consultants dresseront la liste des matériels didactiques à acquérir, ils prépareront également les documents d'appel d'Offres relatifs à ces achats.

Les Consultants détermineront également au cours de cette phase, le nombre et les catégories de personnel expatrié (Instructeurs) qui seront à recruter pour assurer avec les Instructeurs nationaux, l'exécution du programme ; ils prépareront également les documents nécessaires pour le recrutement de ce personnel.

Phase d'exécution : Au cours de cette phase, d'une durée d'environ un (1) an et demi, les programmes qui auront été approuvés, seront mis en œuvre par le M.T.P. par l'intermédiaire du Bureau de Formation mis en place au cours de la phase précédente.

Le Chef de Mission effectuera tous les trois (3) mois, si besoin est, après accord préalable du M.T.P., une Mission de courte durée à Madagascar. Ces Missions accompliront, entre autres, les tâches suivantes :

- i) - Superviser la mise en œuvre du programme de formation et les activités du Bureau de Formation ;
- ii) - Contrôler toutes les actions de formation et faire les suivis ;
- iii) - Evaluer les résultats des actions de formation et déterminer les causes possibles des écarts éventuels entre les résultats obtenus et ceux envisagés ;
- iv) - Analyser et réaliser, si besoin est, les adaptations nécessaires en cours d'exécution des programmes, et déterminer les meilleures méthodes pour les satisfaire ;
- v) - Procéder à la sélection des Instructeurs Malagasy qui recevront à l'Etranger une formation complémentaire ; et
- vi) - Développer avec le Bureau de Formation la politique de formation.

././..



### Finalisation.

Au cours de cette dernière phase finale d'une durée d'environ un (1) mois, les Consultants soumettront à l'accord du M.T.P. leur rapport final qui concernera tout le programme et contiendra entre autres :

- i) - Une description détaillée du programme de formation et de ses objectifs ;
- ii) - Toutes les tâches accomplies et les résultats obtenus par les Consultants ;
- iii) - Une évaluation des progrès réalisés durant la période d'exécution du programme ;
- iv) - Eventuellement, un Exposé motivé des modifications apportées au programme lors de son exécution ;
- v) - Toutes les recommandations relatives aux mesures à prendre pour la poursuite du Programme par les cadres relayés qui assureront la prise en charge des fonctions des Experts du Programme après leur départ.

### V. - R A P P O R T S.

Les Consultants devront commencer leurs travaux dans le trente (30) jours au plus tard qui suivent la date de notification de leur contrat. L'évaluation des besoins de formation et l'élaboration des recommandations concernant un programme complet de formation pour satisfaire les besoins ne devront pas prendre plus de trois mois y compris la préparation et la présentation du rapport initial.

Ils auront à soumettre 4 types de rapport :

- Un rapport initial ;
- Des rapports trimestriels ;
- Un projet de rapport final ;
- Et un rapport final.

1<sup>er</sup>) - Le rapport initial - (20 ex. en français) sera soumis au plus tard, trois (3) mois après la date à laquelle, ils auront commencé leurs travaux, et présentera :

- La présentation détaillée des Consultants ;
- Les premières constatations et recommandations des Consultants concernant un programme complet de formation ;
- Les domaines de formation et le nombre de personnes devant recevoir une formation ;
- Le calendrier, le devis et les mesures nécessaires pour transformer l'actuel Centre de Maîtrise des Ponts et Chaussées (C.M.P.Ch.) en Centre d'Application pour le personnel du M.T.P. ;
- La méthodologie envisagée.

././..



2°) - Les rapports trimestriels - (20 ex. en français), seront produits tous les trois (3) mois après le début d'exécution du programme complet de formation, et rendront compte :

- de l'état d'avancement de la mise en oeuvre du programme ;
- des activités du Bureau de Formation établi au sein du M.T.P. ;
- des modifications éventuelles au Programme durant la période considérée et des adaptations nécessaires en cours d'exécution.

3°) - Le projet de rapport final - (20 ex. en français), récapitulation de toutes les tâches accomplies par les Consultants devra être présenté deux (2) mois après la fin de la phase préparatoire. Il comportera :

- un bref chapitre résumant l'ensemble du rapport ;
- une récapitulation de toutes les tâches accomplies par les Consultants ;
- une description détaillée du programme, et de ses objectifs ;

4°) - Le rapport final - (50 ex. en français) sera remis dans le mois qui suit la date à laquelle ils auront reçu les observations de l'Administration et de la Banque concernant le projet de rapport final.

#### VI. - PROPOSITIONS DE L'ADMINISTRATION.

##### A. - DONNÉES.

Le Gouvernement mettra à la disposition des Consultants les renseignements dont il dispose, et l'information dont ils pourraient avoir besoin dans l'exercice de leur Mission, notamment les rapports préparés par d'autres organismes. Toutefois, les Consultants seront seuls responsables de l'ensemble des données et études fournies et des constatations, conclusions et recommandations contenues dans leurs rapports. Les travaux des Consultants seront coordonnés par un Ingénieur Belagay, responsable du Bureau de Formation et Interlocuteur du Chef de Mission.

Le Gouvernement désignera des homologues en nombre suffisant auprès des Consultants. Ces homologues seront détachés à plein temps aux fins de la liaison et de la formation. Ils collaboreront avec les Consultants à tous les stades du Programme de Formation, notamment pour la collecte des données, l'évaluation des besoins de formation, la conception des programmes et de matériels didactiques appropriés, la planification, l'exécution et l'évaluation des cours de formation. À l'achèvement de leur programme de formation, qui peut comprendre la formation à l'étranger, les homologues seraient chargés de la formation au sein du M.T.P.

././..



3. - COOPERATION AVEC LES ORGANISMES PUBLICS.

Lorsque les travaux des Consultants exigeront la collaboration d'autres services administratifs, l'Administration se chargera d'assurer la liaison.

C. - I N S T A L L A T I O N.

L'importance et la nature seront spécifiées dans les propositions des Consultants.



1 - Séminaire Géodésie

Thème

Mesure de distances terrestres par procédé électro-optique, électromagnétique et laser

- instruments, procédés
- configuration et calcul des réseaux

Profil des consultants

Ingénieur diplômé ayant une expérience du sujet : avoir travaillé dans un institut cartographique national pratiquant cette opération ou être consultant d'une usine de fabrication de matériel de mesure de distance ou être enseignant dans un institut d'enseignement de réputation internationale.

Le consultant doit être conscient des problèmes des pays en développement : manque de matériel (FTM ne s'est équipé en matériel de ce genre que depuis 1975), manque de personnel.

Langue de communication : français; l'anglais pourrait aussi convenir.

Besoin en documentation

A définir par le consultant. De préférence la documentation nécessaire correspondante devrait nous parvenir 6 mois avant l'arrivée du consultant et en 2 exemplaires.

Des projections de diapositives ou films seraient appréciées.

2 - Séminaire Photogrammétrie

Thème

Nouvelles techniques photogrammétriques : aérotriangulation par modèles indépendants, orthophotographie.

Télédétection appliquée à la cartographie et à l'étude et à l'inventaire des ressources naturelles.

Profil des consultants

Ingénieur diplômé ayant une expérience du sujet : avoir travaillé dans un institut cartographique national pratiquant cette opération ou être consultant d'une usine de fabrication de matériel de photogrammétrie ou être enseignant dans un institut d'enseignement de réputation internationale.

Le consultant doit être conscient des problèmes des pays en développement : manque de matériel (FTM ne dispose que de 5 appareils de restitution photogrammétrique dont 1 avec enregistreur de coordonnées), manque de personnel.

Langue de communication : français; l'anglais pourrait aussi convenir.



Besoins en documentation

A définir par le consultant. De préférence la documentation nécessaire correspondante devrait nous parvenir 6 mois avant l'arrivée du consultant et en 2 exemplaires.

Des projections de diapositives ou films seraient appréciées.

3 - Séminaire Cartographie

Thème

Cartographie thématique : cartes et atlas à usage scolaire.

Profil des consultants

Ingénieur diplômé ayant une expérience du sujet et ayant travaillé dans un institut cartographique national pratiquant cette opération ou être consultant d'un établissement d'édition cartographique de réputation internationale dans le domaine des cartes thématiques (usage scolaire en particulier).

Le consultant doit être conscient des problèmes des pays en développement : aucune recherche dans ce sens n'a été faite au sein du FTM, manque de matériel (FTM commence à s'équiper en matériel d'imprimerie) et manque de personnel.

Langue de communication : français, l'anglais pourrait également convenir.

Besoins en documentation

A définir par le consultant. De préférence la documentation nécessaire correspondante devrait nous parvenir 6 mois avant l'arrivée du consultant et en 2 exemplaires.



TE



RECEIVED

APR 19 1977

SECTION FOR EAST SOUTHERN  
AFRICA AND REGIONAL PROJECTS  
AFRICA BRANCH  
OTC

RECORDS CONTROL

APR 22 1977

INCOMING

ACTION

TO

FILE NO.

☒ ACTION COMPLETED

INITIALS

Return to Records Control Room 2074

Chhor

TE 377/1 Madag

AD

ZY40 TZ 100 (OTC) TANANARIVE 26 18/04 1553Z

UNATIONS

WYOR K

42 CHHOR YOUR 42 PROJECT MAG/76/006 GOVERNMENT REQUEST JUST  
RECEIVED AND WILL BE POUCHED 22 APRIL. MAG/76/004 NO REQUESTED  
YET RECEIVED

WALI UNDEVPRO

COL : 42 42 MAG/76/006 22 MAG/76/004

cc, CNRET

sent  
20/4/77-SK

A. Diello  
19/4/77





ZY150

TZ04 (UNOTC) TANANARIVE 36 01/2 1513Z

UNATIONS

NEWYORK

21 CHHOR INFO DITCHBURN. REFERENCE DITCHBURN'S LETTER 2 MARCH  
1976. GRATEFUL POUCH THREE COPIES DRAFT PROJECT DOCUMENT PREPARED  
VAN DE GRAAF ON PROSPECTION MINIERE DANS LA PARTIE CENTRALE DE  
MADAGASCAR

RECEIVED

FEB 01 1977

RECEIVED

FEB 01 1977

RONALD OFFICER IN CHARGE

EAST & SOUTHERN AFRICA SECTION  
AFRICA BRANCH  
OTC

Regional/AB/OTC

COL : 21 2 1976



ORIGINAL DIRECT

RECORDS CONTROL

DEC 6 1976

OS/pb cc: Mr. Basu  
Mr. Shrestha  
Mr. Iwai

Miss Gluckstein  
Mr. Stubbs, ESCAP

16 November 1976

Mr. Wilhelm Iversen, Chief,  
Section for East Asia, AFR/OTC

TE 322/1 AFE (114-1)

TE 311/1 MALA

V. Pandarwan, Chief,  
Technical Co-operation Section (Asia, Europe and the Middle East)  
CHDP

Consultancy Services to the Malaysian Department of the Environment;  
Mr. Satrap's cable 369, Mr. Salama's Mission Report.

1. During his mission in Malaysia as a Team Leader of the Task Force on the Human Environment (RAS/75/012), Mr. Salama, CHDP Technical Advisor, had extensive discussions with the Director-General of the Department of the Environment (DOE) and with UNDP officials. The technical work of the Task Force has resulted in the identification of urgent needs in terms of both consultancy services to the DOE and delivery of equipment for air and water pollution monitoring in Malaysia. The UNDP officials indicated in that context the availability of government cost-sharing funds left over in the 1976 budget and suggested their use for the above services. Subsequently, the Task Force assisted the DOE in forwarding an official request to UNDP through the Prime Minister's Department and discussions were held with Messrs. Satrap, Halliday, and Cain resulting in the decision not to amend the existing project document of RAS/75/012, but rather to develop a new one, specifically for Malaysia, namely HAL/76/021 "Consultancy Services to the Department of the Environment", to be executed by the United Nations in 1976. The cable mentioned in reference received from Mr. Satrap, confirms these discussions. However, we understand from this cable that the costsharing envisaged earlier is no longer involved and that the project is now funded through regular IFP funds.

2. The project document is now in Kuala Lumpur and has been finalised by UNDP and Mr. Stubbs, from the Task Force on the Human Environment, according to the discussions conducted between Mr. Salama and all the interested parties. The assistance includes two experts for a period of one month each. The first one is an expert in Industrial Pollution Control and the second is an expert in Air Pollution Monitoring and Control. The job descriptions of each expert are attached. Furthermore, the Task Force has already identified the experts to fill these posts, has contacted them and ensured their interest and availability starting from 1 December 1976. The first expert is Professor Thanh from the Asian Institute of Technology, Bangkok, and the second is Dr. Frank Ireland, Department of the Environment, Queen's Arm's Chambers, 28 Broadway, London SW1 (Tel. home no. 01-8836060, office no. 01-9504300 X76, home address 89 Manchester Road, Highgate, London NW1). These two short term posts should be established and recruitment action taken immediately.



3. The assistance further includes an equipment component which has been costed according to the information available to the Task Force. Indeed, similar equipment has been received by the Task Force during the past six months, so that the cost estimates available are reasonably accurate. The equipment component is consequently as follows:

2 "MCH" Engineer's Laboratory.....	US\$700 ea.	\$1,400
2 "General Metal Works" High Volume Air Samplers.....	US\$550 ea.	1,100
1 "Yellow Spring" Dissolved Oxygen Meter...	US\$600	600
1 "CEA" Sulfur Dioxide Meter.....	US\$600	600
1 "Leeds and Northrop" PH Meter.....	US\$600	600
1 "Castle of England" Soundmeter.....	US\$400	400
+ shipping and insurance		800
TOTAL		\$5,500

The equipment requisition forms will be issued by the Department of the Environment with the assistance of the Task Force in Bangkok.

4. The assistance further includes US\$200 for travel of the experts in the country and \$1,700 for miscellaneous items. The total assistance is of US\$15,000. As Mr. Satrap's cable no. 369 formally confirms the discussions Mr. Salama has had in Malaysia, we recommend to cable urgently UNDP Kuala Lumpur authorizing them to sign on behalf of UNCT the Prodec reflecting cable 369's substance and immediately open the posts corresponding to the two experts so that TARS may contact them officially and proceed to their recruitment as of 1 December 1976.



S. Gluckstein/ba *ag*

copy: Mr. V. Kandaswamy  
Mr. O. Salama

TE 344/1 MALAYSIA

15 November 1976  
BY POUCH

Dear Mr. Satrap,

Thank you for your letter of 4 November 1976 giving comments on the Regional and State Planning Project. The comments have been forwarded to the substantive office concerned.

Yours sincerely,

*W. Iversen*  
W. Iversen, Chief  
East Asia Section  
Asia and the Pacific Branch  
Office of Technical Co-operation

Mr. Kouros Satrap  
Regional Representative  
United Nations Development Programme  
P.O. Box 2544  
Kuala Lumpur, Malaysia



REGISTRY

TE 311/1 MADAGASCAR

INCOMING

ACTION

TO

FILE NO.

INITIALS

DATE

RETURN TO

REGISTRY

ROOM 2074

Gouamba

PG

1976 OCT 12 11:54

UNITED NATIONS  
CABLE TELEVISIONS

ZY123

TZ47 (UN) TANANARIVE 33 1420 12/10Z

UNATIONS

NEWYORK

cc. Mademba-Sy  
Blague-Belair

MAADAGASCAR

121 CHHOR YOUR 120 ORGANISATION OF ROAD HAULAGE SECTOR.

GOVERNMENT PREPARING OFFICIAL REQUEST TO BE SUBMITTED IN  
2-3 WEEKS. SUGGEST YOU INVESTIGATE FINANCING MECHANISM WITH  
WORLD BANK

ALI

OCT 13 1976

COL : 121 120 2-3

Reg...