

République Française

Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer

Mission de TANANARIVE

SECTION HYDROLOGIE

République Malgache

Ministère du Développement
Rural

SOCIETE CENTRALE POUR L'EQUIPEMENT
DU TERRITOIRE
(SCET - MADAGASCAR)

COMPTE - RENDU D'INSTALLATION
DE STATIONS HYDROPLUVIOMETRIQUES
DANS L'ANKAIZINA

Campagne 1974 - 1975

J. DANLOUX
Avril 1975

Par contrat entre la Société Centrale pour l'Équipement du Territoire (SCEP - MADAGASCAR) et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM), et en accord avec la Direction de la Recherche Scientifique et Technique, le Service Hydrologique de l'ORSTOM s'est vu confier l'installation d'un réseau hydropluviométrique sur le bassin de la Haute-MAEVARANO dans le cadre d'un marché entre le Ministère du Développement Rural et SCEP - MADAGASCAR, et sur financement du Fonds Européen de Développement.

INTRODUCTION

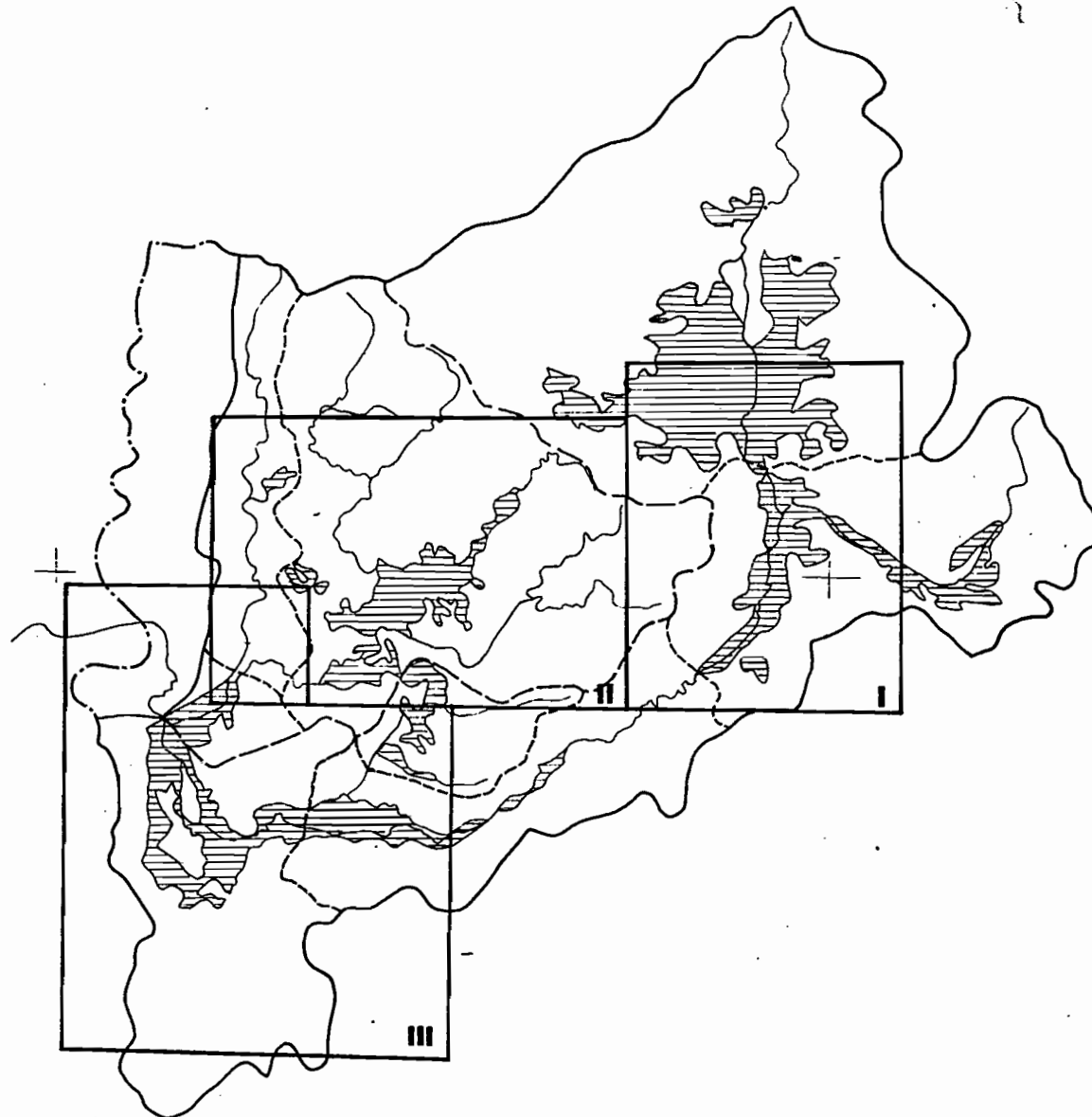
Cette note n'a pour objectif que la présentation des travaux d'installation effectués à la demande de SCEP - MADAGASCAR dans l'ANKAIZINA, en vue du contrôle hydrologique de la Haute-MAEVARANO et de ses principaux affluents.

Les mesures (nivellements, jaugeages), observations (relevés des hauteurs d'eau) et certaines installations complémentaires feront l'objet de rapports ultérieurs.





Les stations à installer étaient les suivantes :

- sur la MAEVARANO à AMBODIVOHITRA en amont des gorges (Echelle)
 - à AMBODIVOHITRA (Limnigraphe)
 - à AMBATOSIA (Echelle)
 - à AMBODIAMPANA (Echelle)
 - à BEROITRA Amont (Echelle)
 - à BEROITRA Aval (Echelle)
- sur l'ANTSAMAKA à AMBATORIHA (Echelle)
 - à MAROFAMARA (Echelle)
- sur le lac ANKOTROBAKA (Echelle)
- sur la BEALANANA à AMBINANINDRANO (Limnigraphe et échelle)
- sur le BEANDRAREZONA à BEANDRAREZONA (Limnigraphe et échelle).

BASSIN VERSANT DE LA MAEVARANO A AMBODIVOHITRA



- I Cuvettes de MANGINDRANO et d'AMBATORIA 2
- II Cuvette de BEALANANA
- III Cuvette d'AMBATOSIA

-  Lac ou marais
-  Limite bassin principal
-  Limite sous-bassin
-  Limite sous-bassin intermediaire

0 10 20 30 Kms

I/ - BASSIN DE LA MAEVARANO -- CUVETTES DE MANGINDRANO ET D'AMBATORIA 2

LA MAEVARANO AU SEUIL DE BEROITRA

Deux échelles limnimétriques ont été installées de part et d'autre du seuil de BEROITRA, contrôlant la cuvette de MANGINDRANO.

Echelle amont dite d'ANTAFIANDAKANA : Echelle de 1 à 5 m, implantée le 5/1/1975 directement en amont du seuil, à proximité immédiate d'un repère SCET (Croix gravée, cotée 1080,596 NGM).

Echelle aval dite de BEROITRA : Echelle de 2 à 6 m, placée en rive droite, au niveau du gué de la piste BEROITRA - AMBOVONOMBY.

LA MAEVARANO AU SEUIL D'ANTELOPOLO

L'échelle et le limnigraphe du pont d'ANTELOPOLO ont été installés dans le cadre de la convention n° 40-73/MDR-DPSA, le 29/10/1973.

Rappel des caractéristiques de cette station :

Echelle de 0 à 4 m et limnigraphe à flotteur OTT-type X sur puits de mesure de 6 m.

Rattachement SCET de l'échelle au nivellement général $H_0 = + 1067,85$ NGM.

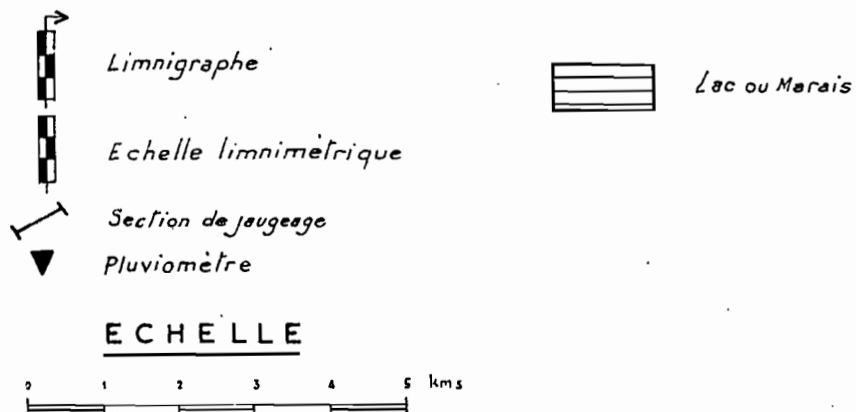
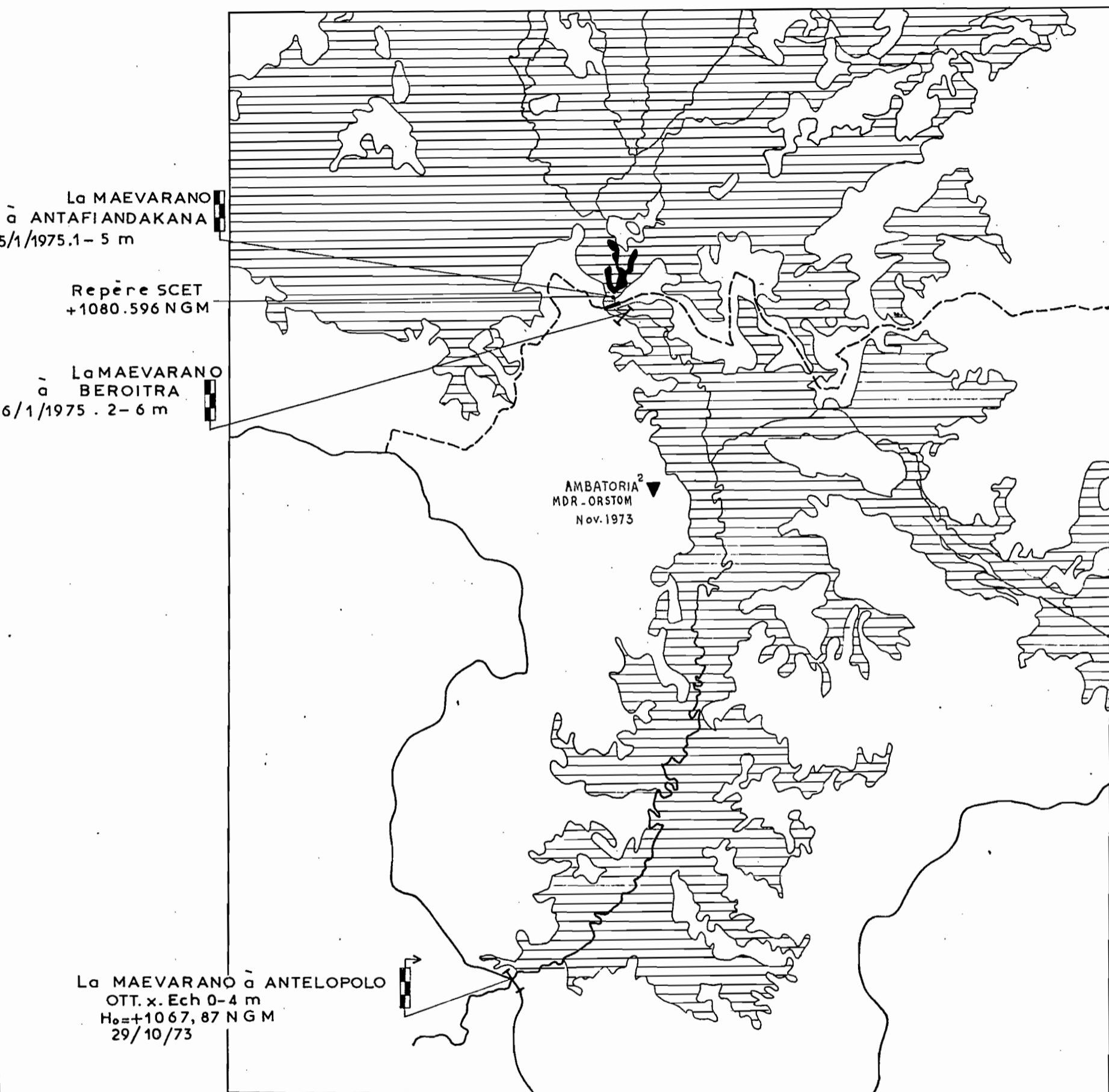
Bon étalonnage de la station (jaugeages de 0,87 à 75,2 m³/s).

PHE 1973-74 + 3,22 m (88,7 m³/s) - PBE 1973 (0,30 m³/s).

POSTES PLUVIOMETRIQUES (MANGINDRANO

(AMBATORIA 2

CUVETTES de MANGINDRANO et d'AMBATORIA 2



II/ - BASSIN DE L'ANTSAMAKA - CUVETTE DE BEALANANA

L'ANTSAMAKA AU SEUIL D'AMBATORIHA

- L'ANTSAMAKA à ANTSAMAKA (AMBATORIA 1)

Une première échelle de 0 à 5 m, installée dans le cadre de la convention 1973, contrôle depuis le 30/10/1973 l'ANTSAMAKA au niveau de la dernière série de rapides.

L'étalonnage pour l'année 1973-1974 est complet (jaugeage de 0,86 à 38,9 m³/s) - PHE 1973-1974 : + 1,49 m (38,9 m³/s)
 PBE 1973 : + 0,29 m (0,74 m³/s)

- L'ANTSAMAKA à AMBATORIHA

Une seconde échelle a été implantée le 7/1/1975 en amont de ce seuil partiellement dérocté, sur l'ancien site de mesures G.R., au gué de la piste d'AMBATORIHA à BEANDRAREZONA.
 Echelle de 2 à 5 m, en rive gauche.

MARAIS ET LAC D'ANKOTROBAKA

Le projet d'installation d'une échelle sur l'ANTSAMAKA à MAROFAMARA a été abandonné, la piste n'étant plus praticable. Le dispositif de mesures a par contre été complété sur l'ANTSAMAKA au niveau du marais d'ANKOTROBAKA.

- ETANG D'ANTSIRAKA

Installation d'une échelle limnimétrique le 7/1/1975 au N.W. de la colline d'ANKITROFAKAKELY, échelle de 1 à 4 m contrôlant le niveau du lac.

- DRAIN MARAIS S.E.

Installation d'une échelle limnimétrique de 4 à 6 m, le 7/1/1975, au niveau du drain évacuateur des eaux du marais S.E., entre la colline d'ANKITROFAKAKELY et AMBALABE.

LA BEANDRAREZONA à BEANDRAREZONA

Le pont de la piste BEANDRAREZONA - MAROFAMARA ayant été détruit il y a quelques années et des érosions importantes pouvant se produire en rive gauche, un site plus protégé a été recherché en rive droite et à quelques dizaines de mètres en aval.

Un limnigraphe doublé d'une échelle de contrôle équipe cette station depuis le 9/1/1975.

Caractéristiques :

Limnigraphe à flotteur OTT-type X, sur puits de mesure de 4 m.

En l'absence d'une bonne protection, le puits de mesure a été placé dans une tranchée ouverte dans la berge rive droite avec maintien par 2 fers de 3 m ancrés dans la berge et haubannage à la partie supérieure.

Tuyau de prise de 4 m.

Echelle de contrôle de 0 à 4 m - aux éléments inférieurs (0 - 2m) fixés sur fer UPN

- aux éléments supérieurs (2 - 4 m) contre puits de mesure.

Le 9/3/1975, le tube du limnigraphe a été rehaussé de 1 m.

Rattachement possible de l'échelle à la borne SGM - Mle B (n° 6) coté + 1076,510 NGM.

LA BEALANANA à AMBINANINDRANO

Un limnigraphe et une échelle de contrôle équipent cette station depuis le 11/1/1975, implantée à 1,2 Km en aval d'AMBINANINDRANO, mais nettement en amont des petits ouvrages de prise.

CUVETTE de BEALANANA

La BEANDRAREZONA à
BEANDRAREZONA
3/1/75. OTT X. Ech. 0-4 m

SGN-1962.N°6
Mie 13
+1076,510 NGM

Ambalabe(SCM)

SGN. N°9. III
+1053,905 NGM
L'ANTSAMAKA à ANTSAMAKA
(AMBATORIA 1)
30/10/73
Ech. R.G. 0-5 m +1025,87 NGM

SGN. Mie 36
+1065,864 NGM

La BEALANANA à AMBINANINDRANO
11/1/75 OTT X. Ech. 4-7 m

Lac ANKITROBAKA
7/1/75. Ech. 1-4 m

ANTSAMAKA à AMBATORIHA
7/1/75 - Ech. 2-5 m

Drain marais.S.E
ANKITROBAKA
7/1/75. Ech 4-6 m

ECHELLE
0 1 2 3 4 5 Kms

Lac ou
Marais

Cheminement
topographique

Caractéristiques :

Le puits de mesure de 4 m est placé en rive droite, contre un arbre par 3 cerclages.

L'échelle de contrôle de 4 à 7 m est fixée au puits de mesure.

Limnigraphe à flotteur OTT-type X.

III/ - BASSIN DE LA MAEVARANO - CUVETTE D'AMBATOSIALA MAEVARANO AU SEUIL D'AMBODIVOHITRA- LA MAEVARANO à ANTETEZAMBATO

Une échelle limnimétrique (3 éléments d'1 m) a été installée le 10/1/1975 à moins d'1 Km de la première chute (TETEZAMBATO) du seuil général, au niveau d'une ancienne section de mesures du G.R.

- LA MAEVARANO à AMBODIVOHITRARappel :

Une première échelle de 0 à 4 m a été installée par l'ORSTOM le 21/8/1955. Détériorée le 30/4/1959, elle fut remplacée le 23/9/1963. Depuis aucune modification n'a été apportée et son rattachement (SCET) au nivellement général nous donne $H_0 = 1013,28$ NGM.

Le limnigraphe n'a pu être placé le 12/1/1975 qu'à une quinzaine de mètres en amont de cette ancienne échelle, toujours en rive droite.

Caractéristiques :

Limnigraphe à flotteur Ott-type X

Puits de mesure de 6 m fixé . par collier et massif d'ancrage à la base
 . à une passerelle de 6 m de long, ancrée au
 rocher.

La portée de la passerelle, les variations brusques du fond et les difficultés rencontrées pour la mise en place de l'ensemble, sont à l'origine d'une légère inclinaison du puits et de l'échelle de contrôle de 0 à 4 m qui y est fixée.

LA MAEVARANO à AMBATOSIA

Deux contrôles limnimétriques sont assurés au franchissement d'AMBATOSIA - AMBODIAMPANA, l'un sur la MAEVARANO, l'autre sur l'ANTSahalava Riv., cette dernière drainant une partie des eaux de la Riv. BEALANANKELY - ANDRIANA.

- La MAEVARANO à AMBATOSIA

Echelle limnimétrique de 0 à 5 m, mise en place le 4/1/1975 directement en aval du pont franchissant le bras principal de la MAEVARANO, en rive droite.

- L'ANTSahalava à AMBODIAMPANA

Echelle limnimétrique de 0 à 5 m, mise en place le 4/1/1975 directement en aval du pont d'AMBODIAMPANA, et en rive gauche.

Les échelles sont montées par éléments d'1 m sur fer UPN, leur rattachement peut être effectué à partir du repère SGM - Mle 30 - IV, coté 1026,236 NGM, à proximité immédiate de l'échelle d'AMBATOSIA.

LA BEALANANKELY à BETAINKANKANA (ANDRIANA)Rappel :

Au titre de la convention 1973, un limnigraphe doublé d'une échelle de contrôle, est installé depuis le 30/10/1973 sur la BEALANANKELY, directement en amont du seuil partiellement dérocté d'ANDRIANA.

Limnigraphe à flotteur OTT-type X, sur puits de mesure de 4 m, avec échelle de 0 à 4 m.

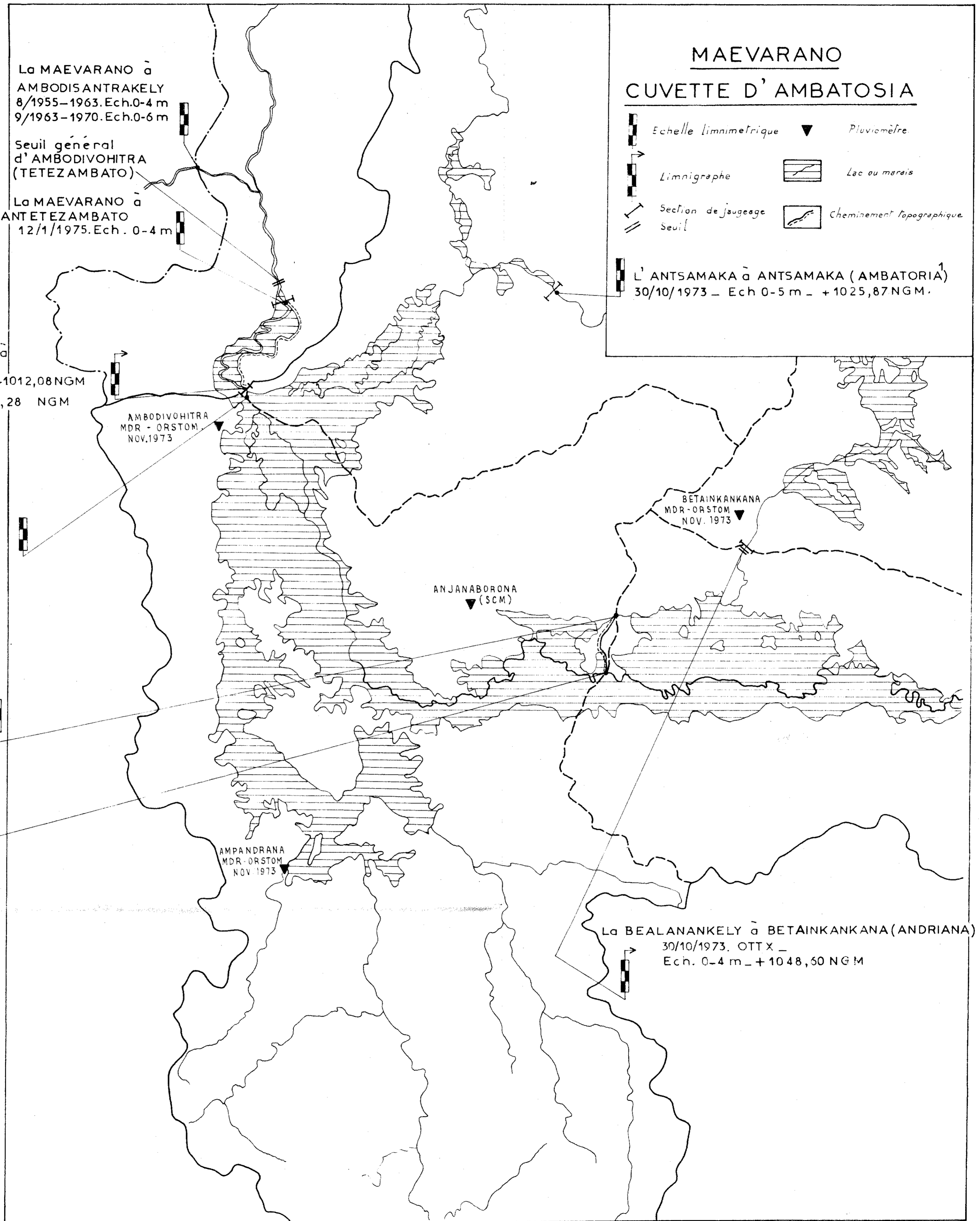
Rattachement SCET de l'échelle au nivellement général : Ho = 1048,60 NGM

Etalonnage partiel de la station (jaugeages de 9 l/s à 2,23 m³/s)

PHE 1973-1974 : + 2,12m (12,2 m³/s (?))

PBE 1973 : + 0,68 m (5 l/s)

POSTES PLUVIOMETRIQUES (AMBODIVOHITRA
(AMPANDRANA
(BETAINKANKANA



ECHELLE

