

**REPUBLIQUE DE GUINEE**

MINISTERE des RESSOURCES NATURELLES  
et de l'ENVIRONNEMENT

-----  
SECRETARIAT d'ETAT aux ENERGIES

**EXPLOITATION de six stations  
hydrométriques sur les bassins du  
KONKOURE et de la FATALA**

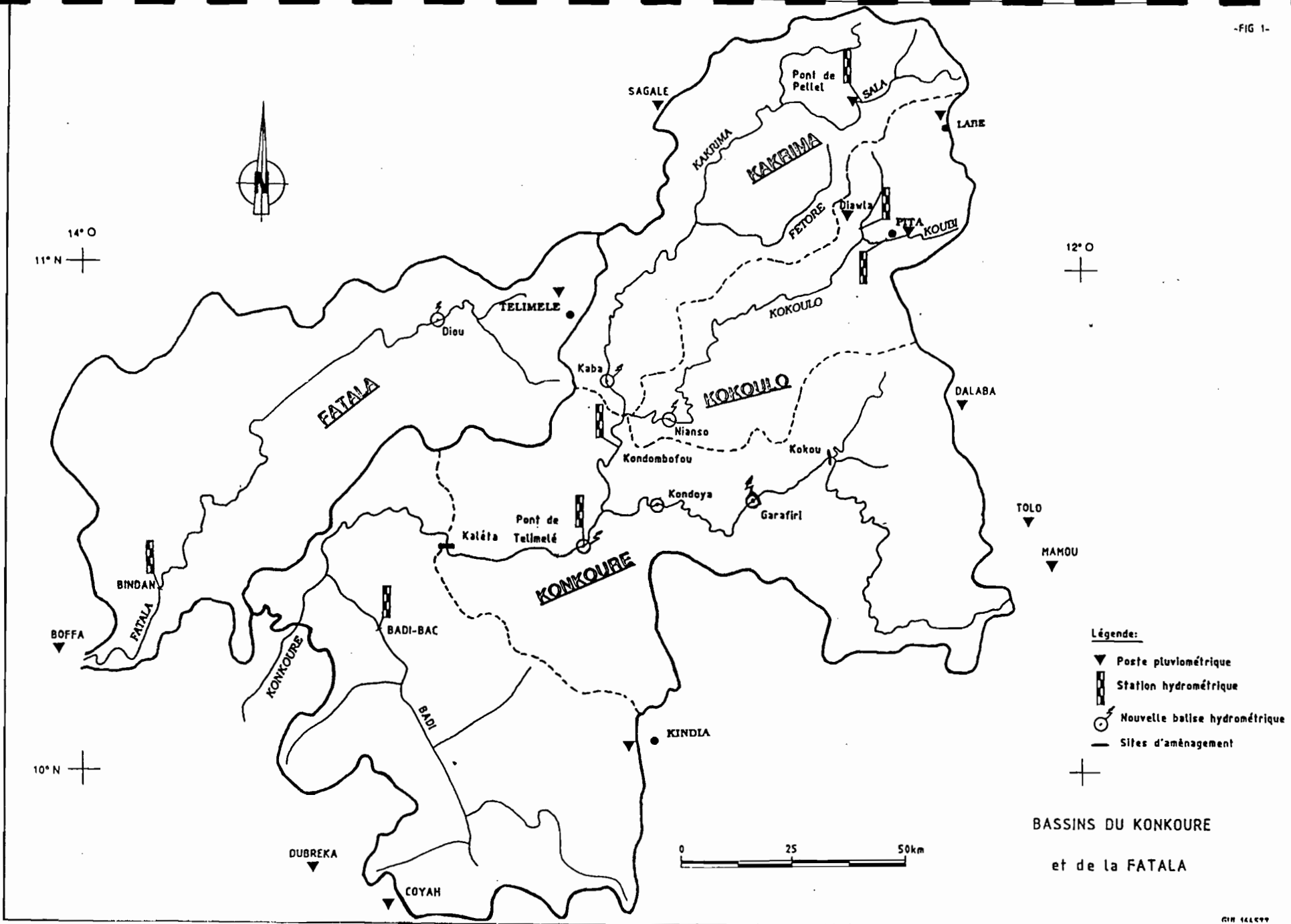
\* RAPPORT DE MISSIONS du 18 au 28 mai  
et du 8 au 11 juin 1989

N. GUIGUEN

BAMAKO - JUIN 1989

## SOMMAIRE

- CARTE des BASSINS (d'après rapport EDF - Mai 1988)
  
- 1 - INTRODUCTION
  
- 2 - MISSION sur le terrain du 18 au 28 mai 1989
  - 2.1 OBJECTIFS de la mission
  - 2.2 DEROULEMENT de la mission
  
- 3 - TRAVAUX et RESULTATS TECHNIQUES
  - 3.1 Installations de GARAFIRI
  - 3.2 Contrôles des CHLOE
  - 3.3 Contrôles des lectures d'échelles
  - 3.4 Jaugeages effectués
  
- 4 - COMMENTAIRES et CONCLUSION
  
- 5 - MISSION de maintenance corrective au PONT de TELIMELE du 8 au 11 juin 1989
  
- ANNEXES :
  - Hauteurs enregistrées à DIOU sur la FATALA
  - Dépouillement des jaugeages (tableaux simplifiés)
  - Photos :
    - 1 - changement de la carte CHLOE à TELIMELE/PONT
    - 2 - emplacement de la sonde SPI-3 au PONT
    - 3 - nouvelle batterie d'échelles à GARAFIRI
    - 4 - la PH11 de GARAFIRI
    - 5 - préparation de la section de jaugeage à GARAFIRI
    - 6 - jaugeage à gué à GARAFIRI



- Légende:**
- ▼ Poste pluviométrique
  - ▭ Station hydrométrique
  - ⊕ Nouvelle balise hydrométrique
  - Sites d'aménagement

BASSINS DU KONKOURE  
et de la FATALA

1 - INTRODUCTION

Un nouveau contrat, pour la poursuite de l'exploitation de 6 stations hydrométriques (5 après l'arrêt de KONDOYA) et la maintenance des 5 télébalises P11 placés sur les bassins du KONKOURE et de la FATALA en GUINEE, a été signé entre l'EDF/INTERNATIONAL et la filiale ORSTOM-ECTOR.

Les hydrologues de l'ORSTOM interviennent pour cette opération à partir de BAMAKO (MALI).

Ces travaux hydrologiques rentrent dans le cadre des études des sites potentiels d'aménagements hydro-électriques que mènent activement le gouvernement Guinéen, plus particulièrement le SECRETARIAT d'ETAT aux ENERGIES.

Ce rapport rend compte des travaux effectués durant la mission qui a eu lieu du 18 au 28 mai 1989 et fait suite à celui de Décembre 1988 qui récapitulait les résultats de la première année d'exploitation des stations et appareils mis en place en mars et avril 1988.

Le chapitre 5 concerne la mission de maintenance corrective à la station du PONT de TELIMELE effectuée du 8 au 11 juin 1989.

2 - MISSION sur le terrain du 18 au 28 mai 1989

2.1 OBJECTIFS

Suite à l'annonce de la poursuite de l'exploitation des stations du KONKOURE et FATALA par l'ORSTOM et après avoir été averti de la livraison d'une rallonge de câble SPI et d'une carte CHLOE par l'EDF/INTERNATIONAL fin avril/début mai, une mission sur le terrain a été décidée dès que nous avons pu nous rendre disponible.

Les buts de la mission étaient en priorité de déplacer la télébalise (PH11) de KONDOYA à GARAFIRI avant la montée des eaux, d'effectuer des contrôles des CHLOE et des lecteurs, d'essayer de remettre en service la télébalise du PONT de TELIMELE et enfin, d'effectuer des jaugeages de basses et moyennes eaux. Nous avons profité de notre passage sur les stations pour préparer des sections de jaugeages de hautes eaux en faisant dégager les rives.

La direction du Projet KONKOURE et le service de l'hydraulique avaient été prévenus de notre arrivée, dès la deuxième quinzaine d'avril, par l'intermédiaire du Représentant de l'ORSTOM à CONAKRY, Mr. DOMAIN.

2.2 DEROULEMENT de la MISSION

17/05 - Départ de la Toyota Land Cruiser ORSTOM ITRM 8039 par la route pour un voyage BAMAKO --> CONAKRY, munie d'un laissez-passer.

- . Le véhicule contenant tout le matériel de mesures et de campement est acheminé par Mr. SIDIBE Ibrahim, chauffeur et aide-hydrologue à l'ORSTOM.

18/05 - Départ par vol UTA de GUIGUEN pour CONAKRY avec dérogation, arrivée à ORSTOM/KAPORO vers 20H00.

19/05 - Prise de contact avec Mr. ALPHA OUMAR DIALLO du MRNE (SEE) Chef du Projet KONKOURE, qui nous met en relation avec le service hydrologique (MM. KANKALABE et ADIOU DIALLO) désormais rattaché au MRNE afin de connaître l'homologue guinéen prévu pour la mission. Mr. ALPHA MAMADOU BARRY est désigné pour cette mission et va s'occuper de récupérer l'ordre de mission officiel établi par Mr. ALPHA OUMAR DIALLO.

- . Préparatifs de tournée, achats divers, plein de carburant.

- 20/05 - Départ de la mission sur le terrain.
- . Arrivée au PONT de TELIMELE à 15<sup>H</sup>00 Hé = 47 cm
  - . tests au TD86 avec la carte CHLOE 8084 (ancienne), nous trouvons l'horloge calendaire arrêté, la batterie déchargée (7.5 V à 16<sup>H</sup>00) et le SPI indique toujours 0000
  - . remplacement de la carte CHLOE (Nouvelle, N° 8103) qui malgré une batterie très faible nous indique une hauteur SPI toujours à zéro après un bon nettoyage de la sonde légèrement ensablée
  - . le SPI est en panne, malheureusement, le lot de pièces de rechange prévu est très incomplet (cf rapport ORSTOM, Déc. 88, p. 53) et d'autres pièces sont nécessaires pour remettre en service cette téléalise (sonde, batterie, ...)
  - . la pile SAFT de 3 V de l'horloge calendaire est à changer sur la carte CHLOE enlevée (N° 8103)
  - . le lecteur, Mr. BAH, ingénieur des Eaux et Forêts, n'a pas fait de lectures en dessous du zéro en avril et mai, ni effectué correctement son travail durant les 3 derniers mois
  - . campement à TELIMELE/village.
- 21/05 - Jaugeage du KONKOURE en zodiac à l'aval du PONT de TELIMELE à la cote Hé = 46 cm
- . déplacement à KONDOYA Hé = 79 cm à 16<sup>H</sup>00
  - . démontage de la PH11 et de la sonde, les 4 pieds-supports de la tour sont laissés en place ainsi que la batterie d'échelles
  - . règlement jusqu'à mai 89 des indemnités du lecteur, Mr. KABINE CAMARA qui arrête son travail
  - . campement à KONDOYA.
- 22/05 - Déplacement à GARAFIRI.
- . transport du matériel à la station
  - . trouvé l'élément (0-1) penché (coups de pirogue), Hé = 127 cm à 16<sup>H</sup>00

- . embauché des manoeuvres pour dégager l'emplacement des échelles et de la tour de la PH 11
  - . abattage d'arbres dont 5 palmiers
  - . montage de la tour et fixation de la télébalise
  - . campement à MADINA/village en rive droite
  - . visite au campement EDF, salué MM. BONIFACE, MAUX, FAUCHON, GRAVELAT et FARINA au travail sur le site.
- 23/05 - Poursuite des travaux à GARAFIRI.
- . fixation de la sonde SPI 2 et pose de la rallonge avec son raccord
  - . démontage des anciennes échelles et remontage de la batterie complète (de 100 à 700) avec 2 éléments supérieurs par rapport à l'installation de 88
  - . le calage des éléments reste identique à 88
  - . mise en place d'une borne SH et scellement des éléments d'échelle et des pieds de la tour (cf § 2.1)
  - . règlement des indemnités du lecteur/gardien jusqu'à fin mai 1989
  - . campement à MADINA.
- 24/05 - Jaugeage à gué à la cote Hé = 124 cm (petite décrue), 200 m à l'amont des échelles, malgré un aménagement de la section, l'emplacement est de mauvaise qualité et le jaugeage imprécis sur 2 bras et quelques fuites
- . déplacement à NIANSO (KOKOULO) Hé = 106 cm à 14<sup>H</sup>30
  - . remplacement de la cartouche CE64
  - . règlement des indemnités au lecteur/gardien toujours aussi imprécis dans ses lectures
  - . jaugeage à gué à l'emplacement habituel de basses eaux à la cote 106 cm
  - . passage du bac de KONDOBOFOU à 18<sup>H</sup>00 Hé = 93 cm, lecteur absent
  - . hébergement à TELIMELE/ville à la Préfecture.

- 25/05 - Déplacement à KABA (KAKRIMA)
- . A notre arrivée, Hé = 146 cm à 8h30, jaugeage en bateau à cette cote
  - . contrôle du CHLOE, remplacement de la cartouche, tout fonctionne bien sans aucune dérive de la sonde
  - . récupération des lectures de KABA et règlement des indemnités jusqu'à fin mai 1989
  - . préparation des rives à l'emplacement de la section utilisée pour les jaugeages de hautes eaux
  - . déplacement à DIOU par THIOUTIAN, arrivée à 18h
  - . contrôle du CHLOE et des lectures d'échelles, remplacement de la cartouche
  - . règlement des indemnités au lecteur, Mr. BAILO, jusqu'à fin mai 1989
  - . campement au village de DIOU.
- 26/05 - Jaugeage à gué à la bonne section de basses eaux habituelle à la cote Hé = 80 cm
- . contrôle du CHLOE, dégagement des abords
  - . recherche d'une bonne section de jaugeage de hautes eaux, trouvée légèrement en aval du village où les travaux de dégagement des rives sont confiés à Mr. KALAN DIALLO
  - . retour à TELIMELE préfecture, les ponts en bois n'ont pas été refaits depuis novembre 1988 (cf photos rapport déc. 88) et la piste TELIMELE-THIOUTIAN sera donc impraticable en saison des pluies
- 27/05 - Déplacement au PONT de TELIMELE (KONKOURE)
- . A notre arrivée, Hé = 95 cm à 11h
  - . contrôle du CHLOE : batterie faible à changer et SPI en panne à réparer
  - . essai d'enlèvement du SPI gêné par un rocher dans 1.50 m d'eau, il sera enlevé à la prochaine saison sèche



- . passage d'un fil nylon dans l'UPN des échelles en prévision du montage d'une sonde de moyennes eaux qui fonctionnera entre les cotes 3m à 15m
  - . contrôle du lecteur et de la section préparée pour les jaugeages de hautes eaux
  - . règlement des indemnités jusqu'à fin mai 1989
  - . retour à CONAKRY à 20h.
- 28/05 - Rencontré Mr. BAUDE, correspondant EDF à CONAKRY, qui nous remet nos billets d'avion de retour avec dérogation spéciale pour vol UTA
- . départ à 21<sup>H</sup>45 de CONAKRY de MM. GUIGUEN et SIDIBE, arrivée à BAMAKO vers 23<sup>H</sup>30.

N.B. La Toyota ORSTOM (ITRM 8039) de BAMAKO a été remisé dans la cours de l'ORSTOM à KAPORO pour toute la durée de la campagne 1989.

### Remerciements

Nous remercions vivement Mr. F. DOMAIN, Représentant ORSTOM à CONAKRY ainsi que Mme C. DOMAIN pour leur accueil sympathique et pour toute l'assistance efficace qu'ils apportent à la bonne réalisation de nos missions en GUINEE.

Nous remercions également Mr. ALPHA OUMAR DIALLO, Directeur du Projet KONKOURE/FATALA pour son aide et pour tout l'intérêt qu'il accorde à la réussite des études hydrologiques.

### 3 - TRAVAUX et RESULTATS TECHNIQUES

#### 3.1 INSTALLATIONS de GARAFIRI

##### 3.1.1 Echelles :

A notre arrivée le 22/05, nous trouvons l'élément (1-2) bien penché et les plaques en émail écornées (1-2) (2-3) (3-4). Cette batterie d'échelles est implantée au débarcadère de la pirogue de passage sur le sentier DONKEYA-MADINA. Pour éviter cet inconvénient et aussi se dégager des remous et vagues des rochers placés en fin de rapide, nous avons jugé bon de déplacer la station d'environ 55-60m à l'aval tout en conservant le même calage que précédemment.

La batterie actuelle (cf photo 3) se compose de six éléments de 1m (de 100 à 700) montés sur six UPN de 2m scellés dans le béton.

Une borne SH a été placée à proximité de l'élément (6-7) sur la rive gauche, cote du boulon = 6.487m.

Les calages respectifs des installations sont :

. Bas du coffret CHLOE .....	10320 mm
. Borne SH .....	6487
. 600 du 6-7 .....	6000
. 500 du 5-6 .....	5000
. 400 du 4-5 .....	4000
. 300 du 3-4 .....	3000
. 200 du 2-3 .....	2000
. 100 du 1-2 .....	1000
. SPI .....	0900

##### 3.1.2. Le CHLOE

Pour installer la tour du CHLOE, nous avons fait dégager un vaste emplacement et fait abattre de nombreux arbres dont 5 palmiers. Il sera peut-être nécessaire d'en abattre quelques autres par la suite pour améliorer l'ensoleillement du panneau solaire et faciliter la visibilité satellite (cf photo 4).

**FICHE D'INSTALLATION**

Date : 23/05/89

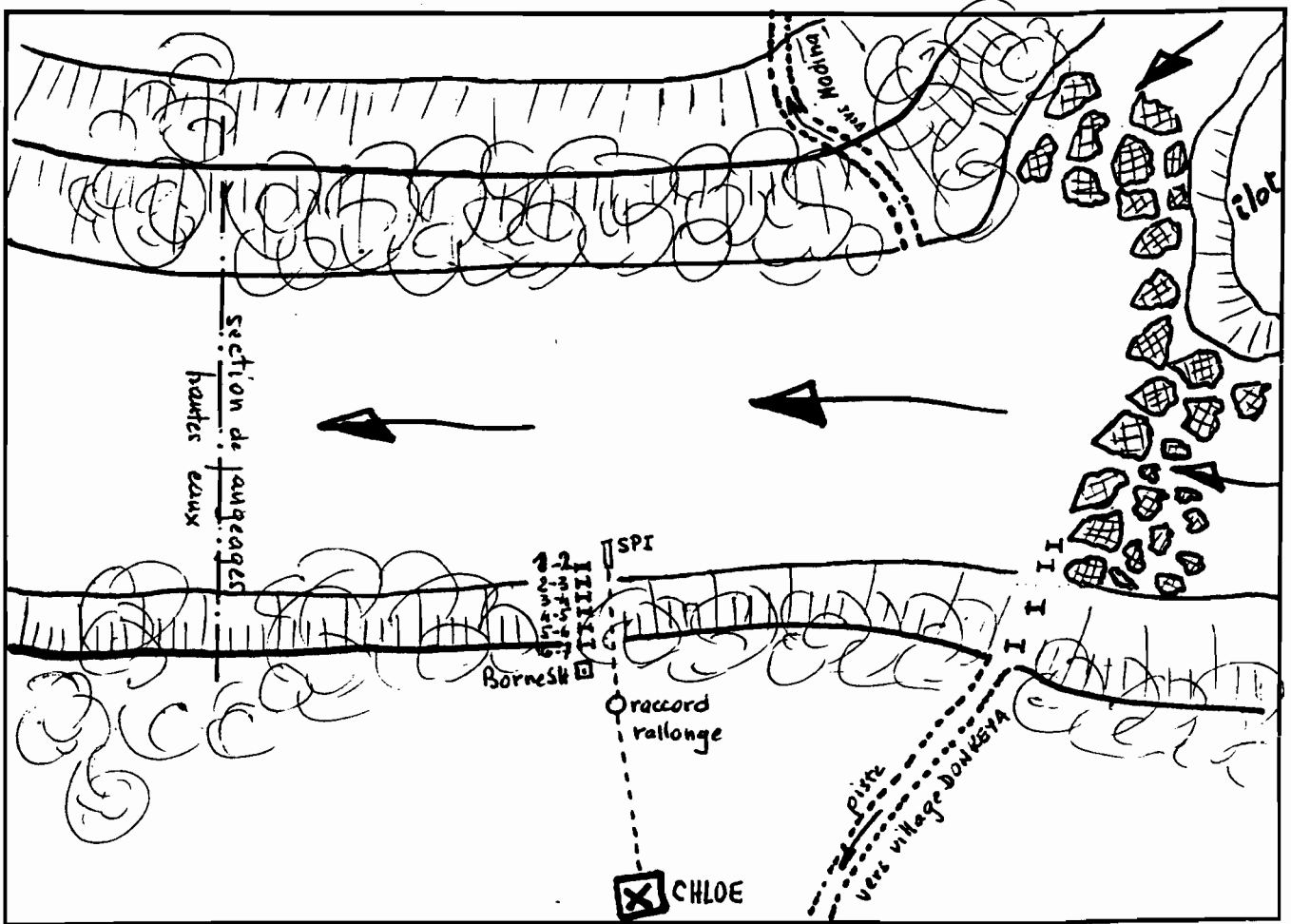
Station : **GARAFIRI**  
 N° HYDROLOGIQUE : 117 5000 108  
 N° EMETTEUR : 10188  
 Latitude : 10° 31' 22 N Longitude : 12° 40' 00 W

Rivière : **KONKOURS**  
 Cote à l'échelle : 126 cm Cote de la prise : 90 cm  
 Cote du coffret : 10.32 m  
 Type de support : **TOUR**

N° Balise : 86-04-070	N° SPI : 2218	N° Cartouche : 587403
CHLOE : 8058	Période : 30'	Seuil : 1 cm
		Contrôle émission : 136"

**REMARQUES :**

- Ex-balise de KONDOYA déplacée à GARAFIRI
- câble de liaison muni d'une rallonge de 40 mètres.
- station d'origine (échelle) déplacée de 55 mètres vers l'aval
- Lecteur/gardien : M<sup>r</sup> ALASSANE CAMARA de DONKEYA



Comme pour DIOU en 1988, le site de la télébalise se trouve dans une vallée étroite et très encaissée. Cela n'est pas l'idéal pour la télétransmission avec des satellites à défilement (ARGOS) mais cet inconvénient n'empêchera pas l'enregistrement des hauteurs d'eau sur mémoire statique (CE64).

La sonde SPI-2 a été fixée par deux brides sur deux UPN à proximité de l'élément (1-2) et calée à 90cm en cote réelle. Cela permettra de mesurer les étiages les plus bas, le minimum lu en 89 a été de 117cm à l'échelle les 2 et 3 mai.

Une rallonge de 40m a été placée à l'extrémité des 30 premiers mètres du SPI, ce qui nous a permis de nous dégager d'environ 50 mètres de la rive boisée. L'étanchéité de la liaison a été réalisée avec la trousse spéciale de raccordement. Une cornière peinte en rouge marque l'emplacement de la liaison.

Le bas du coffret se trouve à la cote 10.32m.

La fiche d'installation ci-après regroupe les données d'identification des appareils ainsi qu'un plan de situation sur le site.

Le tableau 1 ci-après présente toutes les mesures faites au TD86 avant et après formatage de la cartouche. Le décalage de 80cm dans la 2ème colonne ne correspond pas à la réalité, puisque la cote de calage réelle du SPI est de 90cm à l'échelle, mais correspond au décalage mesuré par la sonde après avoir programmé la bonne cote. Il s'est donc produit une dérive globale de 10cm par rapport à l'étalonnage initial de la sonde (N° 2218) depuis son installation en mars 88.

TABLEAU 1

Mesures : TD 86		- Station : GARAFIRI			
N° Emetteur : 10188					
Jour	23/05/89	23/05/89	23/05/89	23/05/89	24/05/89
Heure	10.26	10.29	16.02	16.07	09.28
Cote SPI	46	126	126	125	124
Décalage	+ 0	+ 80	+ 80	+ 79	+ 78
T. SPI	27.6	27.7	30.2	30.2	27.7
T. Int.	25	25	34	34	20
O. Dispo.	65535	65522	65492	65479	65455
O. HS	0	0	0	0	0
V. Batt.	12.8	12.8	13.0	13.0	12.5
V. Pann.	14.5	13.4	13.5	13.5	13.0
V. CHLOE	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9
Pluvio.	0	0	0	0	0
Format.	00/00/00	23/05/89	23/05/89	23/05/89	23/05/89
N° SPI	0	2218	2218	2218	2218
N° CHLOE	0	8058	8058	8058	8058
Seuil	1	1	1	1	1
Période	15	30	30	30	30
H. Echelle	126	126	125	125	124
Ecart H.SPI/Hé	-	0	+ 1	0	0
Observations	calage zéro +10	format.	format.	OK	DE

### 3.2 CONTROLES des CHLOE

Les tableaux 2,3,4,5,6 présentent toutes les mesures effectuées au TD86 aux 5 télébalises du projet avant et après remplacement des cartouches.

Les cartouches CE64 ont été changées à GARAFIRI(ex-KONDOYA), à NIANSO, à KABA et à DIOU. L'effacement de ces cartouches avec l'ECM du projet n'a pas posé de problèmes. Les cartouches-mémoires retrouvent leur pleine capacité après effacement (65535 octets).

Le tableau 7 récapitule le suivi des cartouches à la date de juin 89 avec les numéros et l'identification des contenus.

A DIOU, après plus d'un an d'enregistrement, il reste encore plus de la moitié d'octets disponibles, soit 35787 non utilisés.

A la télébalise du PONT de TELIMELE, nous avons remplacé la carte CHLOE (cf photo 1). Le tableau 6 nous montre qu'il reste à remplacer la batterie et la sonde SPI. Cela sera fait dès que nous serons en possession de ce matériel (voir § 5, en fin de rapport). Une sonde, pouvant mesurer les cotes des moyennes aux hautes eaux sera placée à la cote 300cm et permettra de doubler celle des basses eaux placée à la cote de - 26cm. Cette 2ème sonde en panne sera remise en service après réparation à l'étiage 89-90.

#### Comportement des sondes SPI-2

On observe une dérive de 10cm après un an d'utilisation aux sondes de KONDOYA (N° 2218), de DIOU (N° 2220), une dérive de 5cm à la sonde de NIANSO (N° 2226) et aucune dérive à la sonde de KABA (N° 2228).

Les recalages se font à chaque passage sur les sites à l'aide du TD86. Nous suivrons attentivement les dérives globales chaque année.

Les calages du zéro peuvent être modifiés hors d'eau avec l'aide du TD 87 V.2. ainsi que les coefficients de mise à l'échelle (voir notice ELSYDE, sonde SPI-3).

Des corrections seront apportées aux cotes enregistrées en moyennes et basses eaux si cela s'avère nécessaire à certaines stations.

TABLEAU 2

Mesures : TD 86		- Station : KONDOYA			
N° Emetteur : 10188					
Jour	21/05/89	21/05/89			
Heure	15.35	15.38			
Cote SPI	79	75			
Décalage	+ 11	+ 7			
T. SPI	31.8	31.8			
T. Int.	36	36			
O. Dispo.	59791	59778			
O. HS	0	0			
V. Batt.	13.3	13.2			
V. Pann.	13.9	13.9			
V. CHLOE	20.9	20.9			
Pluvio.	0	0			
Format.	28/10/88	21/05/89			
N° SPI	2218	2218			
N° CHLOE	8058	8058			
Seuil	1	1			
Période	30	30			
H. Echelle	75	75			
Ecart H.SPI/Hé	+ 4	0			
Observations		format. arrêt			

TABLEAU 3

Mesures : TD 86		- Station : NIANSO			
N° Emetteur : 10129					
Jour	24/05/89	24/05/89	24/05/89	24/05/89	
Heure	14.32	14.39	14.45	14.47	
Cote SPI	108	106	79	106	
Décalage	+ 29	+ 27	0	+ 27	
T. SPI	30.3	30.3	30.2	30.3	
T. Int.	33	33	34	34	
O. Dispo.	62222	62209	65535	65522	
O. HS	0	0	0	0	
V. Batt.	13.3	13.3	13.3	13.3	
V. Pann.	13.5	15.4	15.4	15.4	
V. CHLOE	20.9	20.9	20.9	20.9	
Pluvio.	0	0	0	0	
Format.	27/10/88	24/05/89	00/00/00	24/05/89	
N° SPI	2226	2226	0000	2226	
N° CHLOE	8070	8070	0000	8070	
Seuil	1	1	1	1	
Période	30	30	15	30	
H. Echelle	106	106	106	106	
Ecart H.SPI/Hé	+ 2	0	-	0	
Observations		format.		format.	



TABLEAU 4

Mesures : TD 86		- Station : KABA			
N° Emetteur : 10189					
Jour	25/05/89	25/05/89	25/05/89	25/05/89	25/05/89
Heure	09.02	09.04	09.08	09.08	12.00
Cote SPI	146	146	147	146	146
Décalage	- 1	- 1	0	- 1	- 1
T. SPI	28.4	28.4	28.3	28.4	28.8
T. Int.	21	21	21	21	27
O. Dispo.	57674	57661	65535	65522	65510
O. HS	0	0	0	0	0
V. Batt.	12.1	12.1	12.0	12.1	12.8
V. Pann.	12.7	12.7	12.6	12.7	13.4
V. CHLOE	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9
Pluvio.	0	0	0	0	0
Format.	31/10/88	25/05/89	00/00/00	25/05/89	25/05/89
N° SPI	2228	2228	0000	2228	2228
N° CHLOE	8054	8054	0000	8054	8054
Seuil	1	1	1	1	1
Période	30	30	15	30	30
H. Echelle	146	146	146	146	146
Ecart H. SPI/Hé	0	0	-	0	0
Observations		format.		format.	OK

TABLEAU 5

Mesures : TD 86		- Station : DIOU			
N° Emetteur : 10180					
Jour	25/05/89	25/05/89	25/05/89	25/05/89	26/05/89
Heure	18.39	18.41	18.48	18.51	07.51
Cote SPI	84	78	63	78	80
Décalage	+ 21	+ 15	0	+ 15	+ 16
T. SPI	30.2	30.1	29.9	30.0	27.4
T. Int.	37	37	36	36	21
O. Dispo.	35800	35787	65535	65522	65497
O. HS	0	0	0	0	0
V. Batt.	12.5	12.5	12.5	12.5	11.8
V. Pann.	8.1	7.5	5.9	5.3	12.4
V. CHLOE	20.8	20.8	20.8	20.8	20.9
Pluvio.	0	0	0	0	0
Format.	27/08/88	25/05/89	00/00/00	25/05/89	26/05/89
N° SPI	2220	2220	0000	2220	2220
N° CHLOE	8061	8061	0000	8061	8061
Seuil	1	1	1	1	1
Période	30	30	15	30	30
H. Echelle	78	78	78	78	80
Ecart H.SPI/Hé	+ 6	0	-	0	0
Observations	format.			format.	format.

TABLEAU 6

Mesures : TD 86		- Station : PONT de TELIMELE			
N° Emetteur : 10186					
Jour	26/11/88	01/01/86	20/05/89	27/05/89	
Heure	14.37	00.00	17.50	12.03	
Cote SPI	(378)	0	0	0	
Décalage	(378)	0	0	0	
T. SPI	26.5	22.2	16.7	(76.0)	
T. Int.	29	31	33	20	
O. Dispo.	65420	65535	65535	65535	
O. HS	0	0	0	0	
V. Batt.	13.6	7.5	7.3	6.3	
V. Pann.	14.1	8.1	3.8	7.0	
V. CHLOE	20.9	20.3	20.2	15.7	
Pluvio.	0	0	0	0	
Format.	26/11/88	00/00/00	20/05/89	00/00/00	
N° SPI	2221	0000	2221	0	
N° CHLOE	8084	0000	8103	0	
Seuil	1	1	1	1	
Période	30	15	30	15	
H. Echelle	378		47	95	
Ecart H.SPI/Hé	-		-	-	
Observations	visite KEITA	CHLOE 8084	CHLOE 8103	batterie H.S.	

TABLEAU 7

SUIVI DES CARTOUCHES CE64 - Juin 1989

STATION et CODE Capteur	Identifi- cation du contenu	Numéro cartouche	Date de pose	Date de retrait	Octets utilisés
KABA 117 5002 207-1	KABA01 KABA02 KABA03	587403 586243 587398	25/03/88 31/10/88 25/05/89	31/10/88 25/05/89	23433 7874
KONDOYA 117 5000 107-1	KONDO01 KONDO02	587398 388528	28/03/88 28/10/88	28/10/88 21/05/89	18720 5757
NIANSO 117 5004 003-1	NIANSO01 NIANSO02 NIANSO03	587384 388529 586528	27/03/88 27/10/88 24/05/89	27/10/88 24/05/89	16379 3326
DIOU 117 4000 107-1	DIOU01 DIOU02	587405 388527	31/03/88 25/05/89	25/05/89	29748
PONT de TELIMELE 117 5000 105-1	PONTEL01 PONTEL02	587397 587397	04/04/88 10/06/89	01/11/88	34887
GARAFIRI 117 5000 108-1	GARAFI01	587403	23/05/89		

Il faut noter un bon comportement d'ensemble du circuit d'alimentation autonome. Seule, la batterie de DIOU descend en dessous de 12 V la nuit.

Aucune défaillance n'est à signaler sur les cartes d'émission ARGOS (CEIS-ESPACE). Sur la carte CHLOE du PONT de TELIMELE, il faudra remplacer la pile SAFT de 3 V de l'horloge calendaire. Ce travail peut être fait sur place à Bamako.

### 3.3 CONTROLES des LECTURES d'ECHELLE

Chaque CHLOE est doublé d'un lecteur qui fait office de gardien des appareils en même temps.

Dans l'ensemble, ils ont bien fait leur travail de gardiennage, on ne constate aucune déprédation par vandalisme, hormis les éléments écornés par les pirogues à GARAFIRI et NIANSO. Des consignes strictes ont été laissées aux gardiens.

Pour les lectures, la qualité est variable :

- à KABA, DIOU, KONDOYA et GARAFIRI, les lectures dans l'ensemble sont correctes
- à NIANSO, il faudra envisager de remplacer le lecteur qui a trop de mal à assimiler les lectures
- à TELIMELE, l'Ingénieur, Mr. BAH, responsable des Eaux et Forêts à TELIMELE/village s'est relâché ces derniers mois, il y a des lacunes et pas de lecture négative.

Toutes les lectures ont été récupérées, un cahier neuf avec stylo a été remis à chaque station.

Les indemnités ont été versées à tous jusqu'à fin mai 1989.

GARAFIRI remplaçant KONDOYA, les lectures sont arrêtées à cette station. La batterie d'échelles a été laissée sur place ainsi que les 4 pieds bétonnés de la tour de la PH 11.

Après nos congés, les lectures seront contrôlées et confrontées aux données enregistrées sur les cartouches.

Les cotes minimales de l'étiage 89 observées par les lecteurs sont :

- A KABA Hé = 30 cm les 2 et 3 mai Q ≈ 1 m<sup>3</sup>/s
- A NIANSO Hé ≈ 85 cm le 7 mai Q ≈ 700 l/s
- A GARAFIRI Hé = 117cm les 2 et 3 mai
- A KONDOYA Hé = 55 cm le 7 mai
- A TELIMELE Hé < 000 en avril et début mai
- A DIOU Hé = 69 cm les 7 et 8 mai Q ≈ 1.5 m<sup>3</sup>/s  
du 21 avril au 6 mai, les cotes seront maintenues entre 71 et 70 cm.

### 3.4 JAUGEAGES EFFECTUES

Au cours de cette tournée, cinq jaugeages de basses et moyennes eaux ont été réalisés.

Le tableau 8 présente les résultats des jaugeages.

TABLEAU 8

### RESULTATS DES JAUGEAGES

STATION et CODE	DATE	H en cm	Q en m <sup>3</sup> /s
GARAFIRI 117 5000 108	24/05/89	124	0.460
NIANSO 117 5004 003	24/05/89	106	2.00
KABA 117 5002 207	25/05/89	146	18.7
PONT de TELIMELE 117 5000 105	21/05/89	46	11.1
DIOU 117 4000 107	26/05/89	80	3.30

Observations :

Au PONT de TELIMELE le 21/05 et à KABA le 25/05/89, nous avons jaugé en zodiac car les premières pluies de la saison ont fait remonter les niveaux.

A GARAFIRI, malgré un aménagement sommaire de la section, à 150m environ en amont des échelles, la mesure reste imprécise à cause de l'encombrement du lit par des blocs de pierres, des fuites et de l'inféro-flux non mesurables. Le débit à la cote 124 est faible et se trouve à peine au-dessus du débit minimum d'étiage observé à la cote 117 d'après les lectures.

Sur la FATALA à DIOU, nous remarquons, comme en 1988, un débit d'étiage très soutenu :

Q = 3.30 m<sup>3</sup>/s            à la cote 80 cm            le 26/05/89

\* rappel de 1988

Q = 2.27 m<sup>3</sup>/s            à la cote 76 cm            le 01/04/88

Q = 5.37 m<sup>3</sup>/s            à la cote 90 cm            le 12/06/89

D'après les observations du lecteur, le minimum enregistré à l'étiage 89 a été de 69 cm les 7 et 8 mai. Du 21 avril au 6 mai 1989, les cotes se sont maintenues entre 71 et 70 cm à l'échelle, c'est-à-dire à des débits voisins de 1.50 m<sup>3</sup>/s pour un bassin d'une superficie de 1.700 km<sup>2</sup>.

La KAKRIMA à KABA (S = 3188 km<sup>2</sup>) serait descendue à un débit minimal d'étiage de 1 m<sup>3</sup>/s (Hé = 30 cm) les 2 et 3 mai 1989 d'après les lectures et le barème provisoire (cf rapport ORSTOM Déc. 88).

4 - COMMENTAIRES et CONCLUSION

Le petit réseau mis en place en 1988 sur le KONKOURE et la FATALA fonctionne bien dans l'ensemble. Des visites et contrôles réguliers des appareils et des lecteurs s'avèrent nécessaires. Une tournée tous les 3 mois semble être une bonne répartition et les futures brigades opérationnelles du réseau national doivent viser cette cadence.

Hormis certaines dérives de SPI constatées et le problème de TELIMELE/pont, les PH 11 donnent satisfaction. Il sera utile et nécessaire de se procurer un lot complet de pièces de rechange ainsi qu'un TD 87 V.2. pour réduire les temps de panne des appareils.

Nous venons de recevoir (5 juin) une sonde de secours SPI 3 ainsi qu'une batterie. Cette sonde va être installé au PONT de TELIMELE le plus tôt possible (cf 8 5).

La prochaine tournée de jaugeages de hautes eaux et de maintenance de routine aura lieu dans la première quinzaine de septembre. La préparation des sections de jaugeages devrait faciliter les mesures.

La station de DIOU sera inaccessible en raison des pluies par la piste TELIMELE-THIOUTIAN. Il sera fait une tentative de liaison par FRIA en septembre.

Après critique, les relevés de hauteurs (enregistrements et lectures) paraîtront dans un prochain rapport. Les originaux des lectures d'échelle seront remis et conservé au service national de l'hydraulique de GUINEE désormais rattaché au Ministère des Ressources Naturelles et de l'Environnement (MRNE).

En annexe, nous présentons (cf fig. 2) les hauteurs enregistrées par le CHLOE de la station de DIOU pour les mois d'août, septembre et octobre.



5 - MISSION de MAINTENANCE CORRECTIVE au PONT de TELIMELE du 8 au 11 juin 1989

5.1 But de la mission :

Suite aux observations de la tournée de fin mai 1989 (cf 8 2 et 3.2), nous avons pris la décision d'installer à cette station importante une deuxième sonde qui fonctionnera entre les cotes 3.00m à 15.00m.

Grâce à l'intervention rapide et efficace de Mr. B. POUYAUD, responsable du département DEC à l'ORSTOM, auprès des fabricants, nous avons pu réceptionner en moins d'une semaine le matériel nécessaire à la remise en service de la téléalise du PONT de TELIMELE.

Ces deux pièces, batterie 12 V (CEIS-ESPACE, bon de livraison N° 89064 du 1/6/89) et sonde SPI 3 (ELSYDE, bon de livraison N° 978 du 31/05/89) sont à mettre au compte du lot pièces de rechange du projet.

La mission du 8 au 11 juin a permis d'installer cette 2ème sonde SPI 3 et de vérifier le bon fonctionnement du dispositif du PONT de TELIMELE.

5.2 Matériel emporté pour la tournée :

- . 1 sonde SPI 3, nouveau modèle démontable relié au câble de liaison par un connecteur étanche
- . 1 batterie 12 V, 10 VTD 037, rechargé à Bamako et soudé au connecteur batterie
- . 1 contrôleur TD 86 du projet
- . 2 cartouches vierges CE 64
- . fusibles de secours
- . 1 multimètre BECKMAN T 110 B
- . petit outillage
- . 12 mètres de PVC pression ø 62 et 40mm et 2 sacs de ciment pour installer la sonde.

### 5.3 Déroulement de la mission

- 5/06 . Réception des pièces détachées en provenance de Paris et apportées à Bamako par Mr. COLETTE
- 8/06 . départ par vol UTA de GUIGUEN (avec dérogation), arrivée à CONAKRY vers 20H00
- 9/06 . rencontré Mr. ALPHA OUMAR DIALLO, Directeur du Projet KONKOURE pour le tenir au courant du but de la mission et remplir les formalités (ordre de mission, dérogation UTA)
- . Mr. MAMADOU BARRY, hydrologue, est prêt à nous accompagner sur le terrain pour 2 jours
- . courses diverses à CONAKRY : PVC, ciment, etc ...
- . départ pour KINDIA ---> PONT de TELIMELE à 15H00, arrivée au PONT à 19H30
- . campement à TELIMELE/village, contrôle des lectures d'échelle cette fois-ci satisfaisante.
- 10/06 - Travaux au PONT de TELIMELE
- . pose d'une deuxième sonde à la cote 300 cm
- . le PVC ø 40 et 60 mm qui protège le câble de liaison et la sonde est solidement bétonné depuis l'UPN du pilier du PONT jusqu'à la fixation de la sonde (cf photo 2)
- . le câble de liaison est maintenu à l'intérieur de l'UPN des échelles jusqu'au sommet du pilier et ensuite rejoint l'appareil dans un tuyau armé
- . N° de la nouvelle carte CHLOE : 8103
- . N° de la sonde SPI 3 : 2445
- . la batterie est également remplacée et une cartouche vierge posée
- . le tableau 9 montre que tous les paramètres avec la nouvelle sonde (2445) sont corrects, la colonne 3 donne les résultats d'un test effectué dans un seau d'eau

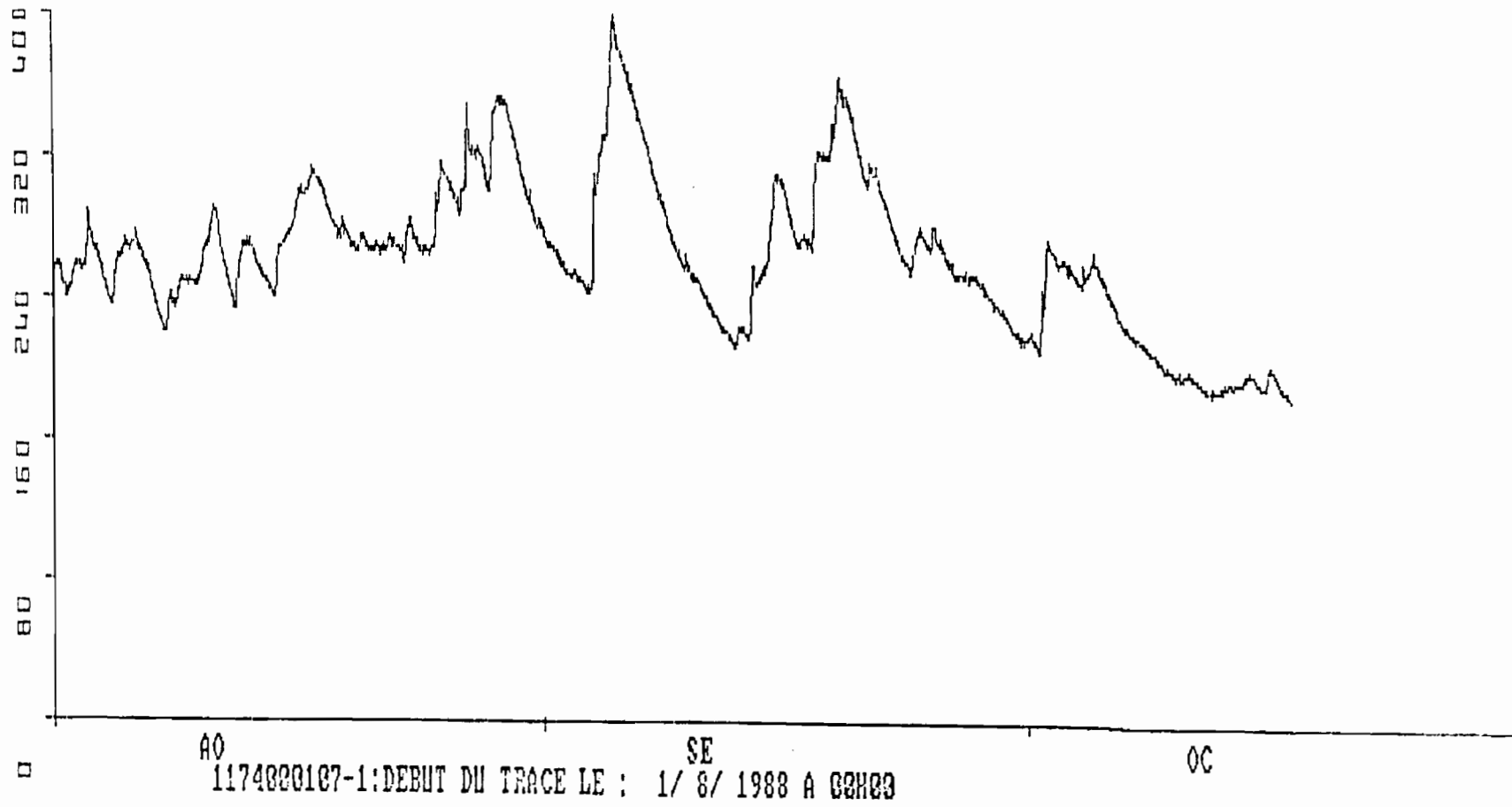
- . le calage de la sonde est arrêté à la cote 300 et pourra donc fonctionner jusqu'aux plus hautes eaux, soit 12m de marnage jusqu'à 15m; cela nous évitera les problèmes de limite de fonctionnement observés à la crue de 1988 (cf rapport déc. 88, § 3.5)
  - . 1 chronométrage des émissions nous donne une cadence de 158", tout semble correct
  - . retour à CONAKRY le soir vers 20H00.
- 11/06 - Récupération de mon billet d'avion avec la dérogation UTA auprès de Mr. BAUDE
- . rencontré Mr. MURAT, chef du Projet KONKOURE à l'EDF à l'aéroport
  - . retour à Bamako par vol UTA, arrivée à 23H30.

TABLEAU 9

Mesures : TD 86		- Station : PONT de TELIMELE			
N° Emetteur : 10186					
Jour	10/06/89	10/06/89	10/06/89	10/06/89	10/06/89
Heure	08.17	08.18	11.55	14.32	14.38
Cote SPI	0	0	18	300	300
Décalage	0	0	0	300	300
T. SPI	29.5	29.6	31.1	33.2	33.3
T. Int.	24	24	29	32	32
O. Dispo.	65535	65522	65522	65490	65490
O. HS	0	0	0	0	0
V. Batt.	13.0	13.1	13.9	13.8	13.8
V. Pann.	13.2	13.3	14.8	14.2	14.1
V. CHLOE	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1
Pluvio.	0	0	0	0	0
Format.	00/00/00	10/06/89	10/06/89	10/06/89	10/06/89
N° SPI	0	2221	2445	2445	2445
N° CHLOE	0	8103	8103	8103	8103
Seuil	1	1	1	1	1
Période	15	15	15	30	30
H. Echelle	81	81	81	81	81
Ecart H.SPI/Hé	-	-	-	-	-
Observations	batterie neuve	SPI 2221 H.S.	Essai eau SPI 2445	format.	OK cote prise

ANNEXES

- Hauteurs enregistrées à DIOU sur la FATALA
- Dépouillement des jaugeages (tableaux simplifiés)
- Photos : 1 - changement de la carte CHLOE à TELIMELE/PONT
- 2 - emplacement de la sonde SPI-3 au PONT
- 3 - nouvelle batterie d'échelles à GARAFIRI
- 4 - la PH11 de GARAFIRI
- 5 - préparation de la section de jaugeage à GARAFIRI
- 6 - jaugeage à gué à GARAFIRI



1174000107-1:FAIPLA A DICU  
DEBUT DU TRACE LE : 1/ 9/ 1989 A OZMO

STATION : 1175000108-1  
HAUTEUR : 124 cm  
DEBIT : 367 l/s  
JAUAGEAGE No: 5  
DATE : 24/05/1989

HEURE : 08h30  
HELICE : 1-42590  
PAS : .05 m  
ORIG.Prof : FOND

R.D.Abs. : 3.10 m  
R.D.Prof. : 10 cm  
R.G.Abs. : 8.35 m  
R.G.Prof : 0 cm  
BRAS No : 2

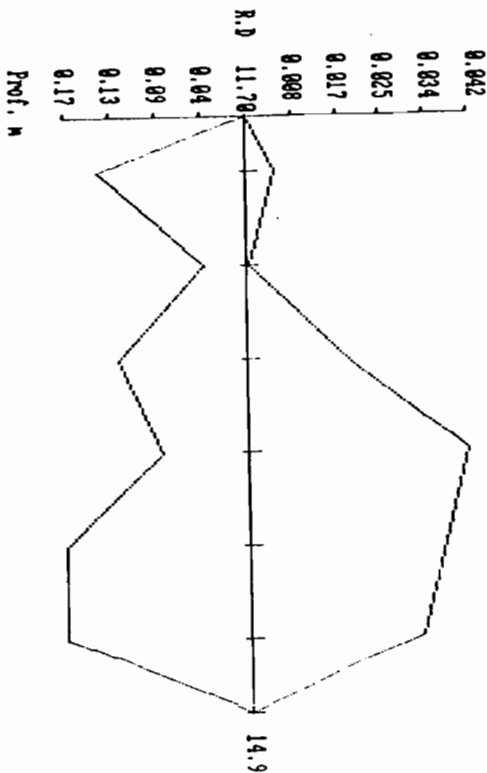
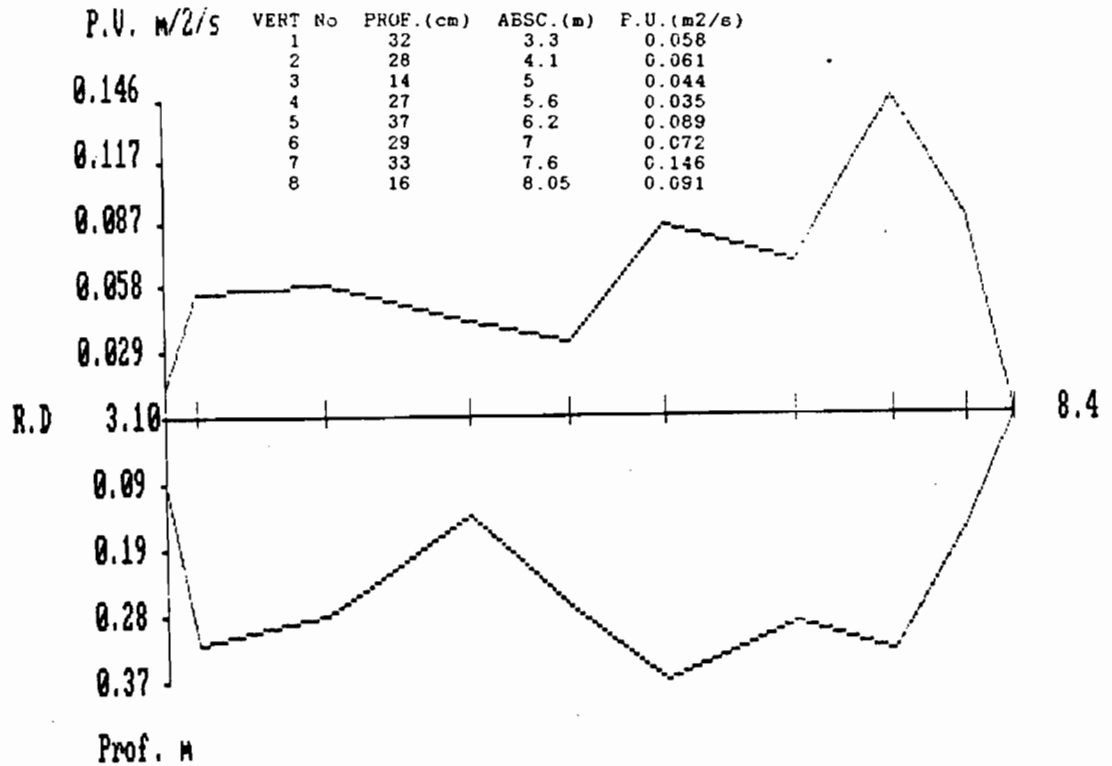
SECTION : 1.37 m<sup>2</sup>  
LARGEUR : 5.250001 m  
PERI M : 5.558 m

VMS : .393 m/s  
V.MOY : .268 m/s  
R.H. : 24.7 cm

U/VMS : 0.681  
PROF MOY : 26 cm  
PROF MAX : 37 cm

DEBIT CUMULE : 0.436 m<sup>3</sup>/S

RESULTATS PAR VERTICALE



STATION : 1175000108-1  
HAUTEUR : 124 cm  
DEBIT : 68.8 l/s  
JAUAGEAGE No: 5  
DATE : 24/05/1989

HEURE : 08h30  
HELICE : 1-42590  
PAS : .05 m  
ORIG.Prof : FOND

R.D.Abs. : 11.7 m  
R.D.Prof. : 0 cm  
R.G.Abs. : 14.9 m  
R.G.Prof : 0 cm  
BRAS No : 1

SECTION : 3375 cm<sup>2</sup>  
LARGEUR : 3.2 m  
PERI M : 3.292 m

VMS : .196 m/s  
V.MOY : .204 m/s  
R.H. : 10.3 cm

U/VMS : 1.040  
PROF MOY : 11 cm  
PROF MAX : 17 cm

RESULTATS PAR VERTICALE

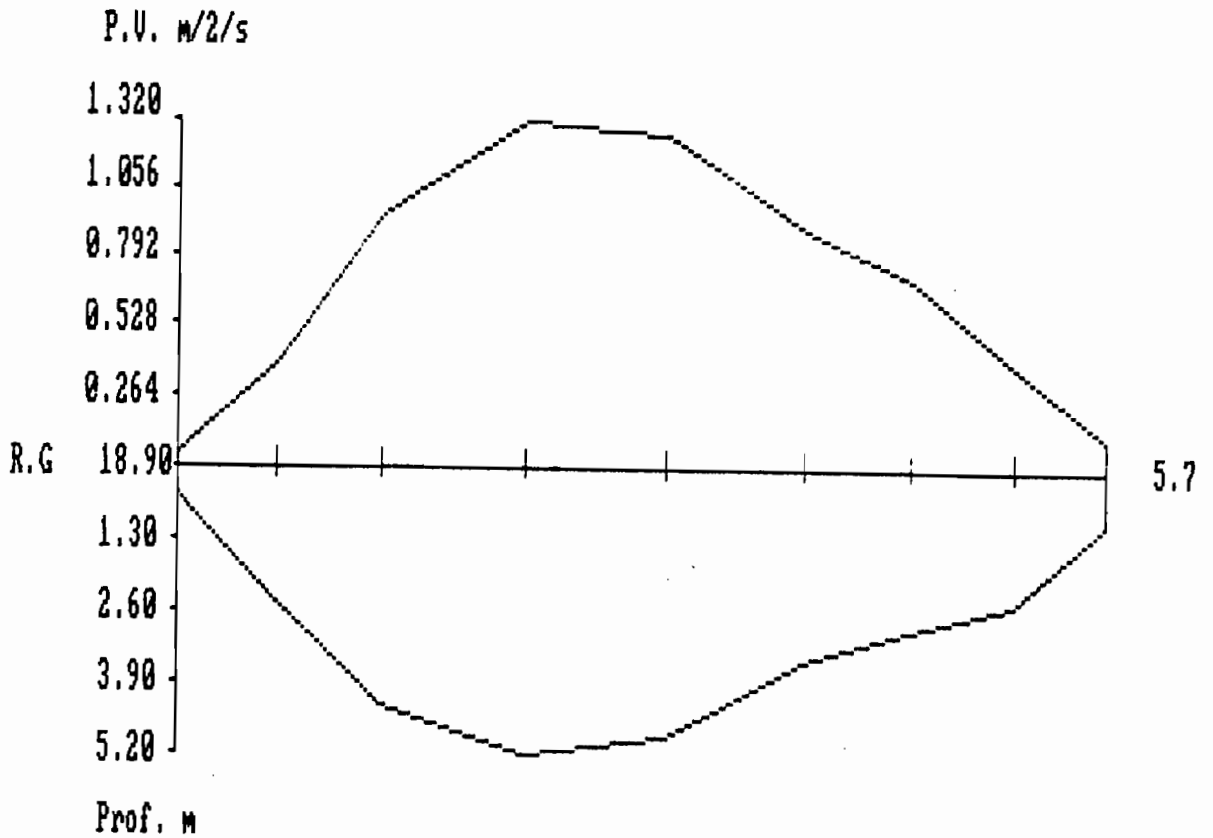
VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m <sup>2</sup> /s)
1	14	12	0.006
2	4	12.5	0.001
3	12	13	0.019
4	8	13.5	0.042
5	17	14	0.038
6	17	14.5	0.034

STATION : 1175000105-1	HEURE : 09h18'	R.D.Abs. : 5.7 m
HAUTEUR : 46 cm	HELICE : 18442 4	R.D.Prof. : 100 cm
DEBIT : 11.07 M3/S	PAS : .125 m	R.G.Abs. : 18.9 m
JAUGEAGE No: 56	ORIG.Prof : SURFACE	R.G.Prof : 50 cm
DATE : 21/05/1989	CSTE FOND : 18 cm	BRAS No : 1

SECTION : 46.34 m <sup>2</sup>	VMS : .221 m/s	U/VMS : 1.081
LARGEUR : 13.2 m	V.MOY : .239 m/s	PROF MOY : 351 cm
PERI M : 18.09 m	R.H. : 2.562 m	PROF MAX : 520 cm

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m <sup>2</sup> /s)
1	248	17.5	0.396
2	434	16	0.968
3	520	14	1.320
4	488	12	1.276
5	350	10	0.922
6	293	8.5	0.730
7	248	7	0.399





STATION : 1175002207-1  
HAUTEUR : 146 cm  
DEBIT : 2.052 M3/S  
JAUGEAGE No: 7  
DATE : 25/05/1989

HEURE : 10h20  
HELICE : 18442 4  
PAS : .125 m  
ORIG.Prof : SURFACE  
CSTE FOND : 18 cm

R.D.Abs. : 0 m  
R.U.Prof. : 25 cm  
R.G.Abs. : 12 m  
R.G.Prof : 6 cm  
BRAS No : 2

SECTION : 24.69 m2  
LARGEUR : 12 m  
PERI M : 14.34 m

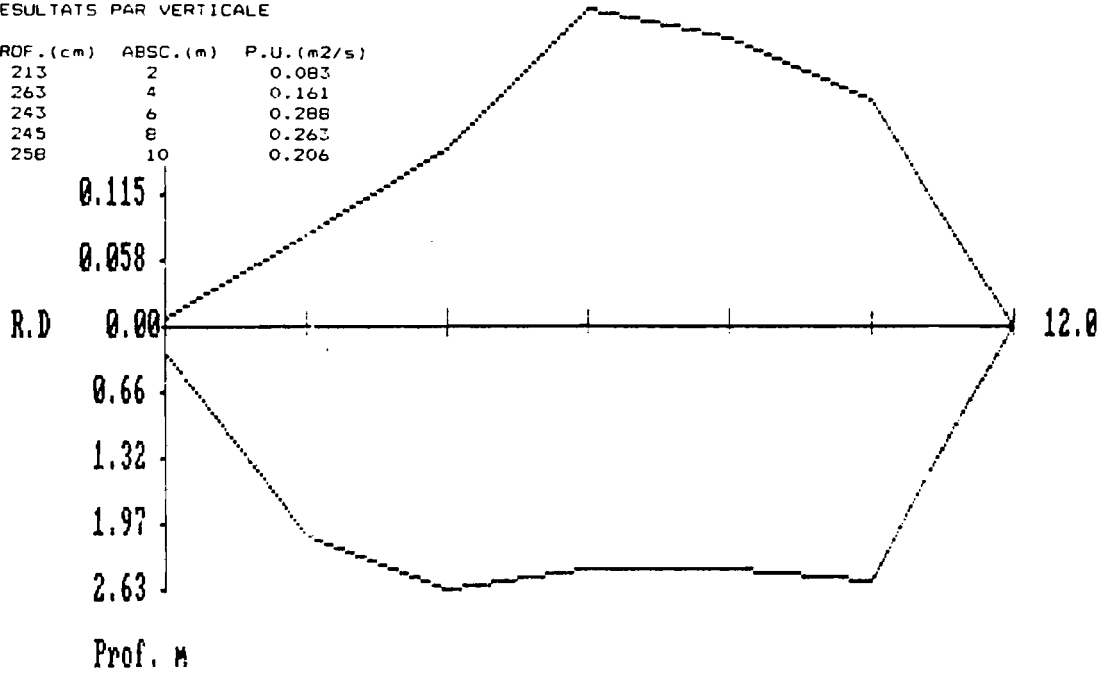
VMS : .095 m/s  
V.MOY : .083 m/s  
R.H. : 1.722 m

U/VMS : 0.871  
PROF MOY : 206 cm  
PROF MAX : 263 cm

DEBIT CUMULE : 18.693 m3/S

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m2/s)
1	213	2	0.083
2	263	4	0.161
3	243	6	0.288
4	245	8	0.263
5	258	10	0.206



STATION : 1175002207-1  
HAUTEUR : 146 cm  
DEBIT : 16.64 M3/S  
JAUGEAGE No: 7  
DATE : 25/05/1989

HEURE : 10h20  
HELICE : 18442 4  
PAS : .125 m  
ORIG.Prof : SURFACE  
CSTE FOND : 18 cm

R.D.Abs. : 0 m  
R.D.Prof. : 15 cm  
R.G.Abs. : 42.5 m  
R.G.Prof : 25 cm  
BRAS No : 1

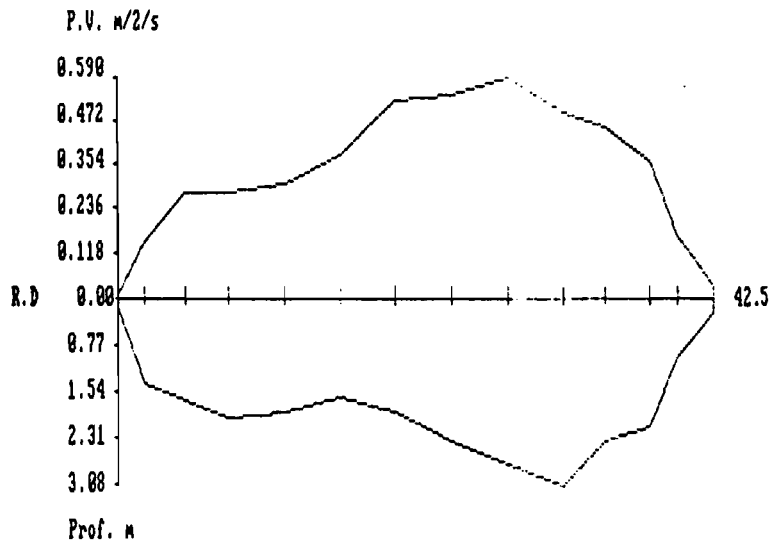
SECTION : 84.41 m2  
LARGEUR : 42.5 m  
PERI M : 43.88 m

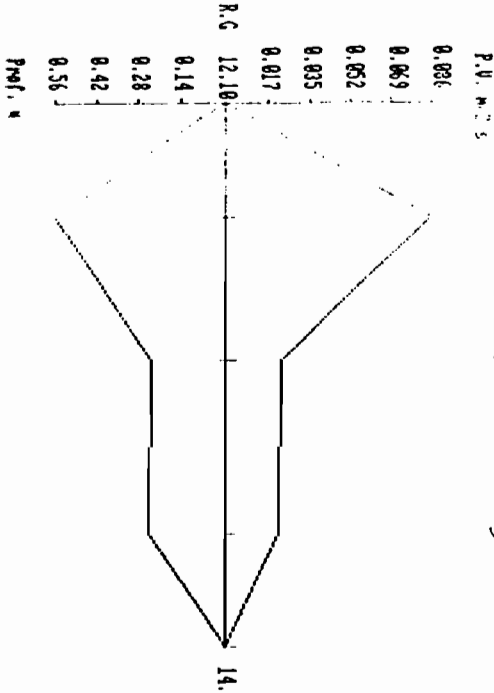
VMS : .217 m/s  
V.MOY : .197 m/s  
R.H. : 1.924 m

U/VMS : 0.907  
PROF MOY : 199 cm  
PROF MAX : 308 cm

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m2/s)
1	143	2	0.161
2	173	5	0.284
3	202	6	0.290
4	192	12	0.309
5	167	16	0.389
6	192	20	0.536
7	240	24	0.552
8	278	28	0.590
9	308	32	0.502
10	238	35	0.467
11	213	38	0.374
12	98	40	0.174





STATION : 1175004003-1  
HAUTEUR : 106 cm  
DEBIT : 65.3 l/s  
JAUERGE No: 11  
DATE : 24/05/1989

HEURE : 15h30'  
HELICE : 3-18442  
PAS : .125 m  
ORIG.Prof : FOND

R.D.Abs. : 14 m  
R.D.Prof. : 0 cm  
R.G.Abs. : 12.1 m  
R.G.Prof : 0 cm  
BRAS No : 2

SECTION : 5090 cm<sup>2</sup>  
LARGEUR : 1.9 m  
PERI M : 2.354 m

VMS : .094 m/s  
V.MOY : .128 m/s  
R.H. : 21.6 cm

U/VMS : 1.370  
PROF MOY : 27 cm  
PROF MAX : 56 cm

DEBIT CUMULE : 2.001 m<sup>3</sup>/s

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m <sup>2</sup> /s)
1	56	12.5	0.066
2	24	13	0.024
3	25	13.6	0.023

STATION : 1175004003-1  
HAUTEUR : 106 cm  
DEBIT : 1.935 M<sup>3</sup>/S  
JAUERGE No: 11  
DATE : 24/05/1989

HEURE : 15h30'  
HELICE : 3-18442  
PAS : .125 m  
ORIG.Prof : FOND

R.D.Abs. : 9.50 m  
R.D.Prof. : 0 cm  
R.G.Abs. : 1.80 m  
R.G.Prof : 0 cm  
BRAS No : 1

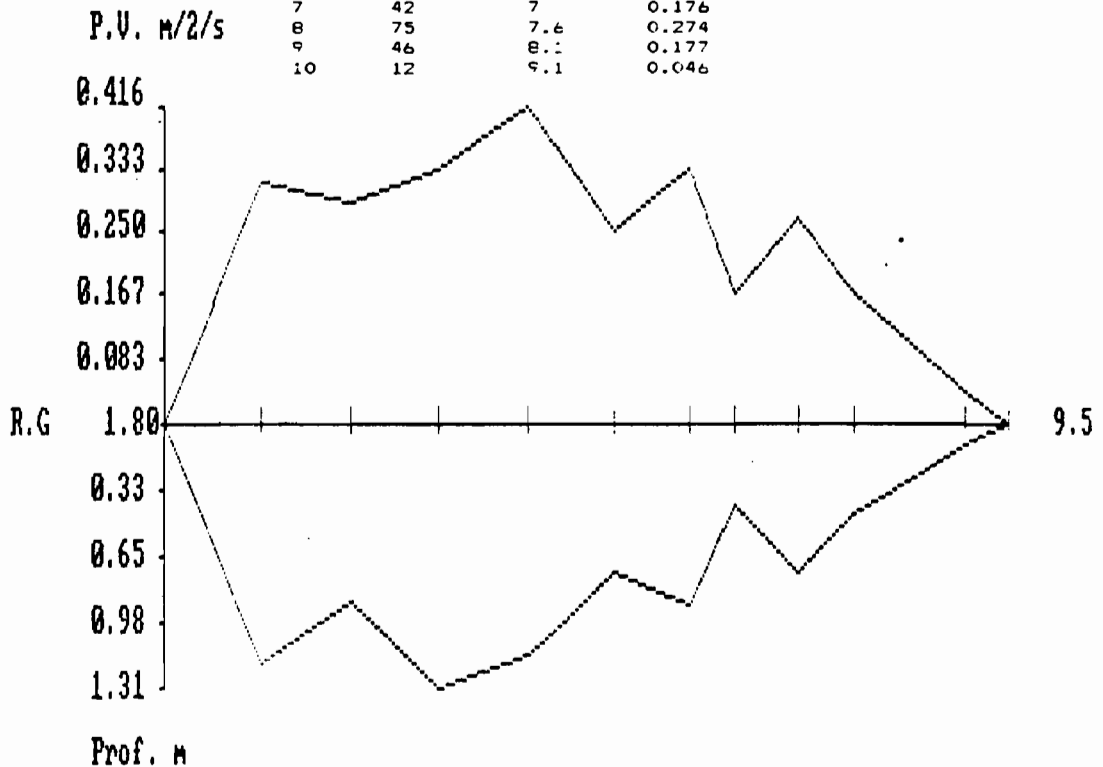
SECTION : 5.815 m<sup>2</sup>  
LARGEUR : 7.7 m  
PERI M : 9.058001 m

VMS : .363 m/s  
V.MOY : .333 m/s  
R.H. : 64.20001 cm

U/VMS : 0.916  
PROF MOY : 76 cm  
PROF MAX : 131 cm

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m <sup>2</sup> /s)
1	120	2.7	0.324
2	90	3.5	0.294
3	131	4.3	0.339
4	115	5.1	0.416
5	74	5.9	0.259
6	91	6.6	0.336
7	42	7	0.176
8	75	7.6	0.274
9	46	8.1	0.177
10	12	9.1	0.046

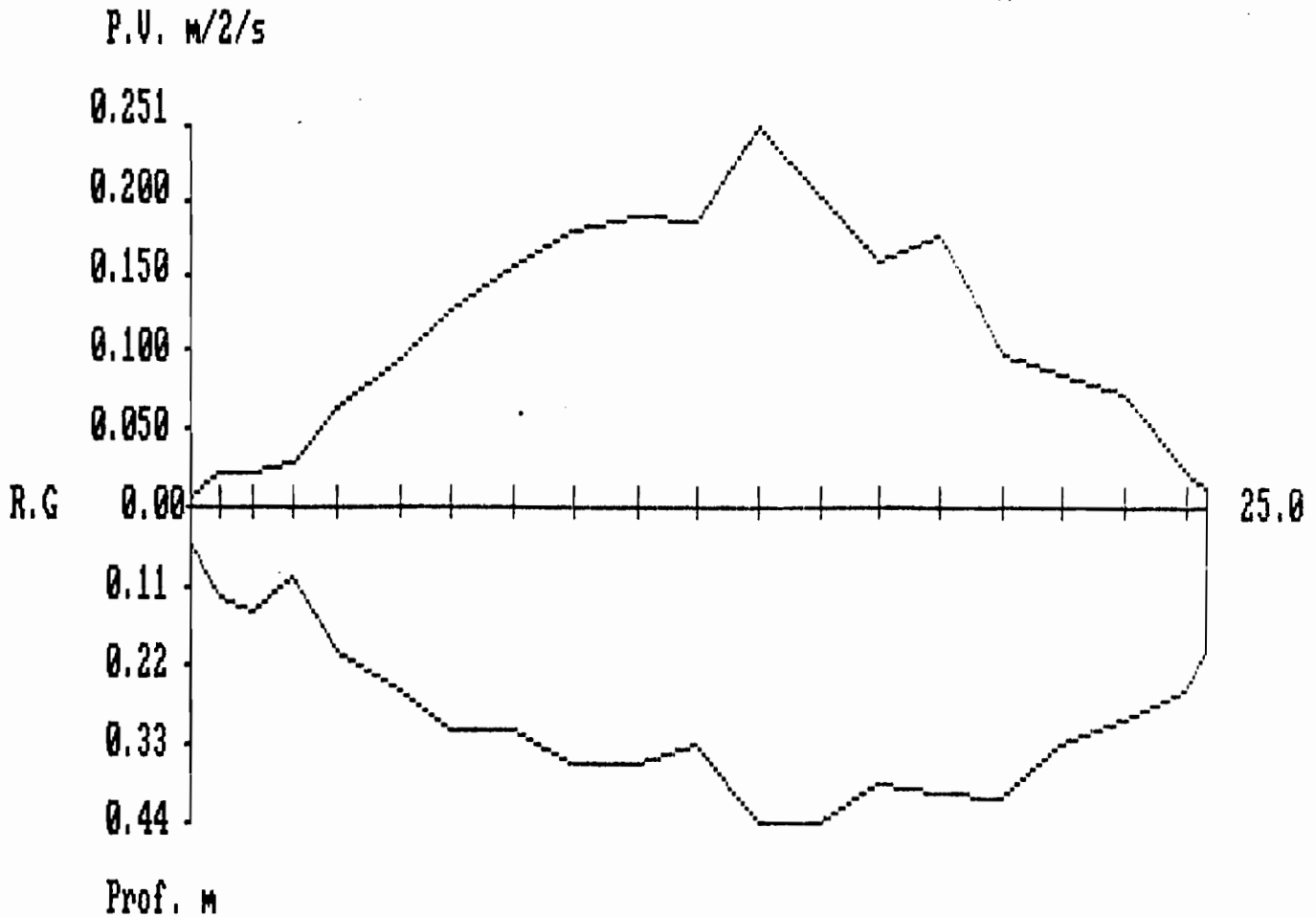


STATION : 1174000107-1	HEURE : 08h15'	R.D.Abs. : 25.0 m
HAUTEUR : 80 cm	HELICE : 3-18442	R.D.Prof. : 20 cm
DEBIT : 3.296 M3/S	PAS : .125 m	R.G.Abs. : 0 m
JAUGEAGE No: 5	ORIG.Prof : FOND	R.G.Prof : 5 cm
DATE : 26/05/1989		BRAS No : 1

SECTION : 7.849001 m2	VMS : .485 m/s	U/VMS : 0.866
LARGEUR : 25 m	V.MOY : .42 m/s	PROF MOY : 31 cm
PERI M : 25.28 m	R.H. : 31.1 cm	PROF MAX : 44 cm

RESULTATS PAR VERTICALE

VERT No	PROF.(cm)	ABSC.(m)	P.U.(m2/s)
1	13	.7	0.026
2	15	1.5	0.023
3	10	2.5	0.030
4	20	3.65	0.068
5	26	5.2	0.099
6	31	6.4	0.132
7	31	8	0.162
8	36	9.5	0.183
9	36	11	0.193
10	33	12.5	0.191
11	44	14	0.251
12	44	15.5	0.208
13	39	17	0.166
14	40	18.5	0.181
15	41	20	0.104
16	33	21.5	0.088
17	30	23	0.078
18	26	24.5	0.026



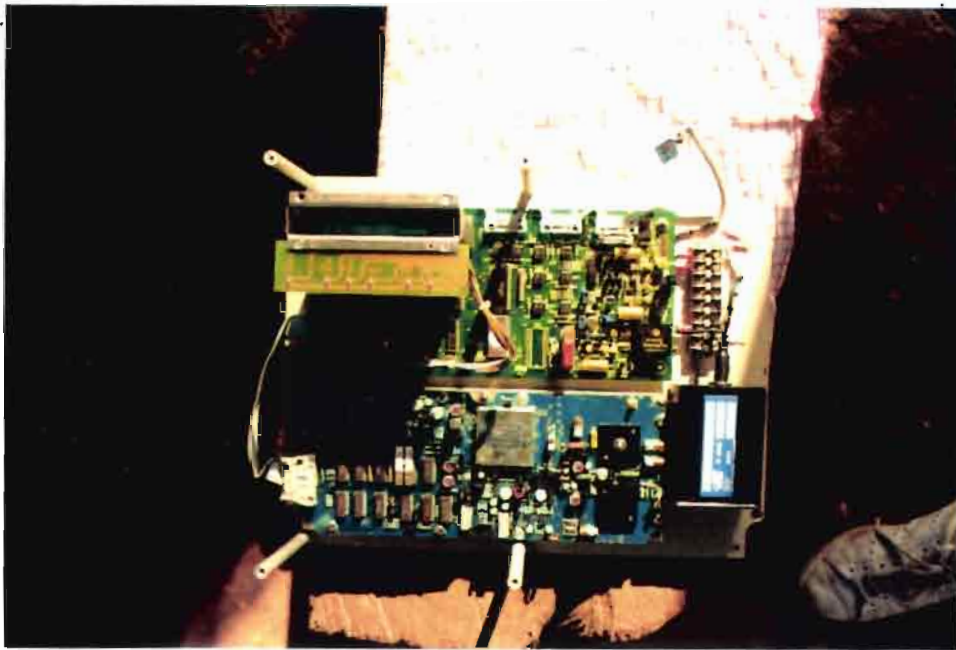


PHOTO 1

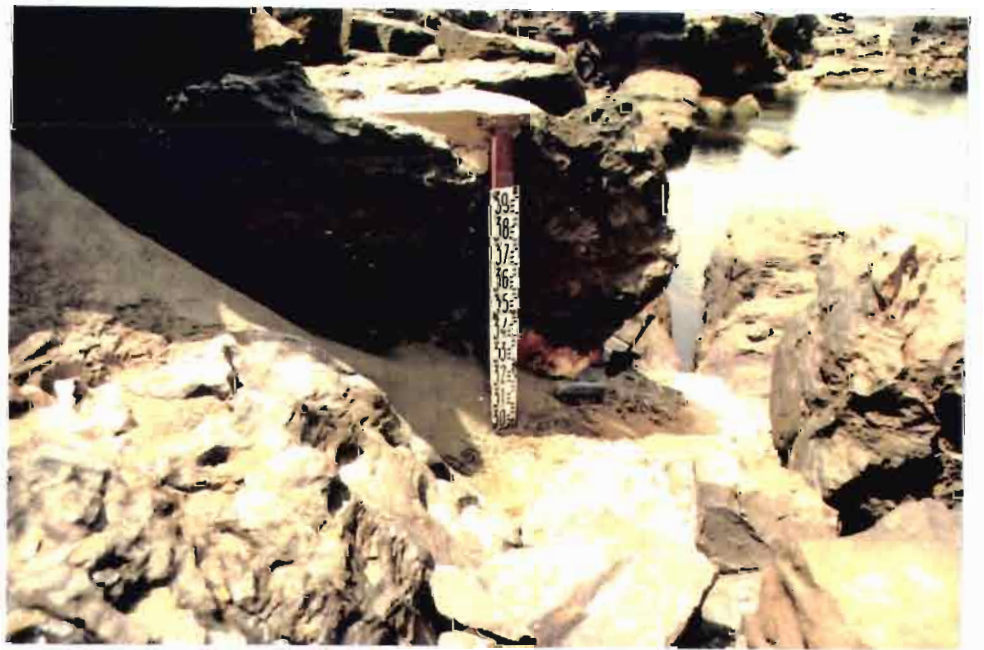


PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5



PHOTO 6