

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

FINANCEMENT F.A.C.
CONVENTION n° 8/C/74/A

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

CENTRE DE DAKAR

SECTION D'HYDROLOGIE

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE

LE RESEAU HYDROLOGIQUE NATIONAL

AU 31 MAI 1976

par : - N. GUIGUEN

- J. LERIQUE

- N. RANC

Juillet 1976.

P R E A M B U L E

Dans le cadre de l'organisation du Service Hydrologique National, le Gouvernement de la République du SENEGAL a demandé l'assistance du Service hydrologique de l'ORSTOM. Une convention n° 8/C/74/A, signée le 20 mars 1975, lie l'ORSTOM au Gouvernement sénégalais pour une période de 2 ans. Ce contrat, financé par le Fonds d'Aide et de Coopération de la République française, a pour buts prioritaires :

- l'organisation du réseau hydrométrique national : remise en état, entretien et gestion des stations existantes, création de nouvelles stations en fonction des besoins socio-économiques.
- La formation des brigades hydrologiques nationales.
- La création du fichier hydrologique.
- La publication d'un annuaire hydrologique.
- L'assistance dans le cadre d'études hydrologiques particulières.
- La formation complémentaire de l'Ingénieur responsable du Service national, au Bureau Central d'Hydrologie à PARIS.

Le présent rapport fait le bilan complet de l'ensemble des activités de l'ORSTOM, dans le cadre de la réalisation de ce contrat.

1° - Généralités :

Compte tenu de la situation hydrologique exceptionnelle résultant de la période de sécheresse qui a débuté en 1968, le Gouvernement sénégalais, par l'intermédiaire du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique, donnait son accord pour le démarrage immédiat de cette convention (lettre n° 4000 du 6 mai 1974). Les travaux commençaient à la fin du même mois, par un programme réduit en 1974. Cette réduction concernait surtout les améliorations à réaliser sur le réseau ; elle a été imposée par les délais de livraison très importants du matériel. Entre la commande et la livraison, à DAKAR, il faut compter 4 à 5 mois pour le matériel hydrométrique, plus d'un an pour les véhicules tous-terrains.

2° - Exposé du programme :

L'ensemble du programme fixé par la convention est repris ci-dessous :

2-1 - Réseau des stations hydrologiques permanentes :

Rendre opérationnel un réseau de 35 stations permanentes se répartissant comme suit :

- Bassin du SENEGAL : 8 à 12 stations,
- Bassin de la GAMBIE : 8 à 12 stations,
- Bassin de la CASAMANCE : 6 stations,
- Bassin du SINE-SALOUM : 2 stations,
- Bassin de la KAYANGA : 2 stations,
- Bassin de la SOMONE : 1 station.

2-2 - Service hydrologique du SENEGAL :

Formation technique des cadres sénégalais : pour l'Ingénieur responsable du Service, stage d'un an au Service Central d'Hydrologie à PARIS, pour les techniciens, formation complémentaire dans leurs brigades.

2-3 - Autres activités :

- Création du fichier hydrologique,
- assistance dans le cadre d'études hydrologiques particulières à court terme,
- publication de l'annuaire hydrologique.

3° - Moyens mis en oeuvre :

3-1 - Moyens en personnel :

L'Ingénieur-hydrologue P. CHAPERON, présent depuis le début des opérations (1er juin 1974), quittait DAKAR le 8 septembre 1974 ; il était remplacé par J. LERIQUE, du 28 décembre 1974 au 31 mai 1976.

Le temps de présence des techniciens se répartit comme suit :

- N. GUIGUEN, responsable de la zone Nord : du 1er juin 1974 au 1er novembre 1974, et du 25 février 1975 au 31 mai 1976.

- N. RANC, responsable de la zone Sud : du 1er juin 1974 au 12 avril 1975, et du 26 juillet 1975 au 31 mai 1976.

3-2 - Moyens en matériel :

Les 3 véhicules ont été livrés avec beaucoup de retard. Antérieurement à ces livraisons, les tournées ont été réalisées grâce à la mise à notre disposition des véhicules du parc automobile du Centre ORSTOM de DAKAR.

Il n'y a pas eu de problèmes pour le matériel hydrométrique, malgré les délais de livraison assez longs.

3-3 - Moyens financiers :

La première phase de la convention 1974-1975 a été préfinancée. La régularisation a eu lieu au déblocage des fonds, en août 1975.

4° - Réalisation du programme :

4-1 - Le réseau :

La position des stations existant au 31 mai 1976 figure au graphique n° 1. La légende de cette carte est reprise page 4.

4-1-1 - Bassin du fleuve SENEGAL :

Ce réseau assez ancien a été observé, pour certaines stations, depuis le début du siècle. Sa gestion peut être considérée comme satisfaisante jusqu'en 1965. A partir de cette date, faute de moyens, sa gestion correcte et complète n'a pu être effectuée. Certaines stations ont été abandonnées, d'autres détruites. Il a été procédé à la remise en état des stations suivantes :

4-1-1-1 - Le SENEGAL à BAKEL :

Station hydrométrique de base, BAKEL contrôle, en une section unique, l'ensemble de l'écoulement provenant du haut bassin, écoulement qui est responsable de l'évènement hydrologique se déroulant dans la vallée. La période d'observations est de 75 années, tout au moins en ce qui concerne les moyennes et hautes-eaux.

La station de contrôle se compose de 13 éléments limnimétriques en lave émaillée. Cette installation remonte à 1952. Il a été procédé à la réfection de tous les massifs-supports.

Dans le cadre du réétalonnage de cette station, une section de mesures de débits par relèvement au cercle hydrographique a été installée. 2 bases parallèles de 200 mètres de longueur ont été matérialisées sur le terrain : une sur chaque rive. La largeur de la section de contrôle est de 572 mètres.

2 campagnes de mesures ont été réalisées en 1974 et 1975. Les résultats sont consignés dans le paragraphe 4-2 "Observations et mesures". Ils ont permis de préciser le caractère de non univocité du tarage en fonction des phases crues et décrues.

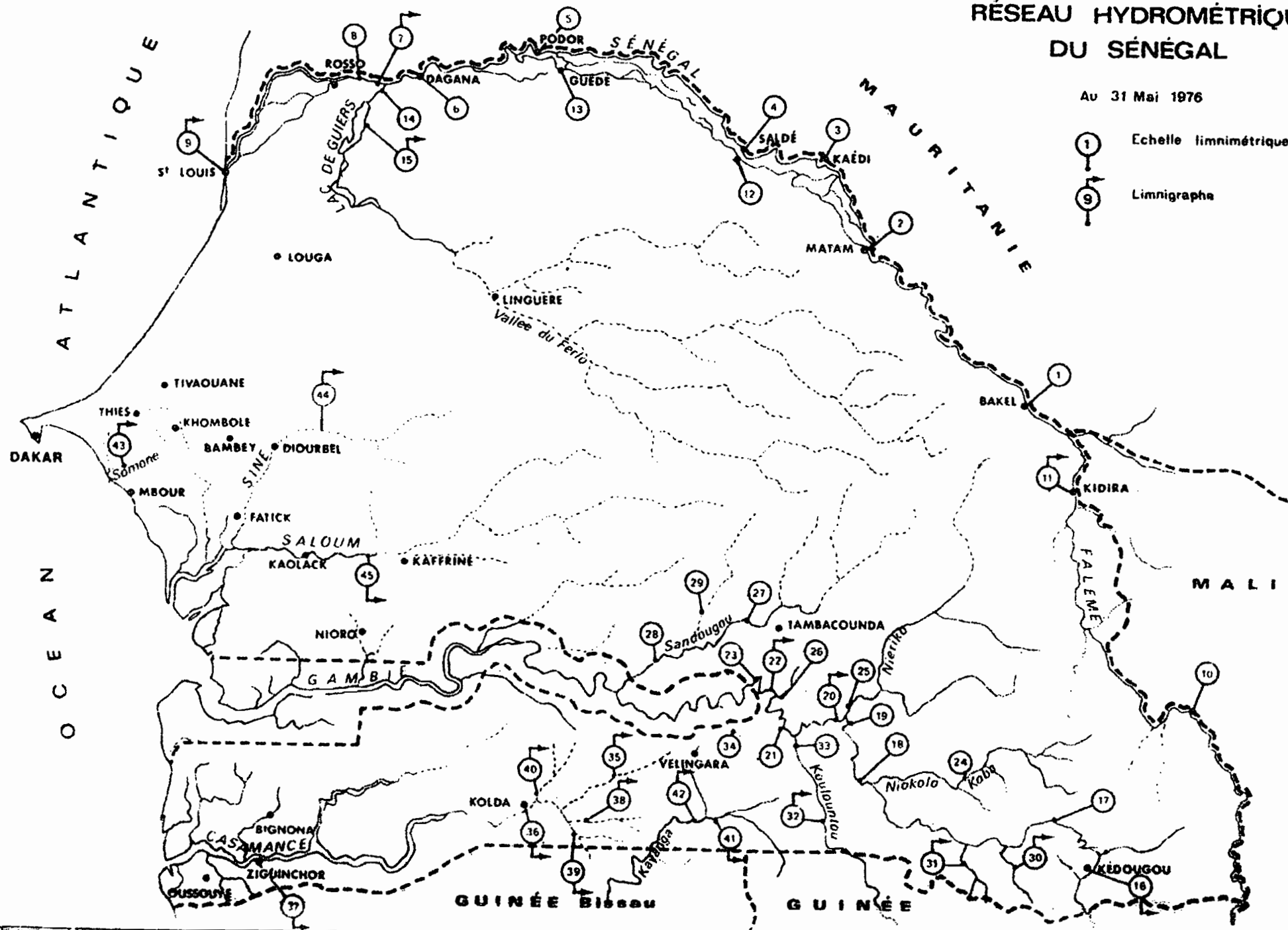
Légende du graphique n° 1

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 - SENEGAL A BAKEL | 24 - NIOKOLO-KOBA AU PONT ROUTIER |
| 2 - " A MATAM | 25 - NIERIKO AU PONT ROUTIER |
| 3 - " A KAEDI | 26 - NIAOULE-TANOU A NIAOULE-TANOU |
| 4 - " A SALDE | 27 - SANDOUGOU A SINTHIOU MALEME |
| 5 - " A PODOR | 28 - " A MAKA |
| 6 - " A DAGANA | 29 - KOUSSANAR A KOUSSANAR |
| 7 - " A RICHARD TOLL | 30 - DIARHA AU PONT ROUTIER |
| 8 - " A ROSSO | 31 - TIOKOYE AU PONT ROUTIER |
| 9 - " A SAINT LOUIS | 32 - KOULOUNTOU AU GUE DU P.N.N.K. |
| 10 - FALEME A GOURBASSI | 33 - " A MISSIRA GONASSE |
| 11 - " A KIDIRA | 34 - SIMA A SANTHIA COUNDARA |
| 12 - DOUE A NGOUI | 35 - CASAMANCE A FAFAKOUROU |
| 13 - " A GUEDE | 36 - " A KOLDA |
| 14 - TAOUE A RICHARD TOLL | 37 - " A ZIGUINCHOR |
| 15 - LAC DE GUIERS A SANENTE | 38 - KHORINE A MADINA-OMAR |
| 16 - GAMBIE A KEDOUGOU | 39 - TIANGOL DIANGUINA A SARE-SARA |
| 17 - " A MAKO | 40 - MARIOT DE SARE-KOUTAYEL |
| 18 - " A SIMENTI | 41 - KAYANGA A L'ANCIEN PONT |
| 19 - " A WASSADOU AMONT | 42 - " AU NOUVEAU PONT |
| 20 - " A WASSADOU AVAL | 43 - SOMONE AU PONT ROUTIER |
| 21 - " A FASS | 44 - SINE A KAEI |
| 22 - " A GOULOUNBO | 45 - SALOUM A BIRKELANE |
| 23 - " A GENOTO | |

RÉSEAU HYDROMÉTRIQUE DU SÉNÉGAL

Au 31 Mai 1976

- ① Echelle limnimétrique
- ⑨ Limnigraphe



- Curage de la conduite d'amenée et du puits du flotteur.
- Pose de 2 éléments limnimétriques en lave émaillée sur fer UPN de 140.

4-1-1-10 - La FALEME à GOURBASSI :

Cette station est contrôlée à la fois par le MALI et le SENEGAL.

Elle se compose de 8 éléments en lave émaillée sur UPN de 180, et d'un élément de basses-eaux en tôle. L'ensemble est en bon état.

4-1-1-11 - La FALEME à KIDIRA :

L'installation qui date de 1952 a nécessité un ragréage et un renforcement général des massifs-supports. Elle se compose de 12 éléments en lave émaillée inclinés à 45° sur des blocs de maçonnerie. Il a été procédé à la remise en marche de la station limnigraphique qui a nécessité la réfection de la tour-support et du canal de communication rivière-puits du flotteur. Un enregistreur à rotation mensuelle équipe cette station.

4-1-1-12 - Le DOUE à NGOUI :

Sur ce bras du SENEGAL, 7 éléments limnimétriques ont été remis en place en juin 1974. Ils sont fixés sur UPN de 180. Seul l'élément de basses-eaux est en tôle émaillée. L'installation complète comporte 11 éléments gradués de 1,00 à 12,00 m.

4-1-1-13 - Le DOUE à GUEDE :

La station a été complètement refaite dans le courant du 1er trimestre 1976. Elle comporte 7 éléments de 0 à 7,00 m, posés sur UPN de 180 ou de 140 scellés au ciment. Le calage de la nouvelle installation est identique à celui de l'échelle M.A.S. posée en 1954.

4-1-1-14 - La TAOUE à RICHARD-TOLL :

L'installation scellée sur une pile du pont-barrage, est placée à l'aval des vannes. Les lectures correspondent aux variations du plan d'eau du fleuve.

L'élément 3,00 m qui était cassé a été remplacé. L'échelle comporte 4 éléments en lave émaillée, gradués de 0 à 4,00 m.

4-1-1-15 - Le LAC DE GUIERS à SANENTE :

La station limnigraphique a été remise en marche, ce qui a nécessité la réfection de la tour-support, le curage du puits du flotteur et la pose de 5 éléments limnimétriques en tôle émaillée. Le 0 de cette échelle est calé à la même altitude que l'ancienne station.

Un limnigraphe à rotation mensuelle équipe cette station. Un lecteur double l'appareil, en cas de très basses-eaux.

4-1-2 - Bassin de la GAMBIE :

Ce réseau tout récent a été créé entre mars 1970 et octobre 1973, au cours de l'exécution du programme PNUD REG 60, dans le cadre de la

mise en valeur du bassin de la GAMBIE.

L'équipe des hydrologues de l'ORSTOM en a assuré la maintenance et a procédé à certaines améliorations qui sont reprises ci-dessous :

- GAMBIE à KEDOUGOU : installation d'un limnigraphe à rotation mensuelle.
- GAMBIE à WASSADOU-AVAL : à la station limnigraphique, installation d'une nouvelle conduite de communication rivière-puits du flotteur.
- GAMBIE à GOULOMBO : l'enregistreur R 16 a été remplacé par un limnigraphe OTT X à rotation mensuelle.
- THIOKOYE au PONT ROUTIER : installation d'un enregistreur à rotation mensuelle.
- DIARHA au PONT ROUTIER : installation d'un enregistreur à rotation mensuelle.
- KOULOUNTOU au GUE du P.N.N.K. : l'accès à cette station est très difficile, voire même impossible en saison des pluies. Le campement des garde-chasses est replié, pendant cette saison, au poste de contrôle situé sur l'ancienne route de GUINEE, à KALIFOUROU. Il n'y a donc pas de lecteur en hivernage. Un limnigraphe à flotteur avait été posé en juin 1974. La première crue importante a provoqué l'éboulement des berges et la détérioration de l'installation. Un limnigraphe à pression TELIMNIP NEYRPIG équipe maintenant cette station. Du type à déroulement continu d'une autonomie de 4 mois, il pourra enregistrer les fluctuations du plan d'eau de la KOULOUNTOU pendant la saison des pluies.

4-1-3 - Bassin de la CASAMANCE :

Il a été procédé à la réfection complète et au contrôle du calage des échelles aux 5 stations anciennes de l'ORSTOM :

- CASAMANCE à FAFAKOUROU (limnigraphe à rotation mensuelle),
- CASAMANCE à KOLDA (limnigraphe à rotation mensuelle),
- Marigot de SARE KOUTAYEL (limnigraphe à rotation mensuelle),
- TIANGOL DIANGUINA à SARE-SARA (limnigraphe à rotation mensuelle),
- KHORINE à MADINA-OMAR (limnigraphe à rotation mensuelle).

La station marégraphique de ZIGUINCHOR a été réinstallée en février 1976. Elle est équipée d'un limnigraphe à flotteur, à rotation hebdomadaire. L'échelle de contrôle a été calée dans le même système que celui qui a été utilisé par l'ORSTOM, lors des études hydrologiques en CASAMANCE (1967). Les mesures journalières de salinométrie ont démarré fin mai 1976.

4-1-4 - Bassin du SINE-SALOUM :

Les stations sur ces deux rivières ont été choisies en fonction du contrôle et de la mesure des apports de tête de bassin.

4-1-4-1 - Le SALOUM à BIRKELANE :

Cette station a été installée en avril 1976 à BIRKELANE, au passage de la route nationale n° 1 DAKAR-TAMBACOUNDA. Elle est équipée d'un limnigraphe à flotteur, à rotation mensuelle.

4-1-4-2 - Le SINE à KAEI :

Un enregistreur à flotteur a été installé au passage de la route régionale N° 60 reliant COLOBANE à MBAKE. L'autonomie d'enregistrement est d'un mois.

4-1-5 - Le Bassin de la KAYANGA :

Deux stations ont été implantées de part et d'autre de la confluence KAYANGA-ANAMBE.

4-1-5-1 - La KAYANGA Amont :

Une série d'éléments limnimétriques de 0 à 8,00 m a été posée en mai 1976. L'emplacement choisi se situe au pont de la vieille route KOUNKANE-OUASSADOU. Les difficultés pour trouver un lecteur et l'accès difficile en saison des pluies nous ont amenés à modifier notre projet d'origine. La station sera équipée d'un limnigraphe à pression. Celui-ci est en commande : la livraison devant se faire courant juillet. La prise de pression est posée ainsi que la canalisation raccord-prise de pression-appareil, et l'abri du Télimmip.

4-1-5-2 - La KAYANGA Aval :

Le site choisi se situe au pont de la nouvelle route KOUNKANE-OUASSADOU. L'absence d'agglomération dans ce secteur nous a obligés à réaliser une installation limnigraphique. Un puits de 12,00 m en gaine plastique de 250 mm de diamètre a été posé sur une des piles du nouveau pont. C'est un enregistreur à flotteur et à rotation mensuelle qui équipe cette station.

4-1-6 - Bassin de la SOMONE :

Un limnigraphe à flotteur a été posé à l'amont du pont de la route nationale N° 1. Son autonomie d'enregistrement est d'un mois. L'installation limnimétrique qui existait a été refaite.

4-2 - Observations et mesures :

4-2-1 - Observations :

L'ensemble des relevés et des diagrammes a été recueilli lors des tournées de contrôle faites soit par l'équipe ORSTOM, soit par les brigades nationales.

4-2-2 - Mesures :

Le tableau suivant reprend la totalité des mesures de débits réalisées par l'ORSTOM et les agents des brigades, pendant la durée de la convention. Pour mémoire, nous y avons ajouté les jaugeages effectués sur le SENEGAL en 1973 et au cours du 1er semestre 1974, et sur le bassin de la GAMBIE, après la fin du projet "PNUD REG 60" :

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
SENEGAL	BAKEL	08.09.75	1006-1007	4670
"	"	10.09.75	979-974	4080
"	"	11.09.75	948-944	3860
"	"	13.09.75	893-886	3400
"	"	14.09.75	860-853	3080
"	"	16.09.75	793-791	2660
"	"	11.10.75	540-537	1300
"	"	13.10.75	504-502	1120
"	"	14.10.75	486-484	1060
"	"	08.11.75	322-321	473
"	"	10.11.75	311-310	444
"	"	09.12.75	208	181
"	"	11.12.75	204	177
"	"	15.01.76	144	70
"	"	17.01.76	142	69
"	"	17.03.76	84	14
"	"	08.05.76	41	0,430
SENEGAL	MATAM	12.05.73	-33 *	0,710
"	"	06.06.73	-43 *	0,210
"	"	16.12.73	77	77,2
"	"	12.02.74	7	22,1
"	"	05.03.74	-5 *	14,2
"	"	26.03.74	-20 *	6,10
"	"	30.04.74	-34 *	1,12
"	"	16.05.74	-42 *	0,356
"	"	29.05.74	-47 *	0,046
"	"	12.06.74	-50 *	0
"	"	14.07.74	220-230	400
"	"	29.07.74	507-508	1290
"	"	19.08.74	553	1375
"	"	26.09.74	778-775	2510
"	"	28.09.74	754-752	2390
"	"	02.05.75	-25 *	4,60
"	"	06.06.75	-37 *	1,45
SENEGAL	Digue MATAM- OUROSSOGUI			
"	1er pont	27.09.74	761-760	26,0
"	"	28.09.74	752-750	24,5
"	2ème pont	28.09.74	750-748	88,0
"	3ème pont	29.09.74	742	36,0
SENEGAL	SALDE	11.05.73	2	1,42
"	"	14.06.73	-11 *	0,483

N.B. * cote négative (en dessous du 0 de l'échelle).

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
SENEGAL	SALDE	17.12.73	143	52,6
"	"	10.01.74	104	36,5
"	"	12.02.74	70	18,4
"	"	05.03.74	55	13,2
"	"	26.03.74	34	7,10
"	"	02.05.74	1	1,50
"	"	15.05.74	-10 *	0,556
"	"	29.05.74	-18 *	0,121
"	"	12.06.74	-26 *	0,009
"	"	29.06.74	-29 *	0
"	"	02.07.75	1	1,460
FALEME	KIDIRA	14.12.73	80	5,7
"	"	13.01.74	78	2,2
"	"	25.07.74	370-362	342
"	"	25.07.74	350-342	285
"	"	10.08.74	485	587
"	"	11.08.74	474	565
"	"	06.09.74	552-545	685
"	"	10.09.74	525	660
"	"	16.09.74	435	480
"	"	23.09.74	450-445	517
"	"	04.08.75	420-415	446
"	"	13.08.75	290-292	241
"	"	20.08.75	249-248	179
"	"	27.08.75	308-313	270
"	"	03.09.75	794-802	1470
"	"	03.09.75	807-811	1480
"	"	04.09.75	820-822	1460
"	"	15.09.75	520-515	650
"	"	12.10.75	266-265	197
"	"	09.11.75	155	55
"	"	16.01.76	87	7,05
"	"	17.03.76	55	0,201
GAMBIE	KEDOUGOU	14.03.74	85	1,37
"	"	17.04.74	74	0,043
"	"	17.06.74	127	14,3
"	"	19.06.74	119	14,0
"	"	24.06.74	107	7,65
"	"	29.06.74	112	12,5
"	"	03.07.74	145-143	26,0
"	"	04.07.74	160	40,5
"	"	06.07.74	155-157	35,3
"	"	10.07.74	224	92,1
"	"	13.07.74	217-216	91,0
"	"	17.07.74	282-275	167

N.B. * cote négative (en dessous du 0 de l'échelle).

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s	
GAMBIE	WASSADOU	20.09.74	1037	872	
	Aval	05.10.74	849	640	
	"	25.10.74	399	191	
	"	07.11.74	300	117	
	"	10.07.75	166-167	26,8	
	"	23.07.75	343	147	
	"	08.08.75	390	189	
	"	25.08.75	392	191	
	"	15.09.75	920-919	715,5	
	"	"	09.09.75	1114	1084
	"	"	18.09.75	932	767
GAMBIE	FASS	09.03.74	135	3,67	
	"	20.03.74	129	2,84	
	"	30.03.74	128	2,34	
	"	13.04.74	127	2,64	
	"	23.04.74	123	2,13	
	"	03.05.74	120	1,87	
	"	13.05.74	122	1,56	
	"	"	24.05.74	125	1,57
GAMBIE	GOULOUMBO	21.06.74	163-162	52,8	
	"	13.07.74	289-294	229,0	
	"	22.07.74	473-476	437,0	
	"	30.07.74	525-524	490,0	
	"	05.08.74	469	440,0	
	"	10.08.74	694-698	798,0	
	"	17.08.74	705-709	770,0	
	"	21.08.74	875-879	990,0	
	"	27.08.74	975-977	1192	
	"	31.08.74	998	1220	
	"	06.09.74	962-961	1150	
	"	11.09.74	941-944	1128	
	"	19.09.74	968	1158	
	"	03.10.74	929	1104	
	"	12.10.74	837-866	929	
	"	22.10.74	578-574	534	
	"	20.11.74	232	109	
	"	21.07.75	266	165	
	"	28.08.75	363-366	288	
	"	10.09.75	948-950	1134	
	"	23.09.75	1008-1009	1271	
"	25.09.75	1041-1044	1344		
"	29.09.75	1082-1083	1366		
"	01.10.75	1094-1095	1396		
"	03.10.75	1105-1106	1410		
"	"	17.10.75	701-699	694	

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
NIOKOLO-KOBA	Station pont	08.07.74	234	17,2
	routier	14.07.74	607	92,0
	"	15.07.74	636-638	100,0
	"	15.07.74	640-641	116,0
	"	23.07.74	532	66,0
	"	12.08.74	488-485	55,0
	"	02.09.74	462-458	48,4
	"	10.09.74	516-518	64,6
	"	20.09.74	668	88,8
	"	07.10.74	292	25,5
	"	15.07.74	640-641	116,0
"	"	13.08.75	118	3,54
NIERIKO	Station pont	08.05.74	25	0,541
	routier	28.05.74	19	0,271
	"	13.06.74	33	0,540
	"	13.06.74	33	0,830
	"	04.07.74	22	0,452
NIAOULE	NIAOULE-TANOU	11.07.74	175-185	5,40
	"	25.07.74	29	0,026
	"	05.08.74	45	0,420
	"	22.08.74	36	0,180
	"	10.09.74	47	0,476
	"	14.07.75	109	3,18
	"	30.07.75	97-100	2,53
	"	01.09.75	68-71	1,35
SANDOUGOU	SINTHIOU	16.07.74	149	4,700
	MALEME	17.07.74	118	2,680
	"	23.07.74	79	0,710
	"	09.08.74	91	1,120
	"	23.08.74	73	0,426
	"	07.09.74	95	1,440
	"	24.09.74	70	0,284
	"	28.07.75	125	1,86
	"	30.08.75	38	0,006
"	"	14.09.75	74	0,18
TIOKOYE	Station pont	29.06.74	15	0,600
	routier	05.07.74	60	8,210
	"	09.07.74	162-152	25,0
	"	16.07.74	118-114	14,6

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H		Q	
			en	cm	en	m ³ /s
TIOKOYE	Station pont routier	25.07.74	143-142		23,6	
		30.07.74	183-178		27,6	
	"	"	06.08.74	198	31,0	
	"	"	13.08.74	415-418	65,2	
	"	"	26.08.74	270-267	45,0	
	"	"	01.09.74	297-299	49,8	
	"	"	05.09.74	238-240	40,2	
	"	"	16.09.74	279-276	44,3	
	"	"	23.09.74	452-448	95,6	
	"	"	08.10.74	433-428	88,1	
	"	"	15.10.74	200	28,4	
	"	"	26.10.74	75	10,8	
	"	"	05.11.74	59	7,76	
	"	"	06.07.75	14-16	0,23	
	"	"	05.08.75	59	6,78	
	"	"	12.08.75	65	6,96	
	"	"	19.08.75	59	7,02	
	"	"	26.08.75	76-77	10,51	
"	"	18.09.75	431-428	68,5		
DIARHA	Station pont routier	29.06.74	63		0,170	
		05.07.74	107		3,18	
	"	"	09.07.74	160	11,6	
	"	"	16.07.74	154	9,62	
	"	"	25.07.74	193-192	19,4	
	"	"	30.07.74	195-194	21,4	
	"	"	06.08.74	255-270	36,5	
	"	"	23.08.74	280-281	46,0	
	"	"	24.08.74	362-368	67,0	
	"	"	24.08.74	380-388	72,7	
	"	"	25.08.74	509-510	106,4	
	"	"	25.08.74	509-508	103,0	
	"	"	26.08.74	364-357	61,2	
	"	"	27.08.74	272-271	42,8	
	"	"	29.08.74	313-320	54,8	
	"	"	30.08.74	328-324	60,8	
	"	"	31.08.74	245	30,7	
	"	"	02.09.74	301-305	51,0	
	"	"	03.09.74	254-252	38,0	
	"	"	05.09.74	259-260	41,1	
"	"	06.09.74	297-290	48,4		
"	"	07.09.74	365-374	71,8		
"	"	08.09.74	402	75,5		
"	"	26.10.74	151	10,4		
"	"	05.11.74	127	4,92		
"	"	18.01.75	65	0,370		

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
DIARHA	Station pont	06.07.75	37	0,53
"	routier	05.08.75	131	5,48
"	"	19.08.75	119	4,67
"	"	09.12.75	78	1,15
"	"	20.01.76	57	19
KOULOUNTOU	KOULOUNTOU	29.06.74	91	2,16
"	Parc	16.07.74	131	18,2
"	"	22.07.74	300-303	79,1
"	"	28.07.74	511-509	150,0
"	"	23.11.74	139	22,4
"	"	28.11.74	130	17,0
"	"	05.03.75	81	0,317
"	"	20.03.75	75	0,064
"	"	24.06.75	75	0,070
"	"	13.08.75	388-386	104,5
"	"	14.08.75	353-351	94,6
"	"	12.11.75	164	24,1
"	"	11.12.75	116	11,8
"	"	21.01.76	92	2,7
KOULOUNTOU	MISSIRA	09.03.74	70	0,420
"	GONASSE	20.03.74	69	0,411
"	"	13.04.74	68	0,283
"	"	03.05.74	66	0,244
"	"	13.05.74	66	0,241
"	"	06.06.74	65	0,232
"	"	28.09.74	1007-1005	234,0
"	"	08.10.74	1018-1020	235,0
"	"	15.10.74	978-973	249,0
"	"	30.10.74	484-479	61,2
"	"	05.03.75	91	1,000
"	"	20.03.75	81	0,710
"	"	11.04.75	74	0,512
"	"	17.07.75	68	0,325
"	"	27.05.75	67	0,304
"	"	24.06.75	100	1,605
SIMA	SANTHIA	16.03.74	22	0,012
"	COUNDARA	02.04.74	24	0,016
"	(Aval)	16.05.74	19	0,011
"	"	18.06.74	18	0,007
"	"	09.07.74	45	0,310
"	"	25.07.74	39	0,213

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
SIMA	SANTHIA	27.07.74	261-250	9,45
"	COUNDARA	27.07.74	241-232	8,40
"	(Aval)	27.07.74	225-217	7,64
"	"	02.08.74	80-78	1,19
"	"	22.08.74	73	1,01
"	"	29.08.74	58	0,770
"	"	10.09.74	48	0,418
"	"	10.10.74	51	0,402
"	"	05.11.74	37	0,238
"	"	24.11.74	31	0,120
"	"	18.12.74	28	0,080
"	"	19.12.74	24	0,011
"	"	21.01.75	23	0,032
"	"	15.02.75	20	0,022
"	"	15.03.75	18,5	0,011
"	"	11.04.75	18	0,011
"	"	27.05.75	17	0,011
"	"	12.09.75	113	2,7
"	"	10.09.75	118	2,01
"	"	15.09.75	108-106	1,60
"	"	07.11.75	46	0,36
"	"	05.12.75	39	0,19
"	"	17.01.76	29	0,092
"	"	23.05.76	17	0,015
CASAMANCE	KOLDA	28.06.74	63	0,020
"	"	18.07.74	190	9,10
"	"	19.08.74	123	4,50
"	"	21.08.74	136	6,10
"	"	06.10.74	144	7,10
"	"	07.10.74	132	4,40
"	"	07.10.74	132	4,30
"	"	14.10.74	108	3,10
"	"	20.10.74	93	2,08
"	"	25.10.74	87	1,64
"	"	30.10.74	83	1,22
"	"	14.11.74	81	0,910
"	"	18.11.74	78	0,820
"	"	22.11.74	76	0,750
"	"	22.11.74	76	0,810
"	"	23.11.74	75	0,744
"	"	23.11.74	75	0,760
"	"	17.12.74	71	0,490
"	"	22.12.74	70	0,441
"	"	21.01.75	69,5	0,220
"	"	22.01.75	68	0,191
"	"	21.02.75	60	0,128
"	"	14.03.75	58	0,080
"	"	19.03.75	56	0,023

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
CASAMANCE	KOLDA	11.08.75	119	2,36
"	"	16.08.75	130	4,11
"	"	14.08.75	106	2,54
"	"	21.08.75	96	2,19
"	"	10.09.75	316	36,4
"	"	02.10.75	180	16,3
"	"	15.10.75	168,5	13,5
"	"	19.10.75	157	8,24
"	"	21.10.75	143	7,13
"	"	23.10.75	135	5,10
"	"	25.10.75	139	5,08
"	"	05.11.75	105	4,6
"	"	04.09.75	275	21,05
"	"	06.09.75	331	42,5
"	"	26.09.75	334	43,5
"	"	29.09.75	314	35,6
"	"	04.12.75	82	1,71
"	"	16.01.76	71	0,90
"	"	19.02.76	63,5	0,49
"	"	08.03.76	58	0,287
"	"	24.03.76	56,5	0,27
"	"	24.04.76	50,5	0,079
"	"	19.05.76	46	0,030
CASAMANCE	FATAKOUROU	17.07.74	1	0,390
"	"	18.08.74	16	0,780
"	"	04.10.74	4	0,120
"	"	11.10.74	-7 *	0,120
"	"	20.10.74	-8 *	0,097
"	"	24.10.74	-10 *	0,077
"	"	15.08.75	7	0,17
"	"	16.08.75	-5 *	0,087
"	"	10.10.75	30-28,5	1,22
"	"	20.10.75	20	0,810
"	"	24.10.75	12	0,439
"	"	07.11.75	1	0,37
"	"	26.09.75	89	2,81
"	"	29.09.75	87	2,49
"	"	05.12.75	-4 *	0,097
"	"	17.01.76	-16 *	0,020
Marigot de	SARE KOUTAYEL	18.07.74	101	0,140
"	"	19.08.74	105	0,400
"	"	21.08.74	112	0,810
"	"	08.10.74	99	0,222
"	"	20.10.74	95	0,114
"	"	24.10.74	94	0,087
"	"	13.11.74	92	0,036
"	"	21.11.74	90	0,021
"	"	23.11.74	89	0,012

N.B. * cote négative (en dessous du 0 de l'échelle).

Tableau des jaugeages effectués (suite)

Cours d'eau	Stations	Date	H en cm	Q en m ³ /s
Marigot de	SARE KOUTAYEL	11.09.75	101	0,42
	"	10.10.75	104	0,74
	"	20.10.75	100	0,455
	"	24.10.75	100	0,400
	"	24.06.75	94,5	0,21
	"	06.09.75	116	1,48
	"	26.09.75	142	3,31
	"	29.09.75	135	2,75
"	"	05.12.75	88	0,037
TIANGOL DIANGUINA	SARE SARA	28.06.74	-19 *	0,050
	"	19.07.74	19	0,860
	"	21.07.74	102	5,70
	"	21.07.74	156	10,7
	"	19.08.74	50	2,04
	"	21.08.74	45	1,62
	"	01.10.74	?	2,88
	"	05.10.74	33	1,57
	"	07.10.74	37	1,61
	"	11.10.74	22	0,831
	"	20.10.74	11	0,650
	"	24.10.74	8	0,500
	"	13.11.74	-4 *	0,280
	"	21.11.74	-3 *	0,274
	"	22.11.74	-3 *	0,260
	"	22.11.74	-3 *	0,260
	"	23.11.74	-4 *	0,260
	"	23.11.74	-4 *	0,230
	"	17.12.74	-6,5 *	0,190
	"	21.12.74	-7 *	0,206
	"	21.01.75	-5 *	0,120
	"	22.01.75	-10 *	0,126
	"	21.02.75	-12 *	0,042
	"	14.03.75	-18 *	0,041
	"	18.03.75	-20 *	0,023
	"	11.08.75	30	1,19
	"	15.08.75	38-37	1,40
	"	17.08.75	18	0,790
	"	21.08.75	8	0,50
	"	11.09.75	145	5,05
	"	09.10.75	71	3,53
"	18.10.75	68	2,87	
"	22.10.75	48	1,32	
"	06.11.75	22	1,11	
"	"	290-291	14,8	

N.B. * cote négative (en dessous du 0 de l'échelle).

Tableau des jaugeages effectués (fin).

Cours d'eau	Stations	Date	H		Q	
			en	cm	en	m ³ /s
TIANGOL DIANGUINA	SARE SARA	09.09.75	208-204		15,4	
	"	27.09.75	192		11,36	
	"	04.12.75	11		0,54	
	"	16.01.76	4		0,29	
	"	19.02.76	-1,5 *		0,17	
	"	08.03.76	-7 *		0,119	
	"	25.03.76	-10,5 *		0,077	
	"	"	20.05.76	-14 *		0,037
KHORINE	MADINA OMAR	19.07.74	47		0,370	
	"	21.07.74	184		5,000	
	"	19.08.74	82		0,860	
	"	21.08.74	100		1,470	
	"	01.10.74	54		0,261	
	"	05.10.74	42		0,310	
	"	07.10.74	40		0,290	
	"	11.10.74	37		0,195	
	"	20.10.74	33		0,188	
	"	24.10.74	30		0,172	
	"	13.11.74	25		0,072	
	"	21.11.74	21		0,038	
	"	22.11.74	19,5		0,030	
	"	23.11.74	19,5		0,029	
	"	17.12.74	14		0,016	
	"	20.12.74	12		0,014	
	"	21.01.75	9,5		0,005	
	"	22.01.75	9		0,003	
	"	11.08.75	51		0,410	
	"	15.08.75	42		0,290	
	"	17.08.75	37		0,220	
	"	21.08.75	37		0,260	
	"	18.10.75	113		1,62	
	"	22.10.75	78		0,775	
	"	06.11.75	47		0,34	
	"	05.09.75	253		24,16	
	"	09.09.75	152		3,12	
	"	27.09.75	142		3,11	
	"	04.12.75	33		0,16	
	"	16.01.76	30		0,087	
	"	19.02.76	18		0,033	
"	25.03.76	7		0,007		
"	"	08.03.76	12		0,019	

N.B. * cote négative (en dessous du 0 de l'échelle).

Sur cet ensemble de 571 jaugeages, 509 ont été exécutés du 1er juin 1974 au 31 mai 1976. Ils ont permis de préciser l'étalonnage de nombreuses stations, en particulier celles du haut-bassin de la GAMBIE et surtout BAKEL. Il a été procédé chaque année au tarage de toutes les stations du bassin de la CASAMANCE.

4-3 - Formation :

4-3-1 - Personnel supérieur :

L'Ingénieur responsable du Service hydrologique national est en stage depuis novembre 1975 au Bureau Central d'Hydrologie à PARIS ; son retour est prévu à DAKAR pour fin octobre 1976.

4-3-2 - Personnel des brigades :

3 brigades "lourdes" existaient à l'origine du projet : St LOUIS, TAMBACOUNDA et ZIGUINCHOR. Une quatrième vient d'être mise sur pied, il s'agit de celle de DAKAR.

Les activités de chaque brigade ont été conditionnées par divers éléments dont les principaux sont les crédits de fonctionnement affectés à chaque équipe, la dotation en matériel hydrométrique et en véhicules, et l'état de ces véhicules.

4-3-2-1 - Brigade de DAKAR :

De création toute récente, elle est, à l'heure actuelle opérationnelle. Elle a le contrôle des installations situées à une distance inférieure à 300 kms de la capitale (SOMONE, SINE, SALOUM, etc.).

2 éléments de cette brigade ont assuré, pendant l'hivernage 1975, l'exploitation de 2 bassins dans la région de THIES. Si les résultats ne sont pas parfaits, ils sont néanmoins très encourageants. Un technicien sénégalais a effectué l'ensemble des dépouillements primaires relatifs à la pluviométrie et à l'hydrométrie. La plus grande partie de ce travail a été réalisée au bureau de la Section ORSTOM de DAKAR, sous notre contrôle. Cet agent est désormais capable d'assurer l'exploitation d'un petit bassin selon les techniques classiques mises au point par l'ORSTOM.

Le renforcement de cette brigade est nécessaire. Il est prévu un technicien supérieur responsable du matériel (commande, stock, entretien).

4-3-2-2 - Brigade de St LOUIS :

Cette brigade a participé en 1974 à la réfection du réseau du fleuve avec l'équipe ORSTOM. A partir de la fin du mois de juillet 1975, 2 agents, avec leur équipement complet ont participé à la campagne de jaugeages à BAKEL. Ils ont assisté le technicien ORSTOM dans les différentes opérations de ce mode de jaugeage bien particulier : établissement de la station de mesures au cercle hydrographique, réalisation des jaugeages, et dépouillement de ces derniers.

4-3-2-3 - Brigade de TAMBACOUNDA :

Les activités de cette brigade ont été assez fluctuantes en fonction des moyens dont elle disposait (crédits de fonctionnement, état des véhicules, etc.).

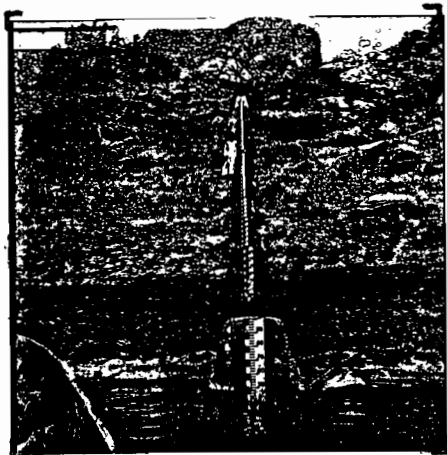
- Bassin du fleuve SENEGAL : 15 stations en activité dont 4 équipées d'enregistreurs.
- Bassin de la CASAMANCE : 6 stations opérationnelles toutes équipées de limnigraphes.
- Bassin de la GAMBIE : 19 stations suivies dont 6 enregistreurs en service.
- Bassin du SINE-SALOUM : 2 stations limnigraphiques.
- Bassin de la SOMONE : 1 station équipée d'un enregistreur.
- Bassin de la KAYANGA : 2 stations limnigraphiques.

Au total 45 stations sont opérationnelles dont 21 équipées d'enregistreurs.

Pendant ces deux années, 509 jaugeages ont été effectués, se répartissant ainsi :

- Bassin du SENEGAL : 89.
- Bassin de la GAMBIE : 253.
- Bassin de la CASAMANCE : 158.
- Bassin de la SOMONE : 9.

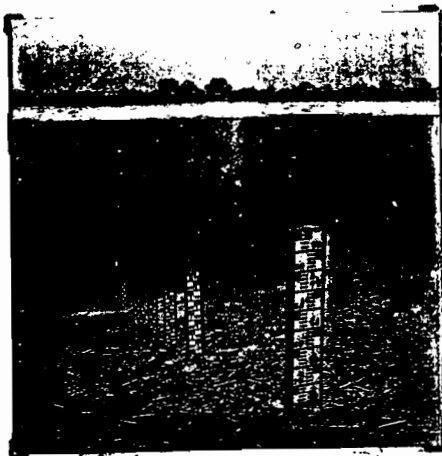
110 000 kms ont été parcourus par les véhicules, au cours de 585 jours de tournées.



Station :
le SENEGAL à BAKEL.



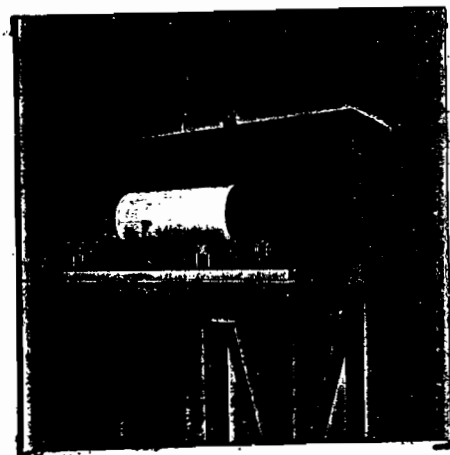
Echelle de hautes-eaux :
le SENEGAL à MATAM.



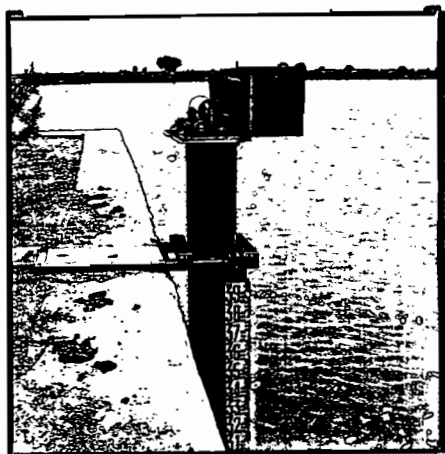
Echelle de basses-eaux :
le SENEGAL à MATAM.



Station :
le SENEGAL à DAGANA.



Marégraphe de St LOUIS.



Installation limni-
graphique :
le SENEGAL à RICHARD-TOLL.



Echelle de contrôle de St LOUIS.

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

Direction générale :

24, rue Bayard, PARIS-8^e

Service Central de Documentation :

70-74, route d'Aulnay, 93140 BONDY

Centre O.R.S.T.O.M. de DAKAR:

B. P. 1386 DAKAR
