

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION
ORSTOM

Etude réalisée pour
l'Organisation Mondiale de la Santé

INSTALLATION ET ETALONNAGE DE STATIONS HYDROMETRIQUES
DANS LE CADRE DU PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE

FEREDOUGOUBA A BADALA

GBANHALA A GBELEBAN

(Côte d'Ivoire - Guinée)

Pierre CHEVALLIER
Jacky ETIENNE
Jean-Marc LAPETITE

Mars 1986

Unité de Recherche B 12
Centre ORSTOM d'Adiopodoumé
B.P. V 51 - ABIDJAN - Côte d'Ivoire

INTRODUCTION

Aux termes de l'accord n° 08/182/62A entre l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) et l'Organisation Mondiale de la Santé, la section d'Hydrologie (Unité de Recherche B 12) du Centre ORSTOM d'Adiopodoumé a été chargée de poursuivre les travaux entrepris depuis 1974 sur un certain nombre de stations hydrométriques intéressant particulièrement les techniciens du Programme de Lutte contre l'Onchocercose (OCP).

Dans le cadre de l'extension ouest de ce programme deux nouvelles stations ont été installées sur des rivières faisant office de frontière entre la République de Guinée et la République de Côte d'Ivoire. Pour des raisons de facilité et d'économie les travaux ont été réalisés à partir de la Côte d'Ivoire.

Les stations de Badala sur la FéréDougouba et de Gbéléban sur la Gbanhala ont été mises en place en avril 1985 et suivies régulièrement pendant toute l'année hydrologique 1985-1986. Ce rapport présente les résultats obtenus.

Nous tenons à remercier les services de police et des douanes de Côte d'Ivoire et de Guinée qui nous ont facilité la tâche sur le terrain.

1. FEREDOUGOUBA A BADALA

Cette station a été créée le 12 avril 1985 juste à l'aval du pont artisanal en bois joignant la Côte d'Ivoire à la Guinée sur la piste Touba - Beyla par Konan (fig. n°1). Les principales caractéristiques sont détaillées ci-dessous :

Codification informatique : 1092500124 BADALA

Coordonnées géographiques : -Latitude : 08° 26' 50" N
-Longitude : 08° 15' 20" W

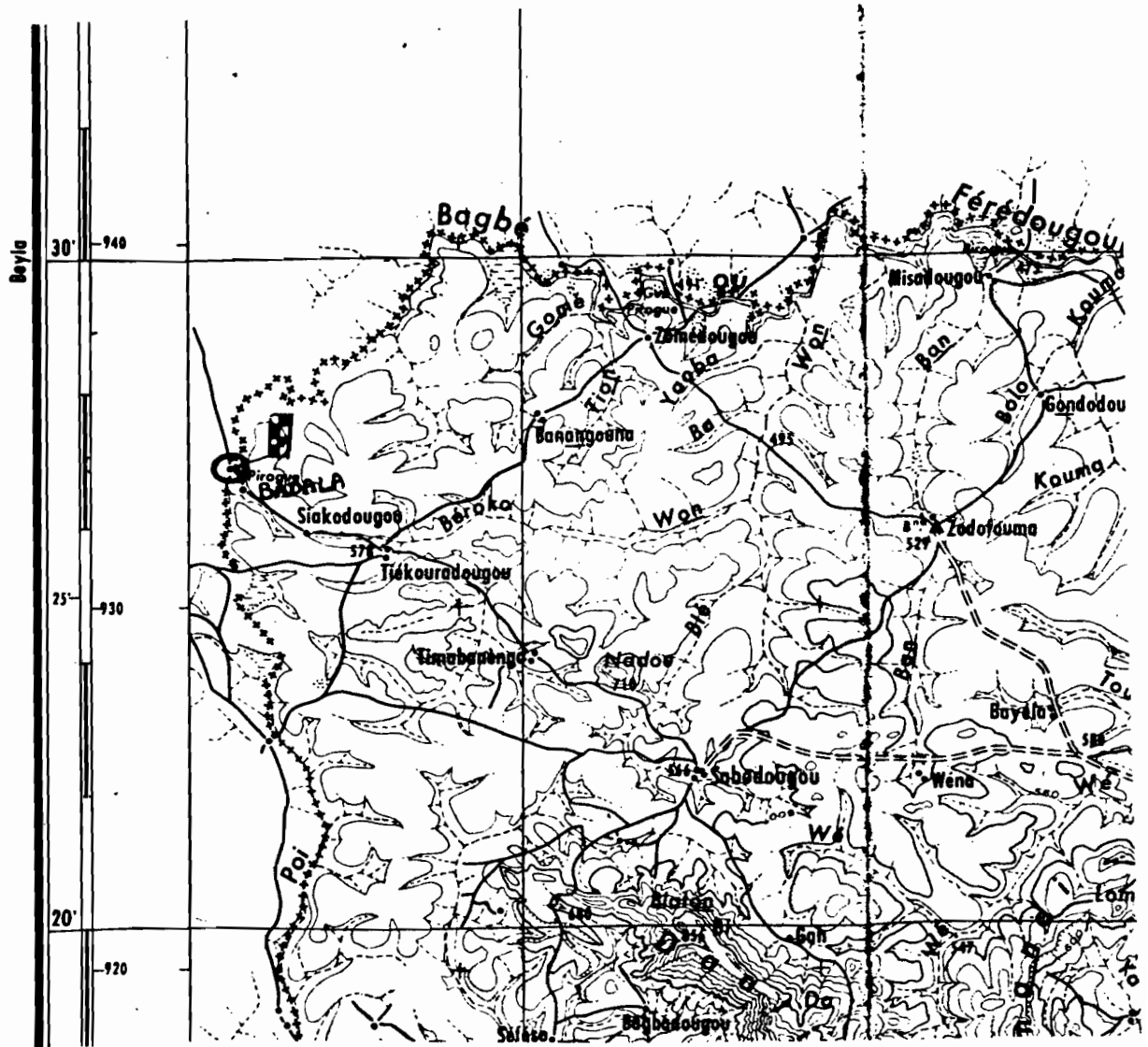
Echelle limnimétrique : La station se compose de quatre éléments métriques 2/3, 3/4, 4/5 et 5/6 installés en rive droite.

Un boulon repère a été posé en rive droite à proximité de la station dans une souche. Le "zéro" de l'échelle est à 5,853 m sous ce boulon.

Etalonnage : La section de jaugeage pour les basses eaux (jaugeage à gué) se trouve à une centaine de mètres à l'amont de la piste. La section de jaugeage en hautes eaux est au droit de l'échelle.

Campagne 85-86 : Les résultats obtenus à partir des mesures réalisées en 85-86 sont présentés dans les tableaux et figures qui suivent. La saison des pluies a été abondante et le très mauvais état de la piste d'accès à la station ne nous a pas permis d'y aller après la mi-août faute de véhicule adapté. Le pont en bois a d'ailleurs cédé à ce moment là emporté par une crue et n'était toujours pas reconstruit fin février 1986. Si les mesures doivent être poursuivies il faut envisager l'utilisation de moyens de transport adaptés (hélicoptère ou véhicule tout-terrain) dont l'ORSTOM ne dispose pas actuellement.

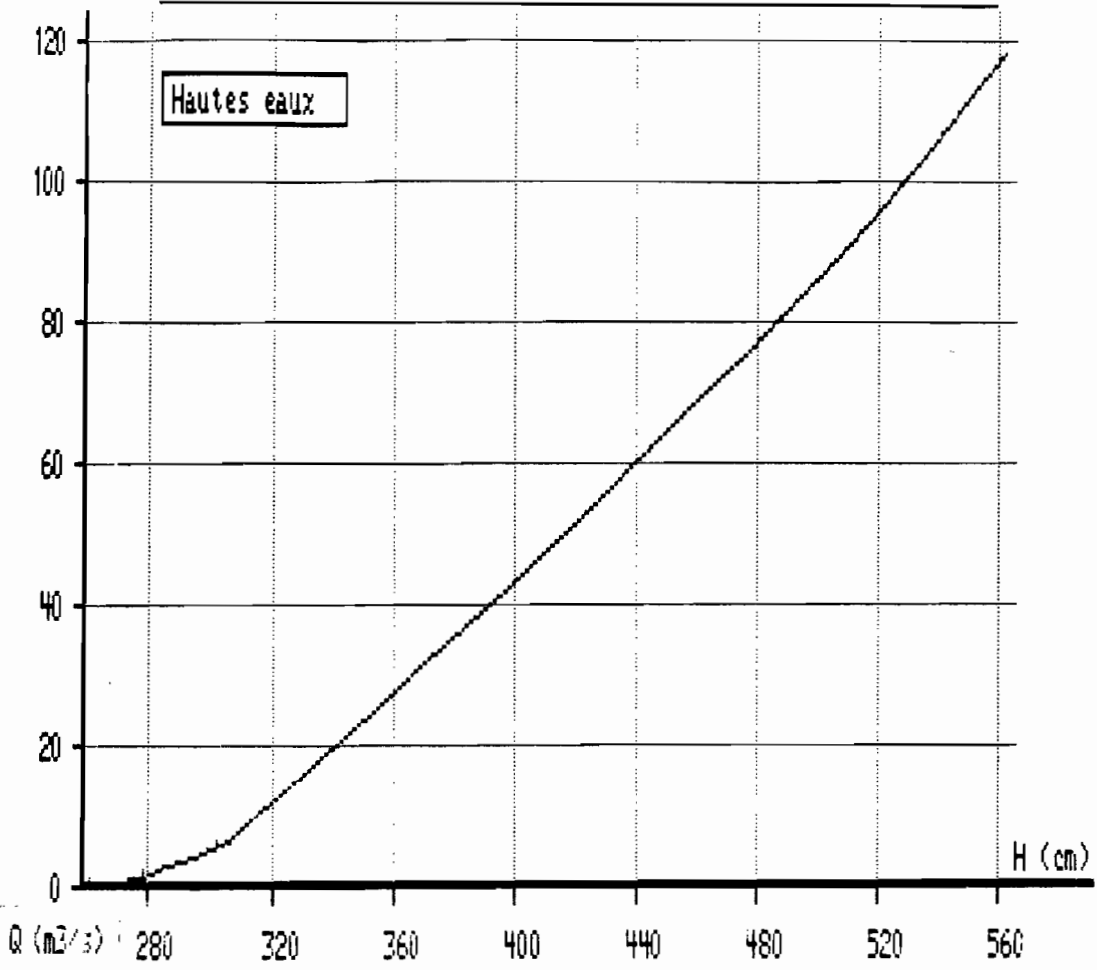
Fig. N° 1 : CARTE DE SITUATION DE LA STATION DE LA FEREDOUGOUBA A BADALA



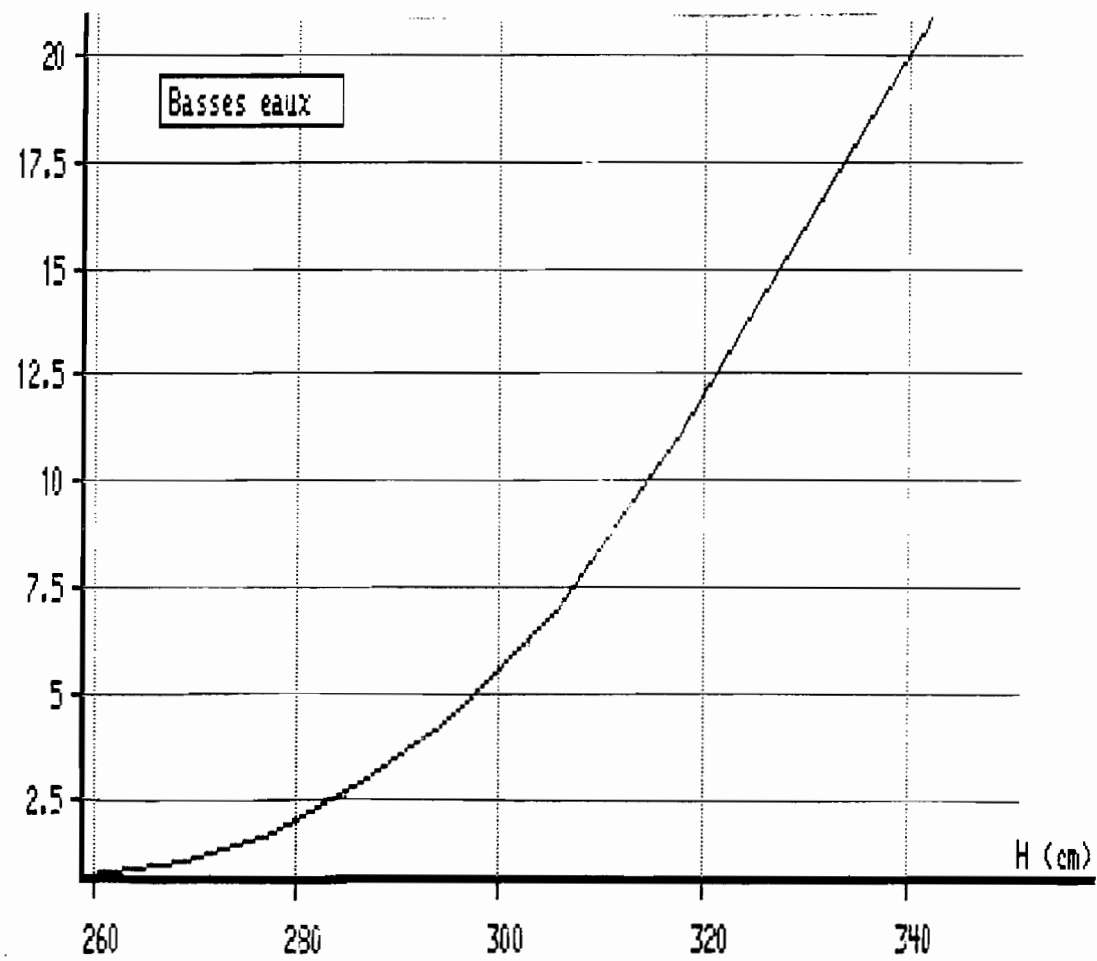
Extrait de la carte IGN (1961) au 1/200 000, coupure de Touba

Q (m³/s)

FIG. N° 2 : COURBES D'ÉTALONNAGE DE LA FÉRÉDOUGOUBA À BADALA



Q (m³/s)



Station : 1092500124
Riviere : FEREDOUGOUBA

Code : BADALA
Station : BADALA

Edition chronologique

du capteur 1 au capteur 1
Debut = debut de fichier
Fin = fin de fichier

No	Capt	Date et Heure debut	Cote	Debit	Auteur
1	1	12/04/1985 a 13h00'	261/ 261 cm	.836 m ³ /s	CHEVALLIER-ETIENNE
2	1	23/05/1985 a 11h00'	307/ 306 cm	6.15 m ³ /s	CHEVALLIER-LAPETITE
3	1	15/06/1985 a 11h22'	303/ 303 cm	6.22 m ³ /s	LAPETITE
4	1	22/06/1985 a 08h35'	313/ 313 cm	7.75 m ³ /s	LAPETITE
5	1	17/08/1985 a 13h04'	538/ 538 cm	103 m ³ /s	LAPETITE
6	1	23/11/1985 a 12h35'	327/ 327 cm	15.5 m ³ /s	ETIENNE
7	1	07/01/1986 a 12h05'	299/ 299 cm	6.56 m ³ /s	ETIENNE
8	1	21/01/1986 a 12h20'	285/ 285 cm	2.56 m ³ /s	ETIENNE
9	1	14/02/1986 a 11h15'	279/ 279 cm	2.11 m ³ /s	ETIENNE

Station N 1092500124, FEREDOUGOUBA, BADALA

Capteur 1

Bareme valide du 12/04/1985 a 12h00' jusqu'a nouvel ordre

Etabli le 25/02/1986 par P. CHEVALLIER

Cote minimum jaugee 261, cote maximum 538, 9 jaugeages utilises

Hauteurs en cm

Debits en m3/s

!	cm !	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 5	+ 6	+ 7	+ 8	+ 9 !	cm !
!	250 !										0.640!	250 !
!	260 !	0.676	0.712	0.748	0.784	0.820	0.856	0.892	0.928	0.964	1.000!	260 !
!	270 !	1.082	1.164	1.247	1.329	1.411	1.493	1.576	1.658	1.740	1.823!	270 !
!	280 !	2.007	2.140	2.273	2.407	2.540	2.673	2.807	2.940	3.112	3.285!	280 !
!	290 !	3.457	3.630	3.802	3.975	4.147	4.320	4.567	4.815	5.062	5.309!	290 !
!	300 !	5.556	5.804	6.051	6.298	6.545	6.793	7.040	7.337	7.733	8.080!	300 !
!	310 !	8.427	8.773	9.120	9.467	9.813	10.16	10.51	10.85	11.20	11.60!	310 !
!	320 !	12.00	12.40	12.80	13.20	13.60	14.00	14.40	14.80	15.20	15.60!	320 !
!	330 !	16.00	16.39	16.79	17.18	17.58	17.97	18.37	18.76	19.16	19.55!	330 !
!	340 !	19.95	20.34	20.74	21.13	21.53	21.92	22.32	22.71	23.11	23.50!	340 !
!	350 !	23.90	24.29	24.68	25.07	25.47	25.86	26.25	26.64	27.03	27.42!	350 !
!	360 !	27.81	28.20	28.60	28.99	29.38	29.77	30.16	30.55	30.94	31.33!	360 !
!	370 !	31.73	32.12	32.51	32.90	33.29	33.67	34.06	34.45	34.83	35.22!	370 !
!	380 !	35.60	35.99	36.38	36.76	37.15	37.54	37.92	38.31	38.70	39.08!	380 !
!	390 !	39.47	39.85	40.24	40.63	41.01	41.40	41.81	42.23	42.64	43.06!	390 !
!	400 !	43.47	43.89	44.30	44.72	45.13	45.55	45.96	46.38	46.79	47.21!	400 !
!	410 !	47.62	48.04	48.45	48.87	49.28	49.70	50.11	50.53	50.94	51.36!	410 !
!	420 !	51.77	52.19	52.60	53.01	53.43	53.84	54.26	54.67	55.09	55.50!	420 !
!	430 !	55.91	56.33	56.74	57.16	57.57	57.99	58.40	58.83	59.26	59.69!	430 !
!	440 !	60.12	60.55	60.98	61.41	61.84	62.27	62.70	63.12	63.55	63.98!	440 !
!	450 !	64.41	64.84	65.27	65.70	66.13	66.56	66.99	67.42	67.85	68.28!	450 !
!	460 !	68.71	69.14	69.57	70.00	70.43	70.86	71.29	71.72	72.15	72.57!	460 !
!	470 !	73.00	73.43	73.86	74.29	74.72	75.15	75.58	76.01	76.44	76.87!	470 !
!	480 !	77.30	77.76	78.23	78.69	79.15	79.62	80.08	80.55	81.01	81.47!	480 !
!	490 !	81.94	82.40	82.86	83.33	83.79	84.25	84.72	85.18	85.65	86.11!	490 !
!	500 !	86.57	87.04	87.50	87.96	88.43	88.89	89.35	89.82	90.28	90.75!	500 !
!	510 !	91.21	91.67	92.14	92.60	93.06	93.53	93.99	94.45	94.92	95.38!	510 !
!	520 !	95.85	96.31	96.77	97.24	97.70	98.23	98.77	99.30	99.84	100.4!	520 !
!	530 !	100.9	101.4	102.0	102.5	103.0	103.6	104.1	104.6	105.2	105.7!	530 !
!	540 !	106.2	106.8	107.3	107.8	108.4	108.9	109.5	110.0	110.5	111.1!	540 !
!	550 !	111.6	112.1	112.7	113.2	113.7	114.3	114.8	115.3	115.9	116.4!	550 !
!	560 !	116.9	117.5	118.0								560 !

2. GBANHALA A GBELEBAN

Cette station a été créée le 11 avril 1985 en amont du passage à gué de la route Odienné - Kankan par Gbéléban à environ 4 km du poste de contrôle des douanes ivoiriennes (fig. n°3). Les principales caractéristiques sont détaillées ci-dessous :

Codification informatique : 1091503001 GBELEBAN

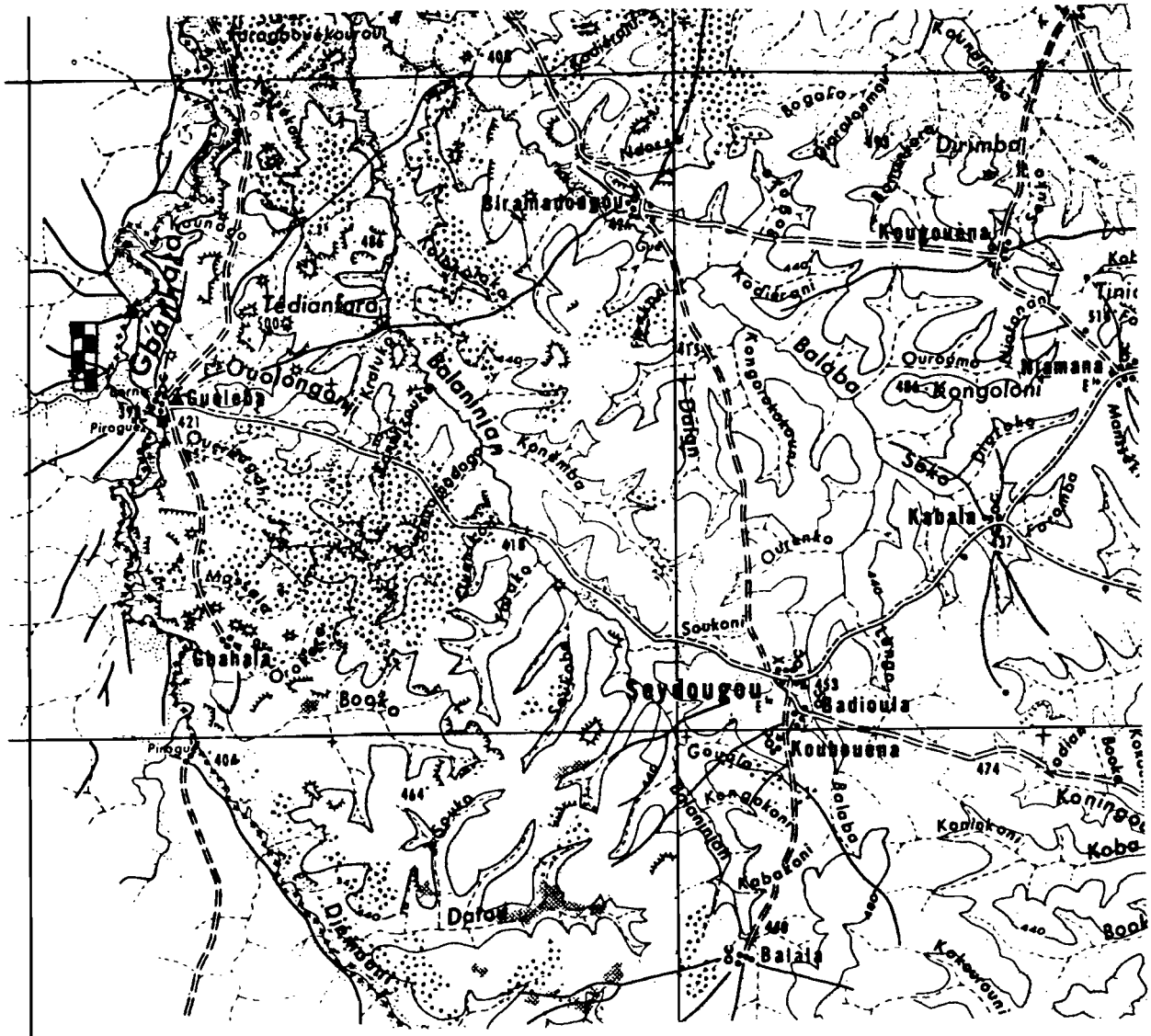
Coordonnées géographiques : -Latitude : 09° 36' 30" N
-Longitude : 08° 08' 20" W

Echelle limnimétrique : La station se compose de six éléments métriques 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7 et 7/8 installés en rive droite.
Un boulon repère a été posé sur une racine d'un arbre proche de la route en rive droite. Le "zéro" de l'échelle est à 6,908 m sous ce boulon.

Etalonnage : La section de jaugeage en basses comme en hautes eaux sur situe sur le gué de la piste.

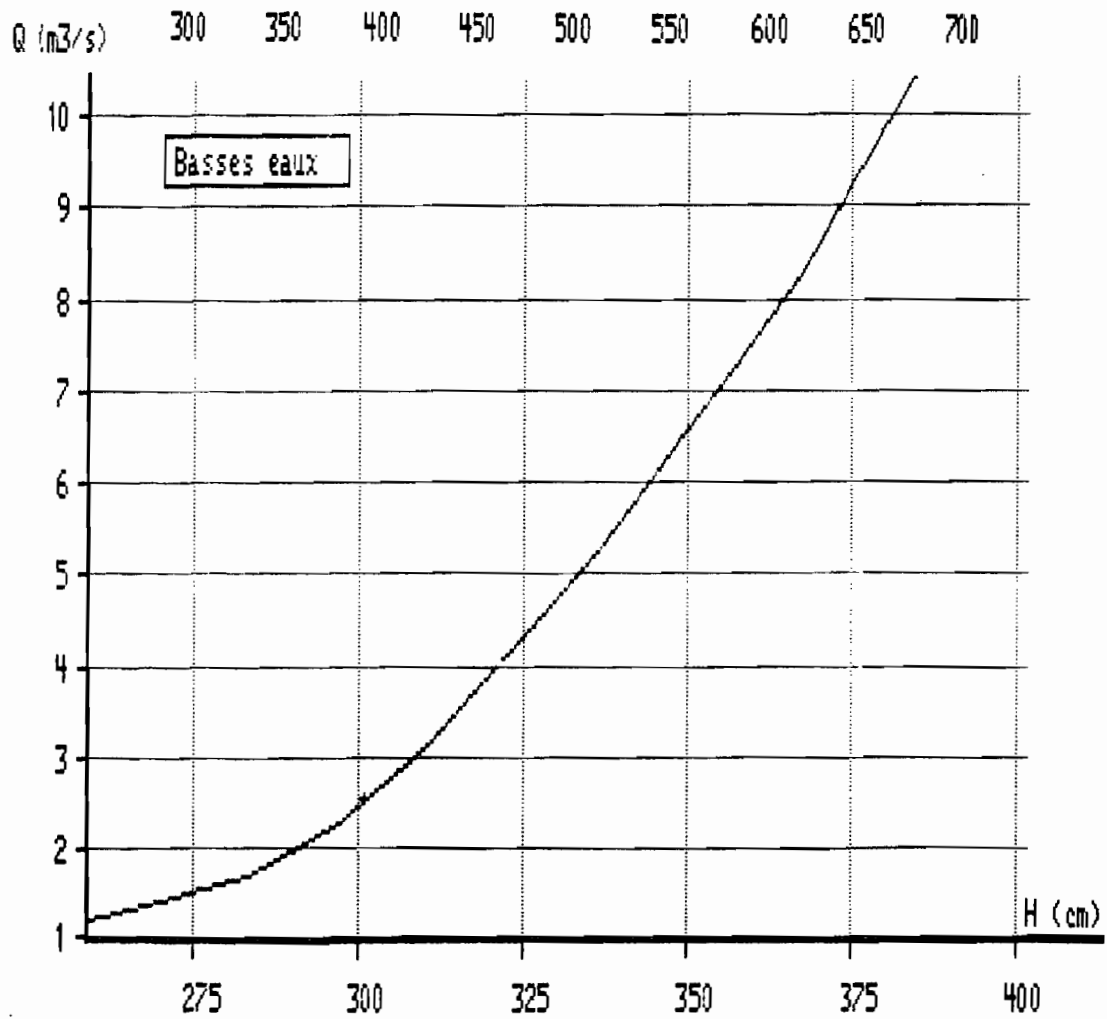
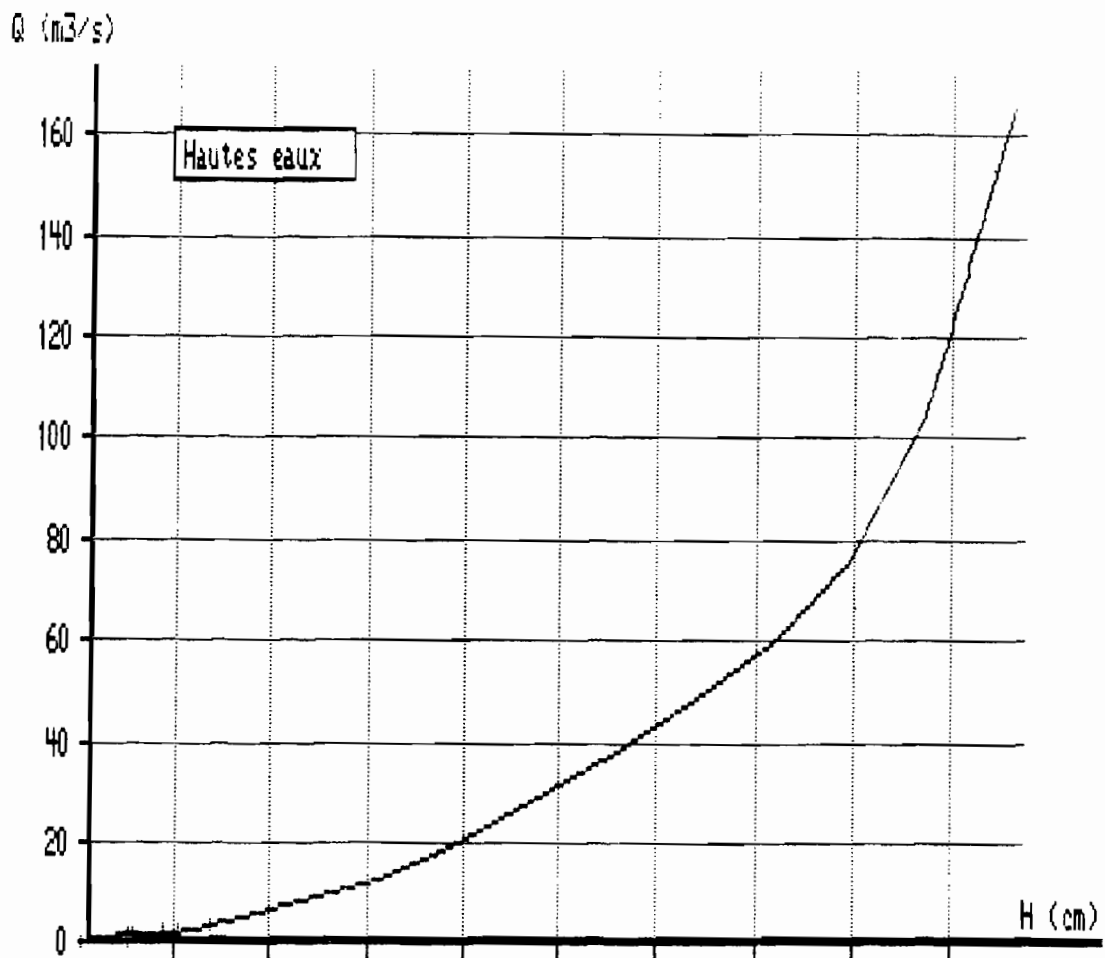
Campagne 85-86 : Les résultats obtenus à partir des mesures réalisées en 85-86 sont présentés dans les tableaux et les figures qui suivent. Il n'y a aucun problème d'accès à cette station qui est desservie par une piste très bien entretenue même en pleine saison des pluies.

Fig. N° 3 : CARTE DE SITUATION DE LA STATION DE
LA GBANHALA A GBELEBAN



Extrait de la carte IGN (1961) au 1/200 000, coupure d'Odienné

FIG. N°4 : COURBES D'ÉTALONNAGE DE LA GBANHALA A GBÉLÉBAN



Station : 1091503001
Riviere : GBANHALA

Code : GBELEBAN
Station : GBELEBAN

Edition chronologique

du capteur : au capteur 1
Debut = debut de fichier
Fin = fin de fichier

No	Capt	Date et Heure debut	Cote	Debit	Auteur
1	1	11/04/1985 a 13h35'	2545/ 2545 mm	.215 m3/s	CHEVALLIER-ETIENNE
2	1	24/05/1985 a 10h00'	301/ 300 cm	2.53 m3/s	CHEVALLIER-LAPETITE
3	1	13/06/1985 a 13h10'	280/ 280 cm	1.76 m3/s	LAPETITE
4	1	24/06/1985 a 10h55'	303/ 303 cm	3.26 m3/s	LAPETITE
5	1	11/07/1985 a 13h40'	395/ 395 cm	12.6 m3/s	ETIENNE
6	1	18/07/1985 a 10h55'	437/ 436 cm	17.2 m3/s	ETIENNE BROU
7	1	01/08/1985 a 12h00'	540/ 540 cm	37.1 m3/s	LAPETITE
8	1	30/08/1985 a 14h20'	652/ 652 cm	67.9 m3/s	LAPETITE
9	1	26/09/1985 a 13h15'	723/ 723 cm	154 m3/s	ETIENNE
10	1	03/10/1985 a 10h45'	612/ 612 cm	64 m3/s	ETIENNE
11	1	28/11/1985 a 11h30'	385/ 385 cm	6.75 m3/s	ETIENNE
12	1	06/01/1986 a 11h15'	321/ 321 cm	3.3 m3/s	ETIENNE
13	1	19/01/1986 a 11h00'	295/ 295 cm	2.81 m3/s	ETIENNE
14	1	17/02/1986 a 10h30'	277 cm	1.33 m3/s	ETIENNE

Station N 1091503001, GBANHALA, GBELEBAN

Captteur 1

Bareme valide du 11/04/1985 a 12h00' jusqu'a nouvel ordre

Etabli le 26/02/1986 par P. CHEVALLIER

Cote minimum jaugee 254, cote maximum 723, 14 jaugeages utilises

Hauteurs en cm											Debits en m3/s	
cm	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 5	+ 6	+ 7	+ 8	+ 9	cm	
250										1.190	250	
260	1.210	1.230	1.250	1.270	1.290	1.310	1.330	1.350	1.370	1.390	260	
270	1.410	1.430	1.450	1.470	1.490	1.510	1.530	1.550	1.570	1.590	270	
280	1.610	1.630	1.650	1.670	1.713	1.756	1.799	1.841	1.884	1.927	280	
290	1.970	2.013	2.056	2.099	2.141	2.184	2.227	2.270	2.334	2.398	290	
300	2.462	2.525	2.589	2.653	2.717	2.781	2.845	2.908	2.972	3.036	300	
310	3.100	3.180	3.261	3.341	3.421	3.502	3.582	3.663	3.743	3.823	310	
320	3.904	3.984	4.064	4.145	4.225	4.306	4.386	4.466	4.547	4.627	320	
330	4.707	4.788	4.868	4.949	5.029	5.109	5.190	5.270	5.369	5.468	330	
340	5.567	5.666	5.765	5.864	5.963	6.062	6.161	6.260	6.359	6.458	340	
350	6.557	6.656	6.755	6.854	6.953	7.052	7.151	7.250	7.349	7.448	350	
360	7.547	7.646	7.745	7.844	7.943	8.042	8.141	8.240	8.365	8.489	360	
370	8.614	8.738	8.863	8.988	9.112	9.237	9.362	9.486	9.611	9.735	370	
380	9.860	9.985	10.11	10.23	10.36	10.48	10.61	10.73	10.86	10.98	380	
390	11.11	11.23	11.36	11.48	11.60	11.73	11.85	11.98	12.10	12.23	390	
400	12.35	12.48	12.60	12.73	12.85	12.98	13.10	13.27	13.44	13.61	400	
410	13.78	13.95	14.12	14.29	14.46	14.63	14.80	14.97	15.14	15.31	410	
420	15.48	15.65	15.82	15.99	16.16	16.34	16.51	16.68	16.85	17.02	420	
430	17.19	17.36	17.53	17.70	17.87	18.04	18.21	18.38	18.55	18.72	430	
440	18.89	19.06	19.23	19.40	19.60	19.80	20.01	20.21	20.41	20.61	440	
450	20.82	21.02	21.22	21.42	21.63	21.83	22.03	22.23	22.44	22.64	450	
460	22.84	23.04	23.25	23.45	23.65	23.85	24.05	24.26	24.46	24.66	460	
470	24.86	25.07	25.27	25.47	25.67	25.88	26.08	26.28	26.48	26.69	470	
480	26.89	27.09	27.29	27.50	27.70	27.90	28.12	28.34	28.57	28.79	480	
490	29.01	29.23	29.45	29.68	29.90	30.12	30.34	30.56	30.79	31.01	490	
500	31.23	31.45	31.67	31.90	32.12	32.34	32.56	32.78	33.00	33.23	500	
510	33.45	33.67	33.89	34.11	34.34	34.56	34.78	35.00	35.22	35.45	510	
520	35.67	35.89	36.11	36.33	36.56	36.78	37.00	37.26	37.52	37.78	520	
530	38.03	38.29	38.55	38.81	39.07	39.33	39.59	39.84	40.10	40.36	530	
540	40.62	40.88	41.14	41.40	41.65	41.91	42.17	42.43	42.69	42.95	540	
550	43.20	43.46	43.72	43.98	44.24	44.50	44.76	45.01	45.27	45.53	550	
560	45.79	46.05	46.31	46.57	46.82	47.08	47.34	47.60	47.89	48.19	560	
570	48.48	48.77	49.07	49.36	49.65	49.94	50.24	50.53	50.82	51.12	570	
580	51.41	51.70	52.00	52.29	52.58	52.87	53.17	53.46	53.75	54.05	580	
590	54.34	54.63	54.93	55.22	55.51	55.80	56.10	56.39	56.68	56.98	590	
600	57.27	57.56	57.86	58.15	58.44	58.73	59.03	59.32	59.61	59.91	600	
610	60.20	60.61	61.02	61.42	61.83	62.24	62.65	63.06	63.46	63.87	610	
620	64.28	64.69	65.09	65.50	65.91	66.32	66.73	67.13	67.54	67.95	620	
630	68.36	68.77	69.17	69.58	69.99	70.40	70.81	71.21	71.62	72.03	630	
640	72.44	72.84	73.25	73.66	74.07	74.48	74.88	75.29	75.70	76.44	640	

Station N 1091503001, GBANHALA, GBELEBAN

Capteur 1

Bareme valide du 11/04/1985 a 12h00' jusqu'a nouvel ordre

Hauteurs en cm

Page 2

!	cm !	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 5	+ 6	+ 7	+ 8	+ 9 !	cm !
!	650 !	77.19	77.93	78.68	79.42	80.17	80.91	81.66	82.40	83.15	83.89!	650 !
!	660 !	84.64	85.38	86.13	86.87	87.62	88.36	89.11	89.85	90.59	91.34!	660 !
!	670 !	92.08	92.83	93.57	94.32	95.06	95.81	96.55	97.30	98.04	98.79!	670 !
!	680 !	99.53	100.3	101.0	101.8	102.5	103.3	104.0	105.2	106.5	107.7!	680 !
!	690 !	109.0	110.2	111.5	112.7	114.0	115.2	116.4	117.7	118.9	120.2!	690 !
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	700 !	121.4	122.7	123.9	125.2	126.4	127.7	128.9	130.1	131.4	132.6!	700 !
!	710 !	133.9	135.1	136.4	137.6	138.9	140.1	141.3	142.6	143.8	145.1!	710 !
!	720 !	146.3	147.6	148.8	150.1	151.3	152.6	153.8	155.0	156.3	157.5!	720 !
!	730 !	158.8	160.0	161.3	162.5	163.8	165.0					730 !