

CENTRE ORSTOM DE BRAZZAVILLE
EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO
LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

RAPPORT DE MISSION
A BANGUI
REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

EFFECTUEE DU 5 AU 17 NOVEMBRE 1990
PAR J.M. BOUCHEZ

DIFFUSION INTERNE ORSTOM

Décembre 1990

RAPPORT DE MISSION EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Du 5 au 17 novembre 1990.
Jean-Michel BOUCHEZ

A l'origine, le but de cette mission était limité au seul traitement (matières en suspension) des échantillons d'eau prélevés dans l'Oubangui, restés en souffrance depuis quelques mois.

Jean-Pierre THIEBAUT ayant rejoint son nouveau poste d'affectation depuis le mois de juillet dernier, le service hydrologique de BANGUI était, jusqu'à ce jour, resté sans responsable. Durant cette absence les agents hydrologues locaux ont toutefois donné entière satisfaction et ont démontré que la formation qu'ils avaient subie était de bonne qualité. Le traitement des échantillons que je devais effectuer pendant cette mission était en fait déjà bien avancé. A signaler, la participation active de Daniel SERBRUYNS (chef de garage) lors de tous les prélèvements sur rivière en l'absence d'un hydrologue expatrié.

TRAITEMENTS DES ECHANTILLONS.

Le traitement des échantillons ayant été bien avancé, nous avons terminé assez rapidement l'ensemble des manipulations restantes. Les données ont été regroupées, les filtres et prélèvements rassemblés pour une expédition sur BRAZZAVILLE, (données en annexe).

REMISE EN ORDRE DU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE.

A la demande du Directeur du Centre ORSTOM de BANGUI, Paul PERICHON, nous avons effectué la remise en ordre du laboratoire d'hydrologie en cours de déménagement. En effet, le directeur ayant regroupé les deux laboratoires, hydrologie et géologie, dans le bâtiment qui abritait jadis l'administration, nous avons dû rapatrier le matériel et les échantillons stockés dans l'ex "case THIEBAUT". L'ex "case THIEBAUT" devant pour sa part être utilisée par l'entomologie médicale. Un local a été construit en bout de bâtiment afin d'y abriter la centrifugeuse quelque peu bruyante. Son installation définitive a été faite durant mon séjour et, nous avons donc pu réaliser les centrifugations restées en "stand by". A noter, que ce nouveau laboratoire a été réalisé en deux parties, l'une au fond protégée par une verrière, pour les analyses, les filtrations, les séchages, les pesées, etc... et l'autre, équipée de quatre paillasses, plus adaptée à la sédimentologie.

ECHANTILLONNAGE.

Le vol LINA CONGO du 14 novembre qui aurait dû me ramener à BRAZZAVILLE ayant tout simplement disparu des prévisions, j'ai pu participer le lendemain à l'échantillonnage mensuel de l'Oubangui, au droit de la Mission Saint Paul, avec les deux agents locaux, sous la responsabilité de Claude CENSIER. J'ai pu constater l'aisance avec laquelle ces deux africains effectuaient leur travail. Dorénavant, Claude CENSIER sera présent à chaque prélèvement, laissant ainsi le chef de garage libre de ses occupations professionnelles.

Nous avons également procédé au remplacement des bidons du préleveur automatique, installé sur le ponton du Rock-Club, et réétalonné le volume d'eau pompé, en l'occurrence trop important.

INFORMATISATION RAPIDE DU LABORATOIRE.

Le laboratoire étant doté d'un micro-ordinateur (TOSHIBA 1600), il eut été dommage, durant mon séjour et en attendant la venue de Yann LE TROQUER, de ne pas le "conditionner" de sorte que son utilisation soit simple pour les hydrologues locaux.

A la mise en route de l'appareil on accède par exemple au logiciel "HYDROM" en tapant "H" grâce à la mise en place de fichiers bat et d'un menu convivial dans l'autoexec.

Jean-Pierre BRICQUET a réussi à nous faire parvenir, à temps, toutes les données hydrologiques archivées de la RCA. Après désarchivage toutes ces valeurs ont été stockées sur le disque dur de l'ordinateur et sont maintenant accessibles facilement. A l'issue de cette installation, un inventaire complet a été réalisé permettant ainsi la mise à jour des stations.

A l'issue d'une formation simplifiée, David DEBONDJI, le technicien centrafricain, est maintenant en mesure de saisir des hauteurs d'eau sur "HYDROM". Il s'aide pour cela de la "check-list" que je lui est laissée (voir en annexe).

INAUGURATION DU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE ET DE GEOLOGIE.

Cette inauguration a eu lieu le mercredi 14 novembre en présence de nombreuses personnalités:

- Monsieur KAZAGUI, Représentant le Président de la République,
- Monsieur BASSIA, Ministre de l'Enseignement Supérieur,
- Monsieur le Haut Commissaire à la Présidence de la République chargé de la Recherche Scientifique et Technique,
- Monsieur le Ministre de l'Energie, de la Géologie, des Mines et de l'Hydraulique,
- S. E. Monsieur l'Ambassadeur, Haut Représentant de la République Française,
- Monsieur le Représentant de l'Ambassade des Etats-Unis d'Amérique,
- Monsieur le Recteur de l'Université de Bangui,
- Monsieur le Représentant de l'Ambassade du Zaïre,

- Monsieur le Représentant du Ministère des Transports,
- Monsieur le Secrétaire Général au Ministère de l'Energie, de la Géologie, des Mines et de l'Hydraulique,
- Monsieur BIANDEJA, Géologue,
- Monsieur YANITE, Directeur de Coopération Haut-Commissariat,
- Monsieur NGOUANDZE, Directeur du Bureau de Pédologie et de Conservation des sols,
- Monsieur YURMANI, Directeur Général des Mines,
- Monsieur CENSIER Claude, Géologue,
- Monsieur LATOU, Université de Bangui,
- Madame MOUSSA Clémentine,
- Monsieur le Chef de Mission de Coopération Française,
- Monsieur le Conseiller à la Mission de Coopération Française,
- Monsieur le Représentant de l'ANDP.

A l'issue des allocutions traditionnelles, celle du Haut Commissaire et celle du Directeur de l'ORSTOM, les travaux et finalités du laboratoire ont été présentés, pour la partie "sédimentologie" par Claude Censier, pour la partie "hydrologie" par moi-même, un accent particulier a été donné au transport solide et particulaire de l'OUBANGUI.

PREMIER SEMINAIRE DE GEOLOGIE EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE.

L'après-midi a été consacré au "Premier Séminaire de Géologie de la République Centrafricaine"
(Voir liste des intervenants en annexe).

A la demande de Paul PERICHON, j'ai préparé en hâte un exposé sur l'installation du réseau d'acquisition de données hydro-pluviométriques en Afrique Centrale (CONGO, RCA, ZAIRE). En République Centrafricaine: exemple de BANGUI pour la station de réception et LIMASSA pour la plate-forme d'acquisition. Une visite de la station, installée dans l'observatoire de géophysique, a suivi l'exposé: description du matériel technique de fonctionnement, cheminement des informations, stockage et traitement.
(Texte en annexe).

ANNEXE

SOMMAIRE

PRELEVEMENTS

Prélèvements journaliers.....	8
Prélèvements automatiques.....	11
Prélèvements hebdomadaires	13

INAUGURATION DU LABORATOIRE DE GEOLOGIE ET HYDROLOGIE

Programme de la journée	29
Le journal local "ELE SONGO"	30

PREMIER SEMINAIRE DE GEOLOGIE DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Programme du séminaire.....	32
Acquisition des données hydro-pluviométriques par satellite METEOSAT: Technique et application en Afrique Centrale	35

HYDROMETRIE

"Check-list" HYDROM remise aux agents locaux	39
Oubangui à LIMASSA (hauteur d'eau, sortie "Hydrom")	41

PLUVIOMETRIE

LIMASSA (sortie "PLUVIOM").....	43
---------------------------------	----

INVENTAIRE

Inventaire du matériel (Section Hydrologie BANGUI)	44
--	----

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE JUILLET 1990

DATE	T° C	C μ S	P A (g)	P B (g)	A-B (mg/l)
1					
2	27.0	45.5	0.1335	0.1173	16.2
3	25.7	45.4	0.1344	0.1184	16.0
4	27.0	46.9	0.1354	0.1209	14.5
5	28.9	48.0	0.1352	0.1205	14.7
6	27.8	48.1	0.1349	0.1199	15.0
7	27.6	47.1	0.1310	0.1184	12.6
8					
9	27.5	46.2	0.1321	0.1170	15.1
10	25.2	42.6	0.1329	0.1176	15.3
11	27.1	44.1	0.1309	0.1174	13.5
12	28.1	43.2	0.1312	0.1156	15.6
13	26.8	40.7	0.1454	0.1282	17.2
14					
15					
16					
17	26.8	36.9	0.1526	0.1309	21.7
18	26.8	36.8	0.1538	0.1279	25.9
19	26.9	39.1	0.1508	0.1308	20.0
20	26.9	38.2	0.1460	0.1144	31.6
21					
22					
23	26.5	37.5	0.1451	0.1144	30.7
24	26.5	36.6	0.1510	0.1152	35.8
25	27.0	37.4	0.1553	0.1188	36.5
26					
27	25.5	37.6	0.1432	0.1175	25.7
28					
29					
30	27.3	38.4	0.1488	0.1245	
31	27.3	36.8	0.1523	0.1236	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT D'AOUT 1990

DATE	T° C	C μ s	P A (g)	P B (g)	A-B (mg/l)
1					
2	27.5	36.0	0.1550	0.1256	29.4
3	27.5	36.7	0.1537	0.1245	29.2
4					
5					
6					
7	27.3	36.6	0.1559	0.1226	33.3
8	27.3	32.9	0.1609	0.1224	38.5
9					
10	28.1	35.7	0.1608	0.1241	36.7
11					
12					
13					
14	26.8	34.9	0.1529	0.1246	28.3
15					
16					
17	26.4	35.2	0.1589	0.1242	34.7
18	27.0	34.3	0.1565	0.1212	35.3
19					
20	27.9	33.2	0.1577	0.1223	35.4
21	27.7	33.0	0.1532	0.1217	31.5
22	27.7	33.1	0.1539	0.1230	30.9
23	26.2	32.3	0.1523	0.1226	29.7
24	26.3	31.4	0.1527	0.1250	27.7
25	25.6	33.4	0.1560	0.1237	32.3
26					
27					
28	26.0	29.4	0.1534	0.1203	33.1
29					
30					
31					

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SEPTEMBRE 1990

DATE	T° C	C μ S	P A (g)	P B (g)	A-B (mg/l)
1					
2					
3	27.1	32.0	0.1722	0.1166	55.6
4	26.9	28.9	0.1755	0.1139	61.6
5					
6					
7	27.2	30.5	0.1573	0.1111	46.2
8	27.3	29.6	0.1589	0.1174	41.5
9					
10					
11	27.8	30.0	0.1651	0.1218	43.3
12	27.2	30.5	0.1683	0.1178	50.5
13	28.0	30.6	0.1692	0.1219	47.3
14	27.4	31.0	0.1704	0.1218	48.6
15					
16					
17					
18	27.5	29.2	0.2420	0.1952	46.8
19	27.8	28.3	0.2469	0.1964	50.5
20					
21	27.5	29.3	0.2326	0.1916	41.0
22					
23					
24					
25	27.2	29.6	0.2289	0.1885	40.4
26					
27	27.0		0.2191	0.1816	
28					
29					
30					

FICHE DE PRELEVEMENT

Prélèvement automatique AOUT 1990

DATE	T° C	C μ S	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1					
2					
3	28.0	35.8	0.1550	0.1205	34.5
4	28.0	36.6	0.1567	0.1221	34.6
5	27.8	35.7	0.1500	0.1225	27.5
6	27.9	35.4	0.1590	0.1244	34.6
7	27.9	35.0	0.1577	0.1259	31.8
8	27.9	34.7	0.1664	0.1255	40.9
9	28.0	35.3	0.1615	0.1250	36.5
10	28.0	35.0	0.1558	0.1236	32.2
11	28.0	34.0	0.1569	0.1230	33.9
12	27.5	34.9	0.1522	0.1214	30.9
13	28.0	34.2	0.1563	0.1218	34.5
14	27.6	33.8	0.1551	0.1228	32.3
15	27.6	33.7	0.1545	0.1232	31.3
16	27.8	33.9	0.1740	0.1219	52.1
17	28.1	34.5	0.1533	0.1201	33.2
18	28.0	34.0	0.1556	0.1211	34.5
19	27.8	33.6	0.1611	0.1231	38.0
20	26.7	31.0	0.1661	0.1237	42.4
21	26.9	31.4	0.1536	0.1182	35.4
22	26.9	31.2	0.1515	0.1138	37.7
23	26.8	30.5	0.1578	0.1190	38.8
24	26.8	30.8	0.1619	0.1229	39.0
25	26.6	31.0	0.1599	0.1172	42.7
26	26.7	31.5	0.1616	0.1168	44.8
27	26.6	30.4	0.1622	0.1145	47.7
28	26.7	31.1	0.1609	0.1139	46.4
29	26.6	30.4	0.1586	0.1150	43.6
30	26.5	29.1	0.1739	0.1203	53.6
31	26.5	28.5	0.1800	0.1233	56.7

$$C. \text{mg/l} = \frac{A - B \times 1000}{1110}$$

FICHE DE PRELEVEMENT

Prélèvement automatique SEPTEMBRE 1990

DATE	T° C	C μ s	P A (g)	P B (g)	A-B (mg/l)
1	26.5	29.4	0.1752	0.1215	53.7
2	26.6	27.9	0.1682	0.1190	49.2
3	26.5	30.0	0.1724	0.1156	56.8
4	26.6	27.4	0.1736	0.1152	58.4
5	26.5	27.5	0.1731	0.1179	55.2
6	26.5	27.5	0.1760	0.1192	56.8
7	26.6	27.7	0.1683	0.1208	47.5
8	26.7	28.4	0.1625	0.1189	43.6
9	26.7	27.7	0.1715	0.1248	46.7
10	26.7	28.0	0.1722	0.1239	48.3
11	26.8	27.7	0.1658	0.1152	50.6
12	26.8	27.8	0.1649	0.1157	49.2
13	27.5	26.9	0.2343	0.1849	49.4
14	27.4	26.1	0.2338	0.1863	47.5
15	27.5	25.6	0.2311	0.1865	44.6
16	27.5	29.0	0.2389	0.1888	50.1
17	28.0	28.8	0.2407	0.1897	50.0
18	27.5	28.1	0.2385	0.1928	45.7
19	27.5	28.7	0.2478	0.1998	48.0
20	27.8	28.0	0.2353	0.1927	42.6
21	27.4	28.4	0.2352	0.1931	42.1
22	28.0	28.5	0.2443	0.2048	39.5
23	28.0	28.6	0.2352	0.1962	39.0
24	27.0	27.9	0.2229	0.1850	37.9
25	26.9	28.1	0.2221	0.1829	39.2
26	26.5	28.6	0.2216	0.1818	39.8
27	27.0	28.6	0.2217	0.1824	39.3
28	26.9	28.2	0.2205	0.1821	38.4
29	27.0	30.9	0.2243	0.1827	41.6
30	26.5	28.2	0.2226	0.1829	39.7

$$C. \text{mg/l} = \frac{A - B \times 1000}{1110}$$

PRELEVEMENT DU: 06 JUIN 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.1377	6.1246	0.0131	10	1.3
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1277	0.1130	14.7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	18	50	0.36	0.104	
2	58	50	1.16	0.307	
3	61	50	1.22	0.322	
4	60	50	1.20	0.317	
5	59	50	1.18	0.312	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	148.165	148.132	33.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 13 juin 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P(mg/l)
A	6.1781	6.1621	0.0160	11.40	1.4
B	6.2276	6.2093	0.0183	11.72	1.7
C	6.1895	6.1730	0.0165	12.12	1.4
D	6.1315	6.1154	0.0161	12.44	1.3
E	6.1399	6.1340	0.0059	12.28	0.5
F	6.1368	6.0995	0.0373	11.45	3.3
G	6.2674	6.2449	0.0225	11.50	1.6
H	6.2409	6.2200	0.0209	12.90	1.6
I	6.1784	6.1630	0.0154	12.20	1.3
J	6.1693	6.1641	0.0052	12.28	0.4

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
A	0.1258	0.1169	8.9
B	0.1289	0.1180	10.9
C	0.1249	0.1155	8.4
D	0.1262	0.1171	9.1
E	0.1243	0.1168	7.5
F	0.1280	0.1144	13.6
G	0.1251	0.1139	11.2
H	0.1252	0.1157	9.5
I	0.1296	0.1194	10.2
J	0.1322	0.1249	7.3

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	56	50	1.12	0.296	80.6
2	73	50	1.46	0.369	82.0
3	75	50	1.25	0.302	80.2
4	68	50	1.36	0.359	79.9
5	59	50	1.18	0.312	77.1
6	62	50	1.24	0.328	77.4
7	67	50	1.34	0.354	80.4
8	66	50	1.32	0.348	82.2
9	66	50	1.32	0.348	82.3
10	61	50	1.22	0.322	82.0

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
A	141.758	141.728	30.0
B	148.157	148.127	30.0
C	152.365	152.335	30.0
D	149.312	149.276	36.0
E	148.152	148.114	38.0
F	141.760	141.721	39.0
G	152.361	152.322	39.0
H	148.141	148.082	59.0
I	141.744	141.689	55.0
J	149.288	149.233	55.0

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5	152.345	152.296	49.0
6/10	152.323	152.288	35.0

PRELEVEMENT DU: 20 juin 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1					
2					
3	6.2213	6.2079	0.0134	10	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	0.1261	0.1137	12.4
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	37	50	0.74	0.196	
2	60	50	1.20	0.317	49.6
3	64	50	1.28	0.338	
4	69	50	1.38	0.364	
5	63	50	1.26	0.333	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	149.304	149.269	35.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 27 juin 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1					
2					
3	6.1640	6.1517	0.0123	10	1.2
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2	0.1295	0.1139	15.6
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	45	50	0.90	0.239	
2	59	50	1.18	0.312	52.0
3	66	50	1.32	0.348	
4	67	50	1.34	0.354	
5	61	50	1.22	0.322	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	149.276	149.236	40.0
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 06 juillet 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.2080	6.1943	0.0137	10	1.4
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1359	0.1205	15.4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	30	50	0.60	0.162	47.0
2	63	50	1.26	0.333	
3	69	50	1.38	0.364	
4	74	50	1.48	0.390	
5	74	50	1.48	0.390	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	149.243	149.207	36.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 18 juillet 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.1189	6.0995	19.4	10	1.9
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1556	0.1292	26.4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	51	50	1.02	0.270	39.0
2	70	50	1.40	0.367	
3	87	50	1.74	0.458	
4	86	50	1.72	0.453	
5	84	50	1.68	0.442	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	149.215	149.163	52.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 25 juillet 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.3054	6.2473	58.1	10	5.8
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1514	0.1180	33.4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	62	50	1.24	0.328	38.2
2	97	50	1.94	0.510	
3	93	50	1.86	0.490	
4	81	50	1.62	0.427	
5	68	50	1.36	0.360	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	148.074	148.047	27.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 03 août 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.2129	6.1829	0.030	10	3.0
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1546	0.1243	30.3
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	34	50	0.68	0.181	36.2
2	91	50	1.82	0.479	
3	116	50	2.32	0.609	
4	122	50	2.44	0.641	
5	126	50	2.52	0.662	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	152.283	152.231	52.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 18 août 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
A	6.1693	6.1023	0.0670	11.40	5.9
B	6.2304	6.1817	0.0487	12.48	3.9
C	6.1870	6.1504	0.0366	12.36	3.0
D	6.2491	6.2100	0.0391	12.32	3.2
E	6.1885	6.1613	0.0272	11.75	2.3
F	6.2404	6.1798	0.0606	11.44	5.3
G	6.1936	6.1482	0.0454	12.48	3.6
H	6.2380	6.2070	0.0310	12.24	2.5
I	6.2207	6.1969	0.0238	12.24	2.0
J	6.1811	6.1574	0.0237	11.63	3.2

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
A	0.1509	0.1223	28.6
B	0.1411	0.1223	18.8
C	0.1405	0.1230	17.5
D	0.1425	0.1245	18.0
E	0.1405	0.1220	18.5
F	0.1499	0.1222	27.7
G	0.1396	0.1194	20.2
H	0.1465	0.1265	20.0
I	0.1433	0.1213	20.0
J	0.1430	0.1247	18.3

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	29	50	0.58	0.157	33.5
2	92	50	1.84	0.484	33.3
3	127	50	2.54	0.667	32.9
4	128	50	2.56	0.672	32.3
5	133	50	2.66	0.698	32.6
6	30	50	0.60	0.162	32.7
7	110	50	2.20	0.580	32.4
8	121	50	2.42	0.580	32.4
9	131	50	2.62	0.688	31.0
10	132	50	2.64	0.693	33.8

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
A	152.275	152.231	44.0
B	148.090	148.045	45.0
C	141.711	141.667	44.0
D	149.218	149.174	44.0
E	148.078	148.031	47.0
F	149.197	149.155	42.0
G	152.273	152.224	49.0
H	141.699	141.652	47.0
I	148.080	148.031	49.0
J	141.680	141.637	43.0

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
A	149.195	149.148	47.0
B	152.262	152.210	52.0

PRELEVEMENT DU: 24 août 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.1477	6.1224	25.3	10	2.5
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1580	0.1202	37.8
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	136	50	2.72	0.714	33.5
2	145	50	2.90	0.761	
3	119	50	2.38	0.625	
4	110	50	2.20	0.578	
5	17	50	0.34	0.099	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	152.260	152.214	46.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 04 septembre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.2318	6.1931	38.7	10	3.9
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1635	0.1106	52.9
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ S
1	124	50	2.48	0.651	28.2
2	152	50	3.04	0.797	
3	208	50	4.16	1.090	
4	221	50	4.42	1.158	
5	235	50	4.70	1.231	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	149.193	149.151	42.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 11 septembre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1	6.2286	6.2075	0.0211	10	2.1
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1669	0.1244	42.5
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	33	50	0.66	0.177	
2	138	50	2.76	0.724	
3	185	50	3.70	0.970	
4	182	50	3.64	0.954	
5	207	50	4.14	1.085	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	148.064	148.022	42.0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 19 septembre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P(mg/l)
1	6.1120	6.0973	0.0147	12.05	1.2
2	6.2120	6.1940	0.0180	12.30	1.5
3	6.2374	6.2163	0.0211	12.10	1.7
4	6.2379	6.2044	0.0335	12.40	2.7
5	6.2189	6.2004	0.0185	11.35	1.6
6	6.2058	6.1829	0.0229	12.20	1.9
7	6.1863	6.1574	0.0289	12.44	2.3
8	6.1704	6.1460	0.0244	12.33	2.0
9	6.2384	6.2002	0.0382	12.50	3.0
10	6.1803	6.1383	0.0420	11.50	3.6

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	0.1656	0.1196	0.0460
2	0.1635	0.1190	0.0445
3	0.1652	0.1169	0.0483
4	0.1591	0.1153	0.0438
5	0.1664	0.1191	0.0473
6	0.1506	0.1154	0.0352
7	0.1614	0.1166	0.0448
8	0.1623	0.1149	0.0474
9	0.1638	0.1164	0.0474
10	0.1715	0.1240	0.0475

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	198	50	3.96	1.038	29.4
2	195	50	3.90	1.022	28.6
3	191	50	3.82	1.001	29.7
4	151	50	3.02	0.792	27.9
5	61	50	1.22	0.324	28.8
6	235	50	4.70	1.231	30.4
7	230	50	4.60	1.205	28.5
8	215	50	4.30	1.126	33.5
9	181	50	3.62	0.949	28.5
10	66	50	1.32	0.349	30.3

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1	152.250	152.218	32.0
2	149.185	149.150	35.0
3	148.068	148.029	39.0
4	141.688	141.644	44.0
5	148.065	148.028	37.0
6	152.269	152.215	54.0
7	149.192	149.150	42.0
8	141.686	141.642	44.0
9	141.673	141.636	37.0
10	149.179	149.140	39.0

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5	149.173	149.136	37.0
6/10	152.243	152.205	38.0

PRELEVEMENT DU: 27 septembre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1					
2					
3	5.9938	5.9843	0.0095	10	1.0
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	0.1688	0.1262	0.0426
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	233	50	4.66	1.220	
2	221	50	4.42	1.158	
3	204	50	4.08	1.069	32.5
4	92	50	1.84	0.484	
5	75	50	1.50	0.396	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	152.244	152.210	34.0
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 03 octobre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1					
2					
3	6.1286	6.1173	0.0113	10	1.2
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
0.10			
2.00			
5.00	0.1555	.01135	42.0
8.00			
10.60			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	207	50	4.14	1.085	
2	203	50	4.06	1.064	
3	196	50	3.92	1.027	31.2
4	140	50	2.80	0.735	
5	86	50	1.72	0.453	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	148.059	148.024	35.0
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

PRELEVEMENT DU: 12 octobre 1990

SAINT PAUL.

TAMISAGE A 50 μ					
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (g)	Nb l	P (mg/l)
1					
2					
3	5.9744	5.9663	0.008	08	0.1
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FILTRATION 1 LITRE A 0.45 μ			
	P.A (g)	P.B (g)	A-B (mg/l)
1			
2			
3	0.2269	0.1874	39.5
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VITESSES EN M/S					
	n	t	n/t	Vitesses	C μ s
1	98	50	1.96	0.516	
2	167	50	3.34	0.876	
3	192	50	3.84	1.006	29.0
4	229	50	4.58	1.199	
5	236	50	4.72	1.236	
6					
7					
8					
9					
10					

RESIDU SEC POUR 1 LITRE A 105°			
N°Ech	P.A (g)	wP.B (g)	wA-B (mg/l)
1			
2			
3	148.050	148.016	34.0
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RESIDU SEC /CLAIR DE CENTRIFUGEUSE			
N°Ech	P.A (g)	P.B (g)	P.A-B (mg/l)
1/5			
6/10			

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Unité - Dignité - Travail

SECRETARIAT D'ETAT AU FAIRRES ETRANGERES

=====

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DU PROTOCOLE D'ETAT

Programme de la Cérémonie d'Inauguration du Laboratoire Géologique le mercredi 14 Novembre 1990 à 10H00 à l'ORSTOM.

09H30 : Mise en place terminée du personnel de l'ORSTOM

09H45 : Arrivée des autorités

09H50 : Arrivée de :

- Son Excellence Monsieur l'Ambassadeur, Haut Représentant de la République Française;
- Monsieur le Chef de la Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle;
- et de Monsieur le Représentant de l'Ambassade des Etats-Unis d'Amérique.

10H00 : Arrivée de Messieurs :

- Monsieur le Haut Commaire à la Présidence de la République, chargé de la Recherche Scientifique et Technique;
- Le Ministre de l'Enseignement Supérieur chargé de la Gestion des Bourses et Stages;
- Le Ministre de l'Energie, des Mines, de la Géologie et de l'Hydraulique.

Accueil par :

- Le Directeur de l'ORSTOM.
Installation.
- Allocution de Bienvenue du Directeur de l'ORSTOM
- Discours d'Inauguration de Monsieur le Haut Commissaire à la Présidence de la République, chargé de la Recherche Scientifique et Technique.
- Coupure du Ruban Symbolique
- Visite du Laboratoire
- Appétitif
- * Les membres du Gouvernement se retirent.

FIN DE CEREMONIE.

"LA LIBERTE D'EXPRESSION ?

Qui, raisonnablement dans notre pays, peut douter de cette liberté bien plus réelle maintenant qu'en d'autres époques, où ces gens que vous connaissez occupaient de hautes fonctions politiques?"
Berbérati, 18.10.1990
André KOLINDBA

LES SONGO

QUOTIDIEN NATIONAL D'INFORMATION

JEUDI, 15
NOVEMBRE 1990
CINQUIEME ANNEE
N° 846
PRIX: 100 F

L'ORSTOM BANGUI DOTE D'UN NOUVEAU LABORATOIRE



Pendant la visite du Laboratoire. Inspection d'échantillonnage de sédiments.

L'ORSTOM - BANGUI DOTE D'UN NOUVEAU LABORATOIRE



M. Gaston MANDATA-NGUEREKATA, Haut Commissaire à la Recherche Scientifique et Technique : "Ce Laboratoire n'est que le prélude à une grande ambition."

L'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération, Centre ORSTOM de Bangui a officiellement depuis hier mercredi 14 Novembre 1990, un nouveau laboratoire d'Hydrologie et de géologie.

La cérémonie d'inauguration de ce laboratoire s'est déroulée sous la Présidence de M. Gaston MANDATA-NGUEREKATA, Haut Commissaire à la Recherche Scientifique et Technique, en présence de M. Jean Marie BASSIA, Ministre de l'Enseignement Supérieur, chargé des Bourses et Stages et du Ministre-Conseiller du Chef de l'Etat, M. Jean-Claude KAZAGUI. On notait aussi la présence de M. Antoine FRASSETO, Ambassadeur de France à Bangui, des représentants des Ambassades des Etats-Unis et du Zaïre à Bangui ainsi que celle de nombreux scientifiques et chercheurs tant centrafricains qu'expatriés.

UN ACCELERATEUR DE LA COOPERATION

Le premier à prendre la parole à cette occasion, M. Paul PERICHON, le directeur du Centre ORSTOM de Bangui a d'abord souhaité la bienvenue à toute l'assistance avant de donner les

raisons essentielles qui ont présidé à l'installation de ce laboratoire "beaucoup plus ouvert aux chercheurs extérieurs et un peu plus spécialisé et plus développé".

Pour M. PERICHON qui a improvisé son allocution, il y a quatre ans, le Président de la République, le général d'Armée André KOLINGBA exprimait le souhait que des Chercheurs Centrafricains participent aux différents travaux que mène le Centre ORSTOM de Bangui.

Ce nouveau laboratoire pourra donc désormais accueillir des Chercheurs et Scientifiques Centrafricains qui participeront également à certains programmes financés par l'ORSTOM.

M. Paul PERICHON a conclu en formulant le voeu que ce nouveau laboratoire soit un accélérateur de la Coopération franco-centrafricaine.

LE POINT DES RELATIONS

Dans son allocution inaugurale, M. Gaston MANDATA-NGUEREKATA a rappelé les visites à Bangui de MM. DOUMENGE et TENNESSON, respectivement Président et Directeur Général de l'ORSTOM. "Visites qui avaient permis aux hauts responsables de cet Ins-

titut français de Recherche, de faire le point sur les étroites relations entre l'ORSTOM et la RCA".

A l'issue de ces rencontres, il s'est avéré :

- l'urgence d'une intégration effective des Centrafricains dans les structures de Recherche de l'ORSTOM et,

- la mise en place de structures de recherche centrafricaines et la prise en compte des actions de recherche concernant la République Centrafricaine.

Rappelant les visites du Président André KOLINGBA au Centre de l'ORSTOM de Bangui et à celui de Montpellier (France), le Haut Commissaire à la Recherche Scientifique et Technique a déclaré que "ces déplacements soulignent à l'évidence l'importance particulière accordée par le Chef de l'Etat aux activités de Recherche que cette institution française mène depuis plus de 40 ans dans notre pays".

UN PARTENARIAT SCIENTIFIQUE

M. Gaston MANDATA-NGUEREKATA a par ailleurs rappelé la tenue à Bangui les 19 et 20 Janvier 1990 de la première réunion de la Commission mixte RCA-ORSTOM qui pré-



M. Paul PERICHON, Directeur de l'ORSTOM - BANGUI

conisait la mise en oeuvre d'un véritable partenariat scientifique entre Chercheurs Orstomiens et Chercheurs nationaux par la réalisation de programmes nouveaux proposés par la partie centrafricaine.

Le Haut Commissaire à la Recherche Scientifique et Technique a conclu en souhaitant que la coopération actuelle entre l'ORSTOM et la République Centrafricaine puisse déboucher sur un véritable partenariat.

D'ores et déjà, des centrafricains sont insérés dans le corps des chercheurs de l'ORSTOM et ce nouveau laboratoire accueillera désormais des Chercheurs Centrafricains et des étudiants de l'Université de Bangui.

Un rafraîchissement servi à l'assistance a mis fin à la cérémonie inaugurale.

Dans l'après-midi

le nouveau laboratoire a abrité "le premier séminaire de géologie de la République Centrafricaine" destiné essentiellement aux communications scientifiques.

Un séminaire qui a vu la participation des Chercheurs et étudiants centrafricains.

Signalons à toutes fins utiles que le Centre de l'ORSTOM est situé à la sortie nord de Bangui, au PK 10, route de Damara.

Pour la petite histoire, il convient également de signaler que c'est depuis 1981 que l'ORSTOM (Office de Recherches Scientifiques en Territoires d'Outre-Mer) a officiellement changé d'appellation pour devenir l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération.

L'ORSTOM demeure néanmoins usuel compte-tenu de sa grande notoriété.

Jean-Paul SANKAGUI



Coupage du ruban symbolique barrant l'entrée du Laboratoire par M. Gaston MANDATA-NGUEREKATA (au centre). A sa gauche, M. Jean-Marie BASSIA, Ministre de l'Enseignement Supérieur Chargé des Bourses et Stages. Et à sa droite, M. Antoine FRASSETO, Ambassadeur de France à BANGUI.

PROGRAMME
DU 1^{ER} SEMINAIRE
DE GEOLOGIE
DE LA REPUBLIQUE
CENTRAFRICAINE

14 Novembre 1990

Centre ORSTOM

de BANGUI

P R O G R A M M E

- 14 h 30 Accueil des participants
- 15 h Allocution de bienvenue
par Monsieur le Directeur du Centre ORSTOM de Bangui

PRESENTATION DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Géologie du Précambrien Président de séance : Cl. CENSIER

- 15 h 15 Les chevauchements de Bangui, un mythe ou une réalité
P. ROLIN et D. CARITE
- 15 h 30 Evolution tectono-sédimentaire des séries d'âge protéro-
zoïque supérieur des bordures occidentale (Congo) et
septentrionale (Centrafrique) du craton d'Afrique centrale
Ph. ALVAREZ

Métallogénie Président de séance : P. ROLIN

- 15 h 45 Etude géologique du complexe granito-gneissique aurifère
de la région de Yaloké (République Centrafricaine)
J. BIANJJA
- 16 h Distribution des gisements diamantifères alluvionnaires de
l'Est de la République Centrafricaine
A. LATOU
- 16 h 15 PAUSE

Géophysique et Techniques Président de séance : J. BIANDEJA

- 16 h 30 Sur l'anomalie magnétique de Bangui (République Centrafricaine)
P. PERICHON
- 16 h 45 Reconnaissance topographique et prospection gravimétrique et magnétique du centre ORSTOM de Bangui (République Centrafricaine)
A. FEINDIRONGAI et S. FEISSONAROUAI
- 17 h Contribution de la prospection électrique à la géologie, la pédologie et l'archéologie
G. GABALDA

Bassins sédimentaires Président de séance : A. LATOU

- 17 h 15 Evolution de la maturité et de la dynamique sédimentaire globale des sables du cours supérieur et moyen de l'Oubangui (République Centrafricaine)
Cl. CENSIER
- 17 h 30 Acquisition des données hydro-météorologiques par satellite (METEOSAT) : technique et application en Afrique centrale
J.M. BOUCHEZ
- 17 h 40 Visite de l'installation METEOSAT
-
- 18 h Cocktail
- 18 h 30 Allocution de clôture
par Monsieur le Directeur des Etudes de l'Institut
Facultaire de Technologie de l'Université de Bangui
-

ACQUISITION DES DONNEES HYDRO- PLUVIOMETRIQUES PAR SATELLITE (METEOSAT) : TECHNIQUE ET APPLICATION EN AFRIQUE CENTRALE

Jean-Michel BOUCHEZ
HYDROLOGUE

CENTRE ORSTOM BRAZZAVILLE
REP. POP. du CONGO

L'acquisition des données hydro-pluviométriques nécessitent encore aujourd'hui de gros moyens humains et matériels.

Les voies d'accès difficiles, les missions longues et parfois périlleuses, l'utilisation de véhicules, d'appareils lourds et coûteux, nous ont amenés à utiliser les techniques nouvelles mises à la disposition des hydrologues d'aujourd'hui.

Jadis, les hydrologues se contentaient des hauteurs d'eau des rivières lues par des lecteurs ou enregistrées par des limniographes, à flotteur le plus souvent ou à pression sur les cours d'eau exposés. La pluviométrie n'échappait pas à la règle, la pluie était mesurée chaque jour par des opérateurs ou stockée dans des totalisateurs relevé à des dates régulières ou bien encore enregistrée par des pluviographes. A dire que ces techniques ont complètement disparues, sûrement pas, elles ont encore de belles décennies à vivre. Si ces procédés de mesure sont toujours d'actualité, l'exploitation des valeurs issues de ces techniques l'est beaucoup moins. En effet, par le passé, il fallait dépouiller, transcrire, recopier une foule de chiffres dans des fichiers ou annuaires avant d'en trouver une utilisation rationnelle.

Aujourd'hui, les stations d'acquisition de données hydro-pluviométriques (1) sont capables de rassembler toutes ces mesures, d'en ajouter d'autres et de les exploiter très rapidement sans aucun risques d'erreur.

Une station de ce type a été inaugurée sur le Centre ORSTOM de BANGUI le 21 juillet 1990 (2).

Une installation minimum est composée:

- * d'une antenne parabolique.

Elle est orientée vers le satellite géosynchrone "METEOSAT" situé à 36 000 km d'altitude au dessus du Golfe de Guinée par 0° de latitude et 0° de longitude.

- * d'une station de réception.

Le récepteur est associée à un ordinateur qui traite toutes les données et constitue les fichiers en clair.

- * d'une plate-forme d'acquisition de données (balise).

Paramètres enregistrables:

- * niveau d'eau,
- * température de l'eau,
- * température de l'air
- * densité de l'eau
- * conductivité de l'eau
- * pluviométrie.

(1). Mis au point par le Laboratoire d'Hydrologie ORSTOM de MONTPELLIER et réalisée par les sociétés ELSYDE et CEIS ESPACE.

(2). Par Monsieur le Haut Commissaire à la Présidence de la République chargé de la Recherche Scientifique et Technique.

(3). EPROM de 64 000 Octets de capacité.

Fonctionnement:

La balise organise ses mesures et:

- * stocke régulièrement les résultats dans une mémoire morte (3) amovible,
- * les envoie simultanément vers le satellite "METEOSAT".

Une programmation préalable de la balise est indispensable, en effet, toutes les mesures ne sont pas toujours utiles pour certains programmes d'étude et risquent d'encombrer le support mémoire beaucoup plus tôt que prévu.

Les "flots" de données parvenant régulièrement au satellite, (le pas de temps étant programmé par l'utilisateur), sont renvoyés vers les stations de réception constituant le réseau d'"Acquisition des données hydro-pluviométriques par METEOSAT". La République Centrafricaine en fait maintenant partie ainsi que d'autres pays, comme le CONGO, le CAMEROUN, l'Allemagne et la France qui possèdent également ce type de station et peuvent donc avoir accès à cette gigantesque banque de données.

Parallèlement à ce transfert de fichiers hydro-pluviométriques, circulent d'autres informations intéressant les hydrologues:

les paramètres techniques liés à la "bonne santé" des balises émettrices.

En effet, il est utile de connaître à tout moment:

- * la tension de la batterie alimentant l'installation,
- * la tension de sortie du panneau solaire rechargeant cette batterie,
- * l'état d'encombrement de la cartouche "Eprom",
- * la température interne de l'appareil.

Une anomalie est constatée, la pile solaire est encrassée et débite faiblement, la batterie est sur le point d'atteindre le seuil d'alerte minimum ou maximum et risque de compromettre la suite des mesures, la cartouche de stockage est pratiquement pleine...un hydrologue se déplace et intervient immédiatement.

En République Centrafricaine:

La station de réception est installée sur le centre ORSTOM de BANGUI.

La balise est implantée à LIMASSA, à l'amont de la confluence de la KOTO et de l'OUBANGUI. Un ensemble de capteurs mesure le niveau de l'eau de l'OUBANGUI, la quantité de pluie tombée, la température de l'air et de l'eau. D'autres paramètres sont quantifiables dans l'approche de la mesure de la turbidité des rivières: la densité et la conductivité des eaux.

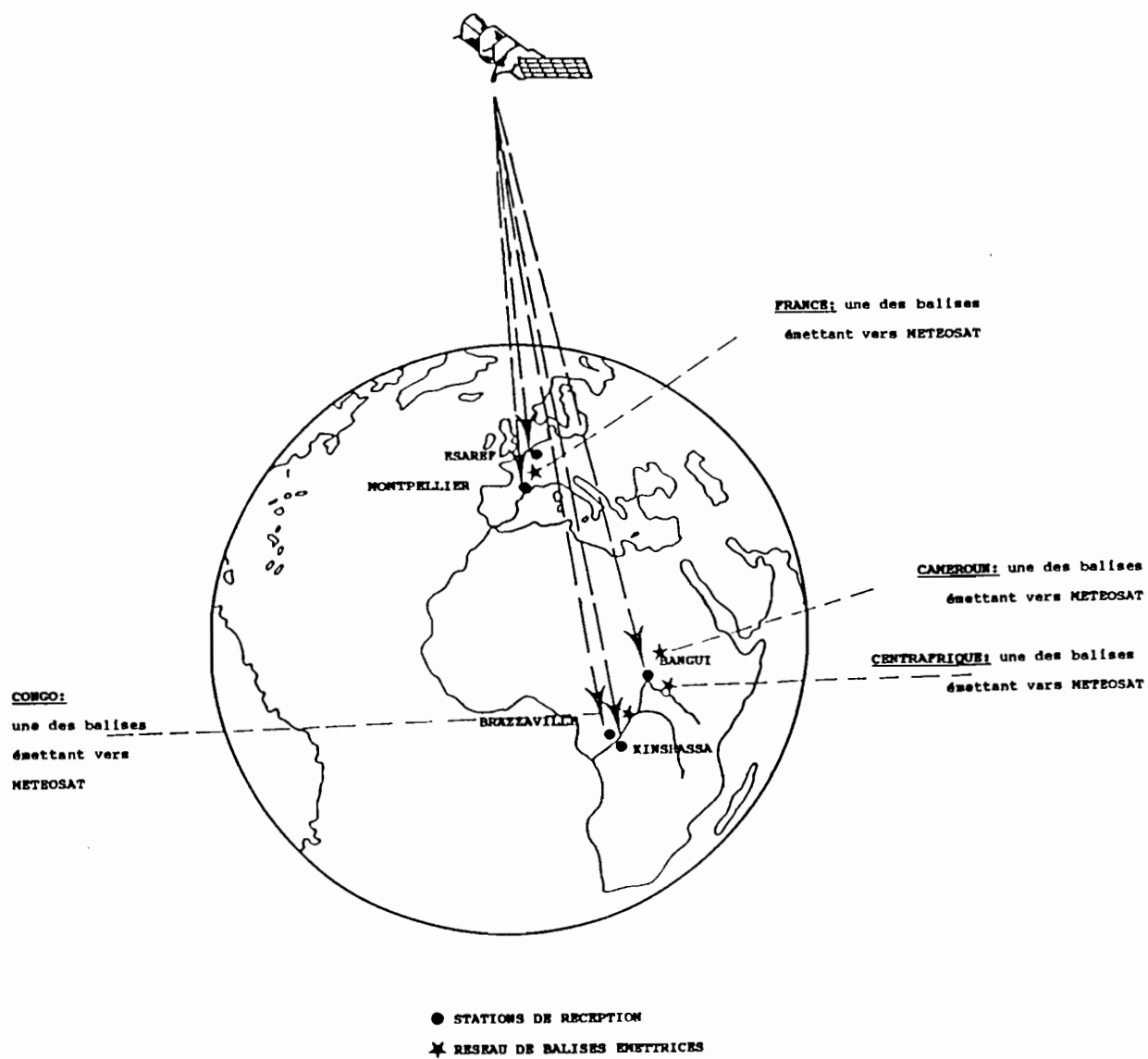
D'autres plate-formes d'acquisition devront être mises en place dans un avenir proche sur le cours de l'OUBANGUI constituant ainsi le réseau de suivi du fleuve CONGO et de ses affluents navigables avec la station de BRAZZAVILLE, en place depuis 1 an, et la station de KINSHASSA non encore installée. L'ensemble de ce réseau inter-état comptera 9 balises émettrices et 3 stations de réception.

L'intérêt économique de ce programme sera d'optimiser le transport fluvial, les sociétés de navigation pourront connaître à l'avance les hauteurs des cours d'eau concernés et, ainsi, pourront programmer les convois et leur chargement de façon rationnelle.

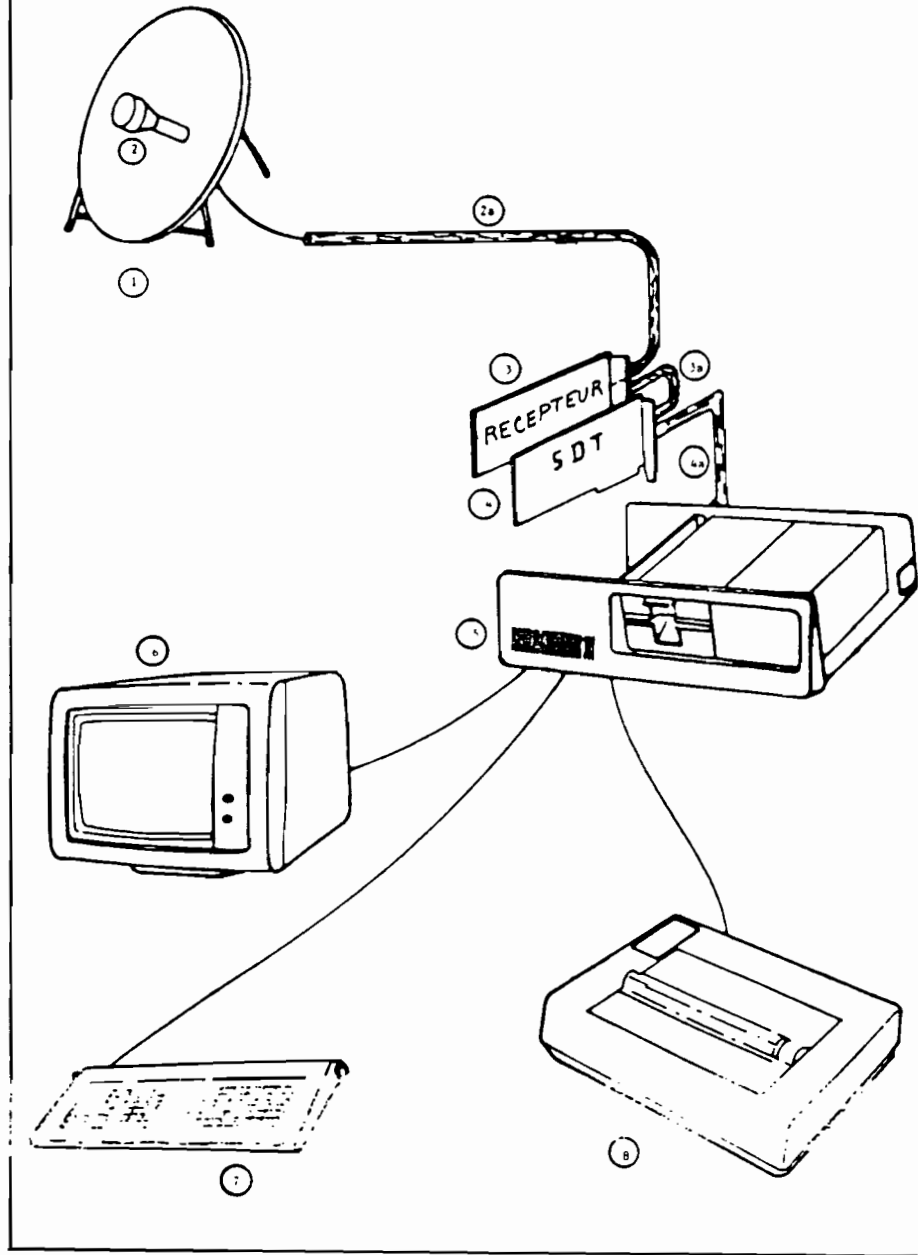
L'intérêt scientifique de ce réseau sera de prévoir l'évolution du CONGO et de ses affluents et, de retracer les grandes lignes de leur passé

METEOSAT

CHEMINEMENT DES INFORMATIONS



PRESENTATION DE LA STATION



La station de réception NETDOSAT (SRDM 87) se compose physiquement de plusieurs équipements distincts:

- * la partie réception direct du satellite, en extérieur, comprenant l'antenne parabolique (1), et de son piedestal, le convertisseur de fréquence (2), relié à l'antenne par un câble KX 10 coaxial,
- * un récepteur intégré dans le calculateur (3),
- * un synchronisateur de télémesure intégré dans le calculateur (4),
- * un calculateur IBM ou compatible (5),
- * un écran graphique couleur (6),
- * un clavier ADERTV, 102 touches (7),
- * une imprimante (8),
- * un câble coaxial KX 4 aux prises N pour le signal HF reçu (2A) et un câble aux prises N et BNC,
- * un câble KX 22 entre le récepteur et le synchronisateur de télémesure (2A),
- * un câble entre le synchronisateur de télémesure et une liaison série "COM1" (4A).

COMMENT SAISIR DES HAUTEURS D'EAU AVEC HYDROM.

Mettre sous tension l'ordinateur en pressant le bouton rouge situé à l'arrière de l'appareil.
Quand le menu apparaît, tapez H puis pour lancer le programme HYDROM.

Tapez une touche quelconque, comme il est demandé à l'écran.

Tapez 2 fois

Tapez (Il faudra taper à chaque fois qu'apparaîtra une remarque au bas de l'écran à gauche avant de poursuivre le travail).

Tapez ensuite et non 0 (zéro).

Apparaît alors un menu, tapez la touche , un autre menu vient à l'écran. Utilisez alors les flèches de déplacement du curseur et pour positionner la flèche \Longrightarrow au N°5:

- FICHER DES COTES INSTANTANÉES.

Tapez

Nous arrivons alors dans le menu qui nous intéresse et, plus précisément la rubrique N°1:

- SAISIE, CORRECTION, EXCLUSION, CONSULTATION DES COTES INSTANTANÉES.

Positionnez la flèche \Longrightarrow devant le N°1 et tapez

puis sur (pas le zéro) -----

Vous avez devant vous votre grille de saisie des hauteurs d'eau journalières.

Le curseur se trouve maintenant après "OPERATION:" vous ne pouvez taper qu'une de ces 5 lettres:

V, N, C, E, M.

3 seulement nous serviront:

- * V pour consultation
- * N pour un nouveau mois
- * C pour corriger une erreur dans un mois.

Pour l'exemple, nous allons taper N.

Après "CAPTEUR:", tapez le N° 1060700105-1 (c'est le N° de BANGUI)

après "ANNEE :", tapez l'année pour laquelle vous avez les relevés, pour "MOIS:", c'est la même chose, (si ce mois existait déjà dans le fichier une phrase apparaîtrait en bas de l'écran pour vous le signaler "Mois déjà existant, opération invalide")

Tapez alors , le curseur revient au point de départ après

"OPERATION:", il suffit de recommencer et de saisir les bonnes dates), après "UNITE:", tapez cm.

Alors commence la saisie proprement dite des hauteurs d'eau.

Il faut savoir: que toutes les années doivent impérativement commencée le 01 janvier à 00h00 et finir le 31 décembre à 24h00

tapez donc le jour, l'heure puis la hauteur suivie de A et d'un espace

exemple:

01 00H00 453 après 453 tapez ce qui vous donnera

01 00H00 0453 tapez ensuite A et une fois sur la barre d'espace soit

01 00H00 0453 A

Le curseur viendra se mettre automatiquement dessous afin de saisir une autre valeur.

Exemple:

01 00H00 0453 A

01 08H00 0454 A

01 18H00 0455 A

02 08H00 0456 A

02 18H00 0457 A

Si les mesures ont été faites à heures régulières pendant tout le mois alors, à la fin du 2ème jour tapez simultanément:

et puis

et vous verrez apparaître les jours et les heures de toute une colonne, il n'y aura plus qu'à taper les hauteurs d'eau suivies

à chaque fois de à la fin d'un mois tapez simultanément

et

Le curseur se trouve maintenant après validation, tapez OUI.

ET AINSI DE SUITE POUR LES AUTRES MOIS.

En cas d'erreur et, pour revenir en arrière tapez autant autant de fois qu'il le faut pour arriver au bon endroit.

Pour répéter le même N° de station et la même année tapez

OSTOM BRAZZAVILLE

HYDROMETRIE

LABORATOIRE HYDROLOGIQUE

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1990 20/11/1990

Station : 1060700112 LIMASSA
 Rivière : OUBANGUI
 Pays : REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
 Bassin : OUBANGUI
 Cotes en CM

J	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	-	-	-	-	-	-	443	560	571	570	-	1
2	-	-	-	-	-	-	-	442	558	578	573	-	2
3	-	-	-	-	-	-	-	438	557	583	581	-	3
4	-	-	-	-	-	-	-	435	557	585	587	-	4
5	-	-	-	-	-	-	-	434	553	587	589	-	5
6	-	-	-	-	-	-	-	432	548	586	587	-	6
7	-	-	-	-	-	-	-	430	541	583	583	-	7
8	-	-	-	-	-	-	-	427	530	579	577	-	8
9	-	-	-	-	-	-	-	422	523	574	576	-	9
10	-	-	-	-	-	-	-	418	519	567	576	-	10
11	-	-	-	-	-	-	-	421	524	556	572	-	11
12	-	-	-	-	-	-	-	424	528	548	571	-	12
13	-	-	-	-	-	-	-	427	528	543	573	-	13
14	-	-	-	-	-	-	-	430	526	542	576	-	14
15	-	-	-	-	-	-	-	432	522	541	-	-	15
16	-	-	-	-	-	-	-	435	517	541	-	-	16
17	-	-	-	-	-	-	-	443	516	544	-	-	17
18	-	-	-	-	-	-	-	459	521	547	-	-	18
19	-	-	-	-	-	-	-	475	524	550	-	-	19
20	-	-	-	-	-	-	370	496	520	548	-	-	20
21	-	-	-	-	-	-	375	518	521	547	-	-	21
22	-	-	-	-	-	-	381	528	526	546	-	-	22
23	-	-	-	-	-	-	389	536	535	543	-	-	23
24	-	-	-	-	-	-	401	540	537	541	-	-	24
25	-	-	-	-	-	-	414	541	531	541	-	-	25
26	-	-	-	-	-	-	425	541	532	543	-	-	26
27	-	-	-	-	-	-	430	546	540	549	-	-	27
28	-	-	-	-	-	-	435	549	552	560	-	-	28
29	-	-	-	-	-	-	437	554	559	566	-	-	29
30	-	-	-	-	-	-	437	555	566	567	-	-	30
31	-	-	-	-	-	-	441	555		567	-	-	31
Mo	-	-	-	-	-	-	-	475	536	559	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 362 CM LE 19 JUIL à 07H10

MAXIMUM INSTANTANE : 589 CM LE 5 NOVE à 01H25

MINIMUM JOURNALIER : 370 CM LE 20 JUIL

MAXIMUM JOURNALIER : 589 CM LE 5 NOVE

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE BANGUI
INVENTAIRE DU MATERIEL
(Effectué par J.P. THIEBAUT)

Matériels de laboratoire:

Appareils:

- 1 centrifugeuse "SHAPLESS"
- 2 pompes à vide "MILLIPORE"
- 2 rampes "MILLIPORE"
- 1 étuve "PROLABO"
- 1 étuve "OSI"
- 1 balance de précision "METTLER"
- 1 conductivimètre
- 1 PHmètre
- 1 oxymètre (O2mètre)
- 1 réfrigérateur "WESTPOINT"
- 1 chronomètre simple
- 1 groupe électrogène "HONDA"
- 1 casque anti-bruit
- 2 pinces de statif
- 1 pince à bêche
- 2 pinces brucelles

Vaisselle:

- 3 fioles à filtre sous vide 1000cc
- 1 baril en verre de 10 l
- 2 barils en polyéthylène avec robinet
- 1 fiole jaugée 1000cc
- 9 bêchers de 2000cc
- 1 éprouvette graduée en plastique 1000cc
- 2 éprouvettes non graduée en verre
- 1 éprouvette graduée en verre de 500cc
- 15 verres de montre
- 1 éprouvette graduée en verre de 1000cc
- 12 pipettes
- 3 pissettes
- 1200 boîtes de pétri
- 2 entonnoirs en verre

Matériel pour prélèvements:

Réipients:

- 1 entonnoir en plastique
- 44 flacons à vis en polyéthylène forme haute 1000cc
- 16 flacons à vis marron forme basse 1000cc
- 55 flacons à vis en polyéthylène 250cc
- 34 flacons à vis marron 200cc
- 12 bidons en plastique bleu 20 l
- 14 bidons en plastique jaune 20 l
- 9 bidons en plastique gris 5 l
- 6 bidons en plastique 5 l
- 21 flacons à vis polyéthylène forme carrée 200cc
- 3 glacières
- 7 jerricans métalliques 20 l

- 1 écho-sondeur
 - 1 coque "BOSTON WELLER"
 - 1 moteur "MERCURY" de 80 cv
 - 1 bateau "ZODIAC MK II" (à BRAZZAVILLE)
 - 1 PHmètre de terrain "KNICK 651.2" (pH, mV et °C)
(en réparation BONDY voir SONTAG)
 - 1 bidon d'huile mercury de 20 l
 - 1 caisse à outils
 - 6 gilets de sauvetage
-
- 1 échantillonneur automatique 24 flacons (installé)

Matériel de jaugeage:

- 1 saumon de 25 kg
- 1 treuil "NEVA"
- 1 moulinet OTT C31 N°15182
- 1 moulinet OTT C31 N°35258
- 1 moulinet OTT C31 N°39677
- 1 hélice N° 1.21265
- 1 hélice N° 1.34004
- 1 hélice N° 1.44802
- 1 hélice N° 1.47402
- 1 hélice N° 1.10017
- 1 hélice N° 2.38639
- 1 hélice N° 4.55718
- 1 hélice N° 4.35645

Matériels de bureau:

- 1 ordinateur "TOSHIBA 1600"
- 1 imprimante "HP.DESK JET"
- 1 lecteur de disquettes 5" 1/4
- 1 souris "MICROSOFT" (voir OLIVRY)
- 1 lampe de bureau
- 1 planimètre
- 1 curvimètre