

ORSTOM

Centre de Ouagadougou

Section Hydrologie

RENFORCEMENT DU SERVICE HYDROLOGIQUE

DE HAUTE-VOLTA

RAPPORT DE FIN DE PROGRAMME

JUIN 1977

**Ce rapport s'intègre aux accords entre l'ORSTOM et
l'OMM-PNUD pour la réalisation du :**

**- Programme de renforcement des services agro-météo-
rologiques et hydrologiques des Pays du Sahel.**

J. CLAUDE

avec la collaboration de B. POUYAUD

R. DUMAS

L. LEBARBE

J.P. THIEBAUX

SOMMAIRE

- Introduction

I - Description du réseau hydrométrique

I. 1 Travaux effectués en 1977

I. 2 Etat du réseau en juin 1977

II - Exploitation du réseau hydrométrique

III - Formation du personnel

IV - Moyens nécessaires à la gestion du réseau

IV. 1 Prise en charge du réseau par le Service Hydro-
logique Voltaïque

IV. 2 Moyens complémentaires en personnel

IV. 3 Moyens complémentaires en matériel

- Conclusions

- Annexe I : liste des stations du réseau, équipement

- Annexe II : résultats d'exploitation du réseau

- Annexe III : liste du matériel acquis au cours du programme OMM-PNUD et remis à l'HAER

PROGRAMME OMM-HYDROLOGIE
RENFORCEMENT DU SERVICE HYDROLOGIQUE DE
HAUTE - VOLTA

RAPPORT DE FIN DE PROGRAMME
JUIN 1977

INTRODUCTION

Ce rapport fait suite aux deux "notes sur l'avancement du programme OMM-Hydrologie.Renforcement des réseaux hydro-agro-météorologiques de Haute-Volta" de juillet 1976 et janvier 1977. Il doit faire le bilan de l'action menée par l'ORSTOM auprès du Service Hydrologique Voltaïque de l'HAER (hydraulique et aménagement de l'espace rural), dans le cadre du programme OMM-PNUD. RAF/74/079. Un plan de travail avait été dressé pour atteindre les objectifs fixés par ce programme en tenant compte de ce que l'ORSTOM était déjà associé au Service Hydrologique de l'HAER par une convention FAC comme conseiller technique pour la gestion du réseau et qu'une convention ORSTOM OMS permettait la création et la gestion de certaines stations hydrométriques qu'il était prévu par la suite d'intégrer au réseau national.

La concordance des besoins des différents commanditaires tendait donc vers une même extension et une même amélioration

de la gestion du réseau national. Au niveau de l'ORSTOM, la coordination de ces différentes conventions a permis d'harmoniser les interventions en palliant par l'une à certaines insuffisances de l'autre et inversement. Ainsi certaines stations créées pour les besoins du programme OMS de lutte contre l'Onchocercose ont été équipées de limnigraphes du HAER parce qu'elles contrôlent une rivière importante et les mesures sur certaines stations du réseau HAER ont pu être faites grâce à l'appui logistique du programme OMS-Onchocercose qui a assuré des missions hélicoptérées.

Aussi mentionnerons nous ici toutes les actions qui ont été menées dans le but de renforcer et d'améliorer la gestion du réseau en spécifiant cependant si ces actions sont spécifiques du seul programme OMM, objet de ce rapport.

Nous présenterons l'état actuel du réseau avec le maximum de précisions sur les stations, puis nous ferons le bilan de l'exploitation du réseau depuis le début de l'année 1976, avant de conclure sur la formation du personnel et les besoins en matériel et personnel qui devraient permettre au Service Hydrologique Voltaïque d'assurer la gestion totale du réseau à relativement brève échéance.

DESCRIPTION DU RESEAU HYDROMETRIQUE

En juillet 1977, l'ensemble du réseau hydrométrique de Haute-Volta compte 66 stations réparties comme suit :

- 7 stations limnimétriques avec lecteur HAER.
- 49 stations limnigraphiques dont :
 - 32 sont exploitées par le HAER.
 - 13 sont exploitées par l'ORSTOM.
 - 4 appartiennent à l'HAER et sont exploitées par la SNE (prise d'eau de Karfiguela)
- 10 stations limnimétriques nouvellement créés sans lecteur d'échelles (programme de lutte contre l'onchocercose).

Nous allons détailler l'état de ce réseau.

I - Travaux effectués en 1977

Nous ne reprendrons pas ici la description des stations créées, améliorées ou modifiées en 1976 qui figurent déjà dans les deux notes du 1er et 2e semestre 1976 citées plus haut.

Aucune nouvelle création n'était prévue en 1977 aussi au cours du premier semestre ce sont essentiellement des travaux d'entretien qui ont été effectués :

- Leraba à Yendéré : remplacement gaine du limnigraphe
- Volta noire à Guéna : remplacement de la guérite. Peinture
- Volta noire à Banzo : remplacement de la guérite. Peinture
- Grand Balé à Pa : abaissement de la gaine et de la prise d'eau
- Comoe à Diarabakoko : entretien station

Trois limnigraphes ont été installés sur des stations existantes :

- Pendjary à Arly : limnigraphe OTT XX. longue durée (180 j)
- Vransso à Poun : remise en place d'un limnigraphe OTT X
- Singou à Samboali : limnigraphe OTT X (32 j. 1/10) ORSTOM
(juillet 1977)

Signalons enfin que le limnigraphe du Grand Balé à Pa a été volé en juin 1977 et pourra être remplacé par un limnigraphe ORSTOM et que le limnigraphe de la Volta Rouge à Sakoinzé n'a pu encore être remis en place, la construction du pont routier n'étant pas terminée.

II - Etat du réseau hydrométrique en juin 1977

Nous reprenons dans l'annexe I la liste de toutes les stations hydrométriques de Haute-Volta avec leurs principales caractéristiques. La rubrique "Appartenance" de cette liste indique l'organisme qui a créé ou pour le compte de qui est gérée la station à l'heure actuelle ; en effet un certain nombre de stations installées pour les besoins de conventions particulières (OMS-CIEH) ou des travaux de recherche de l'ORSTOM (lac de Bam) continueront à être exploitées par l'ORSTOM pour ne pas surcharger le Service Hydrologique qui ne dispose pas encore de tous les moyens nécessaires à l'exploitation d'un réseau de 66 stations. La plupart de ces stations nouvelles sont d'un intérêt majeur pour le réseau et seront cédées à l'HAER progressivement dans la mesure où :

- l'étude particulière dont la station fait l'objet sera terminée.

- la station sera reconnue nécessaire pour le réseau de base.
- la courbe de tarage sera établie de façon acceptable.
- l'exploitation de la station ne sera pas trop onéreuse (en particulier l'accès par voie de terre sera possible en saison des pluies, ou la station sera équipée d'un limnigraphe longue durée voire plus tard d'un télétransmetteur).

Dès juillet 1977, les stations suivantes ont été intégrées au réseau de base et répondent aux conditions ci-dessus :

- Volta noire à Nombiel
- Volta noire à Tenado
- Grand Balé à Pa
- Vransso à Poun
- Leraba occidentale à Fourkoura

1 - Extension du réseau depuis 1976

Si l'on se réfère au plan de travail établi en janvier 1976, on peut faire le bilan suivant de l'action de l'ORSTOM dans le cadre du seul programme OMM.

a - quatre stations limnimétriques du réseau ont été équipées de limnigraphes appartenant à l'HAER :

- Volta noire à Boromo
- Volta blanche à Niaogho (gérée par l'ORSTOM en 1977).

• Comoe à Diarabakoko

- Leraba à Yendéré

b - quatre stations limnigraphiques du HAER ont été déplacées :

- Vransso à Poun
- Nouaho à Bittou
- Comoé à Karfiguela (4 limnigraphes exploités par le SNE).
- Volta rouge à Sakoinsé (à faire après achèvement du pont).

c - quatre stations nouvellement créées ont été cédées à l'HAER :

- Volta noire à Nombiel
- Volta noire à Tenaddo
- Grand Balé à Pa
- Leraba occidentale à Fourkoura

2 - Stations à intégrer au réseau après 1977

Les autres stations qui ne sont pas encore intégrées au réseau de base mais qui seront progressivement cédées à l'HAER sont :

- a - cinq stations anciennes, d'origines diverses, abandonnées puis rééquipées d'un limnigraphe.
 - Volta noire à Niompourou (ORSTOM/OMS)
 - Volta noire à Guéna (ORSTOM/OMS)
 - Plandi à Digouera (ORSTOM/OMS)
 - Volta blanche à Yakala (ORSTOM/CIEH/AVV)
 - Lac de Bam à Kongoussi (ORSTOM)
- b - sept nouvelles limnigraphiques :
 - Volta rouge à Dakaye (ORSTOM/OMS)
 - Volta blanche à Bagré (ORSTOM/CIEH/AVV)
 - Volta blanche à Bissiga (ORSTOM/OMS)

- Tcherbo à Bagré (ORSTOM/CIEH/AVV)
- Massili à Gonsé (ORSTOM/OMS)
- Pendjari à Arly (ORSTOM/OMS)
- Singou à Samboali (ORSTOM/OMS)

Enfin dix nouvelles stations limnimétriques sans lecteur ont été créées pour le programme OMS de lutte contre l'Onchocercose ; certaines en bonne voie d'étalonnage pourraient par la suite être équipées d'un limnigraphe et intégrées au réseau.

- Pouéné à Batié
- Poni à Gaoua
- Volta rouge à Kampala
- Koulipélé à Niarba
- Dougoula Moundi à Kontoega
- Tapoa à Diapaga
- Diamongou à Botou
- Bonsoaga à Kankatiana
- Faga à Yalgho
- Yali à Sebba

EXPLOITATION DU RESEAU

Le réseau est surveillé normalement par trois brigades hydrologiques. Après le départ à l'école de Niamey de deux chefs de brigade pour la deuxième année de formation, seule l'équipe de Bobo-Dioulasso est restée opérationnelle, l'entretien du réseau étant assuré par l'ORSTOM avec le restedu personnel des brigades de Ouagadougou. Aussi au cours du premier semestre 1977, 35 jaugeages de contrôle en basses eaux ont été effectués, dont la liste est donnée ci-après, 7 de ces jaugeages ont été faits par la brigade de Bobo.

Liste des jaugeages de janvier à juin 1977

STATION	DATE	Hm	Q m ³ /s	Opérateurs
Volta noire à Noumbiel	24.2.77.	-0,30	4,60	ORSTOM
	5.4.77	-0,15	9,50	ORSTOM
Volta noire à Dapola	23.2.77	0,025	4,51	ORSTOM
	4.4.77	0,075	2,05	ORSTOM
Volta noire à Ouessa	22.2.77	-0,045	4,20	HAER
Volta noire à Boromo	15.2.77	0,94	4,68	ORSTOM
Volta noire à Terrado	8.3.77	0,45	3,40	ORSTOM
	8.6.77	0,93	12,2	ORSTOM
Volta noire à Manimenso	10.3.77	0,235	3,70	ORSTOM
Volta noire à Nwokuy	9.3.77	0,47	4,30	ORSTOM
	7.6.77	0,69	6,80	ORSTOM
Volta noire à Samandeni	16.2.77	0,07	1,64	HAER
Volta noire à Banzo	17.2.77	0,27	1,76	ORSTOM

Volta noire à Guena	1.2.77	5,17	1,00	HAER
	18.2.77	5,15	0,980	ORSTOM
Pouene à Batié	15.6.77	1,08	1,42	ORSTOM
Bougouriba à Diébougou	21.2.77	-0,18	0,050	ORSTOM
	16.6.77	0,08	0,875	ORSTOM
Grand Balé à Pa	16.2.77	0,58	0,140	ORSTOM
Plandi à Digouera	14.1.77	0,91	0,69	HAER
	17.2.77	0,87	0,500	HAER
Massili à Gonsé	1.6.77	0,69	0,755	ORSTOM
Pendjari à Arly	14.1.77	0,55	3,08	ORSTOM
	20.3.77	0,09	0,270	ORSTOM
Comoe à Folonzo	11.1.77	1,02	1,96	HAER
	20.2.77	0,85	0,780	ORSTOM
Comoe à Diarabakoko	21.2.77	0,21	0,500	ORSTOM
Comoe à Karfiguela	18.2.77			
radier	18.2.77	2,35	1,67	ORSTOM
canal amenée	19.2.77	0,62	1,75	ORSTOM
canal fuite	19.2.77	8,355	0,280	ORSTOM
aval déversoir	19.2.77	8,23	0,350	ORSTOM
Leraba à Yendéré	20.2.77	0,14	1,25	HAER
Leraba occ. à Foukoura	19.2.77	-0,18	0,610	ORSTOM
Leraba or. à Douna	19.2.77	0,18	0,560	ORSTOM
Sirba à Bilanga	25.5.77	0,56	0,200	ORSTOM

De juillet à octobre 1977, les deux chefs de brigades de retour de Niamey seront en stage de fin de formation. Il a été demandé à l'ORSTOM de diriger ce stage et il a paru logique de reconstituer les deux brigades de Ouagadougou qui encadrées

par un technicien de l'ORSTOM assureront l'essentiel des mesures de saison des pluies sur le réseau.

Rappelons qu'en 1976, 228 jaugeages ont été effectués sur l'ensemble du réseau ; 158 l'ont été par les brigades de l'HAER, 54 par des agents de l'ORSTOM et le reste en commun.

Nous donnons en annexe II, la liste des stations avec leurs caractéristiques d'exploitation (nombre de jaugeages depuis la création de la station, débit maximum jaugé, valeur de la courbe de tarage). Cette annexe n'a pu être entièrement mise à jour car les fiches caractéristiques des stations ne sont pas toutes homogènes et un certain nombre sont en cours de traitement pour la préparation de l'Annuaire Hydrologique 1976. Toutefois, ces fiches sont à jour à fin juin 1975 pour toutes les stations figurant dans la monographie des Volta, réalisée par l'ORSTOM pour le compte du CIEH et publiée en 1977, de plus un fichier complet des stations est en cours de constitution au Service Hydrologique de l'HAER et sera facilement consultable dès la fin 1977.

Il ressort de l'examen de l'annexe II que bon nombre de stations du réseau de base sont correctement étalonnées, mais que les stations récentes méritent encore un gros travail pour compléter les courbes de tarage en particulier dans les bassins versants de la Volta blanche, de la Pendjari et des affluents du Niger sur lesquelles la plupart des stations ne sont pas intégrées au réseau (stations limnimétriques OMS/ORSTOM).

Les stations marquées A dans la colonne "publications" sont celles qui figureront dans l'annuaire 1976.

FORMATION DU PERSONNEL

La formation du personnel hydrologique, prévue par le programme OMM, s'est poursuivie :

- à l'école Inter-Etats de Niamey où deux des chefs de brigade ont effectués leur seconde année de formation qu'ils complètent par un stage sur le terrain, sanctionné par un dernier examen en novembre 1977.

- sur le terrain, où le chef de brigade de Bobo a été suivi dans ses travaux par un agent de l'ORSTOM et où le personnel des deux brigades de Ouagadougou a été affecté à l'ORSTOM pour participer avec les hydrologues à tous les travaux d'entretien du réseau et tous les jaugeages effectués depuis novembre 1976.

- au bureau où ce même personnel a été initié au dépouillement sur ' ordereaux des données hydrométriques en vue du traitement par ordinateur ce qui permet une sortie plus rapide et mieux contrôlée de l'annuaire hydrologique.

On peut estimer que les deux chefs de brigade pourront en novembre prendre entièrement en charge une partie du réseau avec un personnel rompu aux travaux de terrain (chauffeur et manoeuvre), mais il faudrait qu'ils disposent des moyens matériels suffisants (véhicules, essence, matériel de campement) et bénéficient de quelques avantages qui ne sont pas en usage dans la fonction publique (frais de déplacement, prime de ren-

dement) sinon la tentation sera grande pour eux de valoriser leur diplôme ailleurs.

MOYENS NECESSAIRES A LA GESTION DU RESEAU

I - Prise en charge du réseau par le service Hydrologique Voltaïque.

Le 30 juin 1977 prenait fin officiellement le programme OMM de renforcement du réseau hydrologique de Haute-Volta.

Il a été décidé alors en commun avec les responsables du Service Hydrologique de l'HAER que :

- le chef du Service Hydrologique, ayant terminée sa formation à l'EIER, prend ses fonctions en juillet 1977.
- les deux brigades de Ouagadougou sont reconstituées avec leur chefs de brigade en stage pour la durée de l'hivernage, la brigade de Bobo continue à fonctionner comme auparavant.
- Le Service Hydrologique s'installe dans ses locaux de l'HAER (en particulier, un garage et un magasin sont mis à sa disposition) et prend en charge son propre fonctionnement.
- l'ORSTOM remet au Service Hydrologique tout le matériel acquis dans le cadre du programme OMM dont la liste est donnée en annexe III.
- l'ORSTOM assure l'encadrement du stage des deux chefs de brigade revenus de Niamey, pour cela l'ORSTOM affecte un agent technique pour la durée de la saison des pluies qui organisera les tournées sur le terrain, accompagnera les brigades alternativement et contrôlera les résultats des mesures effectuées.

Ainsi, on peut considérer que la prise en charge du réseau par le Service Hydrologique Voltaïque est effective et que les conditions de passation de service définies plus haut permettront de couvrir correctement la saison des pluies 1977.

Cependant le Service Hydrologique n'a pas atteint son développement optimum et l'intégration de toutes les stations hydrométriques Voltaïques au réseau demandera des moyens supplémentaires en personnel et en matériel.

II - Moyens complémentaires en personnel

Les trois brigades actuelles pourront fonctionner de façon autonome dès 1977, mais la couverture de l'ensemble du territoire national demandera la création de 2 brigades supplémentaires dont une devrait être basée à Dori et l'autre à Fada N'Gourma. Ceci implique le recrutement de :

- 2 chefs de brigade : niveau baccalauréat à former en 2 ans.
- 2 aides hydrométristes : niveau CAP à former sur place en 1 an.
- 2 chauffeurs.
- 2 manoeuvres.

Le personnel de bureau à Ouagadougou devra aussi être renforcé par 2 calculateurs initiés aux techniques de l'informatique qui assureront l'élaboration de l'annuaire Hydrologique et la tenue à jour des fichiers.

III - Moyens complémentaires en matériel

Avec le matériel acquis par le programme OMM, les trois brigades actuelles sont bien équipées, disposant chacune d'un véhicule tout terrain, d'un canot pneumatique ZODIAC avec moteur, d'un ensemble de jaugeage complet avec perche de 20 mm et avec saumon de 25 kg. Les deux nouvelles brigades devront être équipées de la même façon.

Il importe surtout de prévoir la gestion à long terme du réseau en tenant compte de l'usure rapide du matériel soumis en saison des pluies à rude épreuve. Le Service Hydrologique aura besoin d'importants crédits de fonctionnement pour :

- renouveler les véhicules tout terrain à raison d'un par an (ce qui suppose un service de cinq ans pour chaque véhicule).
- entretenir et faire rouler ces véhicules qui parcourent environ 20 000 km par an (essence, pneus, pièces détachées).
- fournir aux brigades un lot d'outillage et du matériel de campement.

Enfin et surtout l'entretien des appareils de mesures nécessite en permanence l'achat de pièces de rechange qui doivent être commandées à l'étranger avec souvent des délais de livraison très longs, aussi au début de chaque année, il y aura lieu de dresser la liste de ces commandes (axes de moulinets, hélices, câbles électro-porteurs, contacts, diagrammes d'enregistrement, plumes d'inscription, etc...) pour en disposer au moment de l'hivernage. Le financement de ces commandes restera à définir.

CONCLUSION

Le réseau hydrologique Voltaïque a atteint un stade de développement très satisfaisant ; toutes les rivières importantes sont contrôlées et l'étalonnage des stations nouvelles est en bonne voie.

La prise en charge totale du réseau par le Service Hydrologique de l'HAER n'est pas possible dans l'immédiat et l'ORSTOM continue à exploiter un certain nombre de stations qui seront progressivement intégrées au réseau national.

Les trois brigades reconstituées pour l'hivernage 1977, qui seront encore encadrées par l'ORSTOM cette année, devraient pouvoir fonctionner de façon autonome dès la fin de l'année, mais il faudra pour cela que les responsables de l'HAER mettent à leur disposition les moyens nécessaires.

Le développement du Service Hydrologique à son stade optimum, que l'on peut situer à l'horizon 1980, nécessitera la formation de deux brigades supplémentaires et l'acquisition de matériel de terrain et de mesures, un budget de fonctionnement assez important devra être mis en place pour faire tourner ces cinq brigades et assurer la collecte, le dépouillement et la publication des données hydrologiques de base pour l'ensemble des cours d'eau du pays.

Ouagadougou, le 5 Août 1977

ANNEXE I

LISTE DES STATIONS DU RESEAU HYDROMETRIQUE

DE HAUTE - VOLTA

RIVIERE	STATION	BASSIN VERSANT	DATE DE CREATION	équipement		APPAR- TENANCE	OBS
				limnigraphe autonome	échelle les		
<u>Bassin de la Volta noire :</u>							
Volta noire	Noumbiel	80600	1975	OTTX180j	9	HAER	
Volta noire	Dapola	66540	1955	-	11	HAER	
Volta noire	Ouessa	50820	1969	OTTX 32j	9	HAER	
Volta noire	Boromo	39000	1955	OTTX 32j	9	HAER	
Volta noire	Tenado	32700	1975	OTTX 32j	8	HAER	
Volta noire	Niompourou	33500	1952	OTTX 32j	5	ORSTOM/ OMS	
			58.74				
Volta noire	Manimense	20000	1955	-	7	HAER	
Volta noire	Confluent	20000	1955	-	5	HAER	
Volta noire	Nwoksuy	14800	1955-65	OTTX 32j	10	HAER	
Volta noire	Samandeni	4580	1955	OTTX 32j	8	HAER	
Volta noire	Banzo	2816	1953	OTTX 32j	5	HAER	
Volta noire	Guéna	800	1962-74	OTTX 32j	5	ORSTOM/ OMS	
Pouéné	Batié	1000	1976	-	4	ORSTOM/ OMS	
Bambassou	Batié	5630	1971	OTTX 32j	7	HAER	

Poni	Gaoua	1310	1962-76	-	3	ORSTOM/ OMS
Bougouriba	Diebougou	12200	1955-65	OTTX 32j	12	HAER
Bougouriba	Dan	6345	1970	OTTX 32j	6	HAER
Grand Balé	Pa	3780	1966-75	OTTX 32j	6	HAER
Vransso	Poun	4880	1977	OTTX 32j	4	HAER
Sourou	Pont de Léxi	11000	1952	- amont	6	HAER
				aval	6	
Sourou	Gouran	10000	1955	-		HAER
Voun Hou	Bourasso	4200	1962-74	OTTX 32j	3	HAER
Kou	Nasso	406	1961	OTTX 32j	5	HAER
Plandi	Digouera	1100	1961-74	OTTX 32j	5	ORSTOM/
						OMS

limi
volé à
remplacer

Bassin de la Volta rouge :

Volta rouge	Kampala	9180	1955-76	-	6	ORSTOM/ OMS
Volta rouge	Nobéré	7600	1965-73	OTTX 32j	5	HAER
Volta rouge	Dakaye	4540	1975	OTTX 32j	3	ORSTOM/ OMS
Volta rouge	Sakoinsé	1210	1963-65	OTTX 32j	-	HAER
Sissili	Nebou	3300	1974	OTTX 32j	4	HAER

à re-
placer

Bassin de la Volta Blanche :

Volta blanche	Bagré	34400	1975	OTTX 32j		ORSTOM/
						CIEH
Volta blanche	Niaogho	30200	1963-72	OTTX 32j	8	CIEH
Volta blanche	Niaogho	30200	1963-72	OTTX 32j	8	ORSTOM/
						CIEH

Volta blanche	Wayen	20800	1955-65	OTTX 32j	6	HAER
Volta blanche	Bissiga	16965	1975	OTTX 32j	4	ORSTOM/ OMS
Volta blanche	Yilou	10100	1973	OTTX 32j	4	HAER
Nouhaou	Bittou	4050	1973	OTTX 32j	8	HAER
Tcherbo	Bagré	1000	1976	OTTX180j	5	ORSTOM/ CIEH
Moulipélé	Niarba	572	1976	-	4	ORSTOM/ OMS
Dougoula Moundi	Kontorga	2536	1976	-	4	ORSTOM/ OMS
Massili	Gonsé	2100	1975	OTTX 8j	3	ORSTOM/ OMS
Lac de Bam	Kongoussi	2560	1955	OTTX180j	:	ORSTOM
Pendjary	Arly	10260	1976	OTTX180j	7	ORSTOM/ OMS
Kompienga	Tagou	5500	1970	OTTX180j	6	HAER
Singou	Sanboali	4560	1976	OTTX 32j	5	ORSTOM/ OMS
Doudodo	Arly	6050	1969	OTTX180j	6	HAER

Bassin fluvial de la Comoé :

Comoé	Folonzo	9480	1969	-	12	HAER
Comoé	Diarabakoko	2350	1955-68	OTTX 32j	5	HAER
			75-			
Comoé	Karfiguela	810	1952	-		SNE/HAER

	radier		1976	OTTXVI8j	2	SNE/HAER
	chenal de fuite		1976	OTTXVI8j	2	SNE/HAER
	canal		1976	OTTXVI8j	1	SNE/HAER
	deversoir		1976	OTTXVI8j	1	SNE/HAER
Leraba	Yendéré	5930	1952-55	OTTX 32j	12	HAER
Leraba occ.	Fourkoura	2550	1974	OTTX 32j	7	HAER
Leraba or.	Douna	760	1955	OTTX 32j	3	HAER

Bassin fluvial du Niger :

Tapoa	Diapaga	2374	1976	-	3	ORSTOM/ OMS
Diamangou	Botou	2994	1976	-	3	ORSTOM/ OMS
Bonsoaga	Kankatiana	3700	1976	-	4	ORSTOM/ OMS
Sirba	Bossegal	9920	1973	OTTXK180j	7	HAER
Sirba	Bilaga	3451	1970	OTTXK180j	4	HAER
Faga	Liptougou	15700	1973	OTTXK180j	6	HAER
Faga	Yalogho	7900	1976	-	1	ORSTOM/OMS
Manni	Manni	5000	1973	OTTX 32j	4	HAER
Yali	Seba	2280	1976	-	2	ORSTOM/ OMS
Goroual	Korizenia	2480	1955	OTTX180j	2	HAER
Goudebo	Yakouta	1640	1963	OTTXK180j	3	HAER
Beli	Tim Akof	2360	1963-68	-	3	HAER

ANNEXE II
RESULTATS D'EXPLOITATION DU RESEAU
HYDROMETRIQUE DE HAUTE-VOLTA

RIVIERE	STATIONS	PERIODES observ. continues (années)	NOMBRE jaugeages	MAXIMUM jaugé m ³ /s	VALEUR étalonnage	PUBLI- cation
<u>Bassin de la Volta noire :</u>						
Volta noire	Noumbiel	3	16	535	Bon	A.rap. Voltalec
Volta noire	Dapola	12	25	652	bon	A.+MV
Volta noire	Ouessa	9	39	345	bon	A+MV
Volta noire	Boromo	23	71	138	bon	A+MV
Volta noire	Terrado	3	21	81,0	bon	
Volta noire	Nionpourou	15	30	63,0	med	A.
Volta noire	Maninenso	23	98	94,4	med	A+MV
Volta noire	Confluent		14	32,5	med	
Volta noire	Nwokuy	23	74	188	bon	A+MV
Volta noire	Samandeni	23	70	235	bon	A+MV
Volta noire	Banzo	16	32	89,6	bon	A+MV
Volta noire	Guéna	5	25	71	bon	A+MV
Pouéné	Batié		3	14,1	à comp.	
Bambassou	Batié	7	24	160	bon	A+MV
Poni	Gaoua		12	35,2	bon	
Bougouriba	Diebougou	15	46	248	bon	A+MV
Bougouriba	Dan	6	16	141	bon	A+MV
Grand Balé	Pa		19	22,0	bon	

Vransso	Poun	1	0	-	non étal.	
Vransso	Ninion	0	8	56,3		A+MV
Sourou	Pont de Léri		44	83,0	med	A+MV
Sourou	Gouran	23	-	-	non étal.	A
Voun Hou	Bourasso	5	4	3,22	med	A+MV
Kou	Nasso	8	55	34,2	med	A+MV
S Plandi	Digouera	7	21	40,6	bon	A

Bassin de la Volta rouge :

Volta rouge	Kampala		6	25,5	à comp.	A+MV
Volta rouge	Nobéré	11	33	93,0	bon	A+MV
Volta rouge	Dakaye	3	6	25,8	bon	A
Volta rouge	Sakoinsé	8	29	19,1	med	A+MV
Sissili	Nebou	4	15	72,0	bon	A

Bassin de la Volta blanche :

Volta blanche	Bagré	4	15	346	bon	A+MV
Volta blanche	Yakala	15	27	259	bon	A+MV
Volta blanche	Niaogho	12	28	265	bon	A+MV
Volta blanche	Wayen	14	46	275	bon	A+MV
Volta blanche	Bissiga	3	15	157		
Volta blanche	Yilou	5	11	112	bon	A
Nouhao	Bittou	5	18	203	bon	A+MV
Tcherbo	Bagré	2	11	5,70	à comp.	
Koulipélé	Niarba	-	1	1,25	à comp.	
Dougoula	Kontoéga	-	7	14,5	à comp.	
Moundi						
Massili	Gonsé	3	15	9,75	bon	

Lac de Bam	Kongoussi	12	2	4,16		A
Pendjary	Arly	1	13	35,3	correct	
Kompienga	Tagou	5	3	12,8	non étal.	A
Singou	Samboali	-	11	3,46	correct	
Doudodo	Arly	9	7	5,16	non étak.	A

Bassin fluvial de la Comoé :

Comoé	Folonzo	9	28	232	bon	A
Comoé	Diarabakoko		41	119	bon	A
Comoé	Karfiguela		29	119	med.	A
Comoé	radier	2	6	4,22	à comp.	
	chenal de fuite	2	5	0,64	à comp.	
	canal	2	6	2,12	à comp.	
	déversoir	2	5	3,64	à comp.	
Leraba	Yendéré	26	42	418	bon	A
Leraba occ.	Fourkoura	4	9	67,0	bon	A
Leraba or.	Douna	22	21	34,0	med	A

Bassin fluvial du Niger :

Tapoa	Diapaga	-	2	0,510	à comp.	
Diamongou	Botou	-	7	4,22	correct	
Bonsoaga	Kankatiana	-	7	2,33	à comp.	
Sirba	Bossegal	5	0	-	non étal.	A
Sirba	Billanga	7	7	4,40	med	A
Faga	Liptougou	5	-	-	non étal.	A
Faga	Yalogho	-	0	-	non étal.	
Manni	Manni	5	8	34,0	bon	A
Yali	Sebba	-	1	0,06	à comp.	

						- 25 -
Gouroual	Korizenia	10	23	23,6	med	A
Goudebo	Yakouta	12	60	60,0	med	A
Beli	Tim Akof	13	0	0	-	A

Valeur de l'échelonnage : Bon

Correct

A compléter

Médiocre

Publications : A = Annuaire Hydrologique 1976

MV = Monographie des Volta (1977)

LISTE DU MATERIEL ACQUIS AU COURS DU

PROGRAMME OMM-PNUD ET REMIS A L'HAER

Véhicules

2 Pick Up Toyota équipés, immatriculés A 1909 IT HV 1
A 1910 IT HV 1
1 camionnette bâchée Peugeot 404 A 1996 IT HV 1
2 Zodiac Mark II n° 31 086 et n° 31 098
2 moteurs hors bord EVINRUDE 15 CV n° 6071 et n° 6120

Matériel hydrométrique

2 treuils de jaugeage OTT, type NEVA n° 41 844 et n°
41 845
2 caisses de moulinets OTT C31 + queues de saumon
n° 41 268 et n° 41 269
2 saumons OTT 25 Kgs type 110001
2 compteurs OTTZ 100 n° 40 826 et n° 40 827
1 micro moulinet OTT C2 n° 42 508
1 compteur OTT F4
2 perches JANA en 4 éléments
1 niveau de chantier WILD NK05 + mires de 4 m

Matériel de bureau

3 planimètres OTT n° 138509, n° 138510 et n° 138511
2 curvimètres ASI
3 machines à calculer électriquesotimprimantesFACIT
n° 6260132, n° 6220133 et n° 92710201

2 machines à écrire

1 photocopieuse 3 M

1 machine duplicatrice à stencil GESTETNER

Matériel d'atelier

1 caisse à outils complète FACOM

1 groupe électrogène 800 Watts HONDA 65 C 1315

1 poste de soudure électrique DAIDEN E 800 FIP 029

1 ébarbeuse-tronçonneuse HITACHI KOKI PD 180 060007