



LECOM

Laboratoire des **Eaux CONTinentales** au **Mali**

**RAPPORT DE MISSION
DOUNA-MACINA-MOPTI**

MARIEU B., MAHE G.

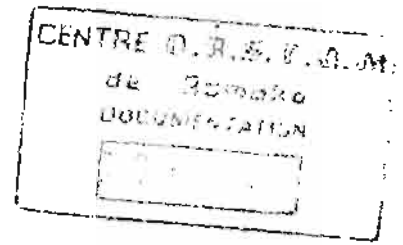
RAPPORTS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Rapport de mission

Douna-Macina-Mopti

(13-17 novembre 1997)

par Bertrand MARIEU et Gil MAHÉ



La mission relatée dans ce rapport s'intègre dans une tournée générale de mesures hydrologiques, hydrochimiques et hydrobiologiques, effectuée entre le 7 novembre et le 2 décembre 1997 sur le bassin du fleuve Niger, depuis la frontière guinéenne (Station de Banankoro) jusqu'à l'exutoire du delta intérieur (station de Korioumé), tournée dont l'objectif principal était la réalisation de mesures *in situ* de qualité des eaux (physico-chimie et plancton) sur un certain nombre de stations connues et répertoriées faisant l'objet d'un suivi hydrologique régulier.

Cette mission a été effectuée, pour partie, conjointement avec Michel Gréard hydro-technicien de l'Orstom Bamako, Robert Arfi hydrobiologiste de l'Orstom basé à Marseille, en mission au Mali, et Bréhima Gakou étudiant IPR.

Seuls les aspects hydrométriques, qui ont justifié notre participation à cette mission, sont mentionnés dans ce rapport. Harber Dicko (technicien) et Kaye Koumaré (pilote de bateau) nous ont apporté (comme d'habitude) leur concours précieux pour la réalisation des mesures de débit et des prélèvements d'échantillons d'eau.

Déroulement de la mission et travaux effectués

13/11/97 :

départ de Bamako à 7h30, à bord de deux véhicules 4x4 de l'Orstom. Arrivée à Douna sur le Bani à 11h45.

Entre 12h et 14h30, déchargement du matériel, montage du zodiac et de l'équipement de jaugeage, installation de la base de repérage en rive gauche.

Jaugeage de 14h30 à 16h : $H = 215$ cm, $Q = 214$ m³/s, mesure confirmant le nouvel étalonnage établi en 1997 (voir courbe en annexe).

Visite de l'observateur-préleveur Issa Coulibaly. Faute de bouteilles vides, il a été contraint de cesser les prélèvements après le 20 octobre (soit 3 semaines de lacune). Nous récupérons la totalité des échantillons d'eau du 4/8 au 20/10/97 et lui laissons 55 bouteilles vides, soit une autonomie de prélèvement de 18 semaines (jusqu'au 9 mars 1998), ainsi qu'un carnet de relevés de hauteurs d'eau pour l'année 1998. Ses indemnités lui ont été réglées la semaine précédente à Bamako, pour les mois de septembre et octobre.

On constate que l'élément 5-7 m est penché à près de 45° vers la rivière, et ce depuis le 8/9/97 d'après Issa Coulibaly qui depuis cette date lit les cotes supérieures à 5 m à l'aide d'une plaque d'échelle amovible. A noter que ce mode de lecture peu orthodoxe est courant au Mali où les limnimètres sont fréquemment endommagés.

Le maximum enregistré à Douna cette année est de 553 cm le 10 septembre, correspondant à un débit de 1180 m³/s.

16h-17h30 : démontage et chargement du matériel. Départ de Douna à 18h. Nuit à Ségou.

14/11/97 :

départ de Ségou à 4h30 (horaire exceptionnel imposé par le calendrier très serré de notre mission) pour Macina, arrivée à 7h. L'Ekwa Neem, sur lequel nous devons embarquer pour la suite de la mission, est amarré près de la berge. Rencontre avec Thomas Blecke, linguiste allemand qui a effectué le voyage depuis Mopti à bord de ce bateau.

Sur le site de Ké-Macina, ne disposant pas du temps nécessaire pour effectuer un jaugeage complet avec prélèvement d'échantillons, nous nous limitons à 9 prélèvements sur la section, sans mesures de vitesses. Observateur absent ce jour. H = 329 cm, correspondant à un débit théorique de 1350 m³/s (gradient négatif de 2 cm/jour).

Départ de Macina à 9h30 après chargement du bateau (sans Michel Gréard et Harber Dicko qui repartent vers Ségou en voiture avec Thomas Blecke), direction Diafarabé à 60 km en aval. Entrée dans le Diaka vers 13h30. Arrêt à Kara.

Sur le site de Kara nous procédons au nivellement des éléments d'échelle limnimétrique en place, opération qui doit nous permettre de valider l'étalonnage de la station et d'exploiter les relevés récents de hauteur d'eau. L'élément 5-6,50 m semble être d'origine et ne pas avoir bougé depuis l'installation de la station, ce que confirme son rattachement à la borne SH proche des échelles. L'élément 4-5 m se trouve 21 cm trop bas (défaut d'installation ?). Les éléments 3-4 et 2-3 m (ce dernier fixé sur une pile d'un ancien quai) sont correctement calés. La cote à l'échelle est de 287 cm, ce qui correspond d'après le barème d'étalonnage à un débit de 420 m³/s.

Nous nous rendons à 17h sur la station de Tilembeya située en aval de Diafarabé sur la même rive (gauche). Comme à Kara, nous effectuons un nivellement de contrôle de l'échelle limnimétrique : les éléments 3 à 7 m sont visibles, ce dernier (6-7 m) est trop haut de 14,5 cm par rapport aux autres qui sont correctement calés entre eux. D'après le rattachement à la borne existante, il semble que le "zéro" actuel de l'échelle soit plus bas d'une vingtaine de centimètres par rapport à l'échelle installée en 1952. Nous ne pouvons cependant l'affirmer avec certitude, en l'absence d'un nivellement complet de la batterie d'échelles.

La hauteur à l'échelle ce jour est de 373 cm, soit un débit de 1000 m³/s selon le dernier barème d'étalonnage corrigé du changement de "zéro" de l'échelle.

Nuit à Kara.

15/11/97 :

départ de Kara vers 9h, direction Mopti où nous arrivons à 17h après 8 heures de navigation ininterrompue, excepté deux arrêts de 30 mn pour réaliser des prélèvements d'eau et des mesures *in situ*. Nous retrouvons le soir à Sévaré une deuxième équipe composée de Didier Orange et André Mahieux qui doivent assurer la suite de la mission en bateau.

Nuit à Sévaré (case Orstom).

16/11/97 :

pendant que Didier Orange, Robert Arfi et Bréhima Gakou se rendent à Korientzé en voiture, nous effectuons avec André Mahieux un jaugeage sur le site de Barigon Daga, section habituellement utilisée pour jauger la station de Mopti-Nantaka.

Hauteur à l'échelle : 460 cm à Mopti, 432 cm à Nantaka, débit : 1420 m³/s. A noter que cette mesure, si on la compare à celle effectuée fin août 1997 au même endroit (débit équivalent pour une cote à Nantaka de 407 cm) est une illustration parfaite du caractère non univoque de la station de Mopti (voir courbe en annexe).

Une fois le jaugeage terminé (14h), nous effectuons le plein de carburant et d'eau de l'Ekwa Neem, ainsi que les préparatifs pour la suite de la mission.

A 17h, nous nous rendons chez "Taxi" Traoré, l'observateur-préleveur de la station de Nantaka. Récupération des échantillons d'eau du 25/8 au 10/11/97, règlement des deux derniers mois d'indemnités (17 000 CFA), et cession d'un stock de bouteilles vides devant permettre la réalisation des prélèvements hebdomadaires jusqu'au 16/3/98 inclus (56 bouteilles).

Nuit à Sévaré.

17/11/97 :

départ de Sévaré à 10h15, arrivée à Bamako à 17h. Fin de la mission, en ce qui nous concerne.

ANNEXE

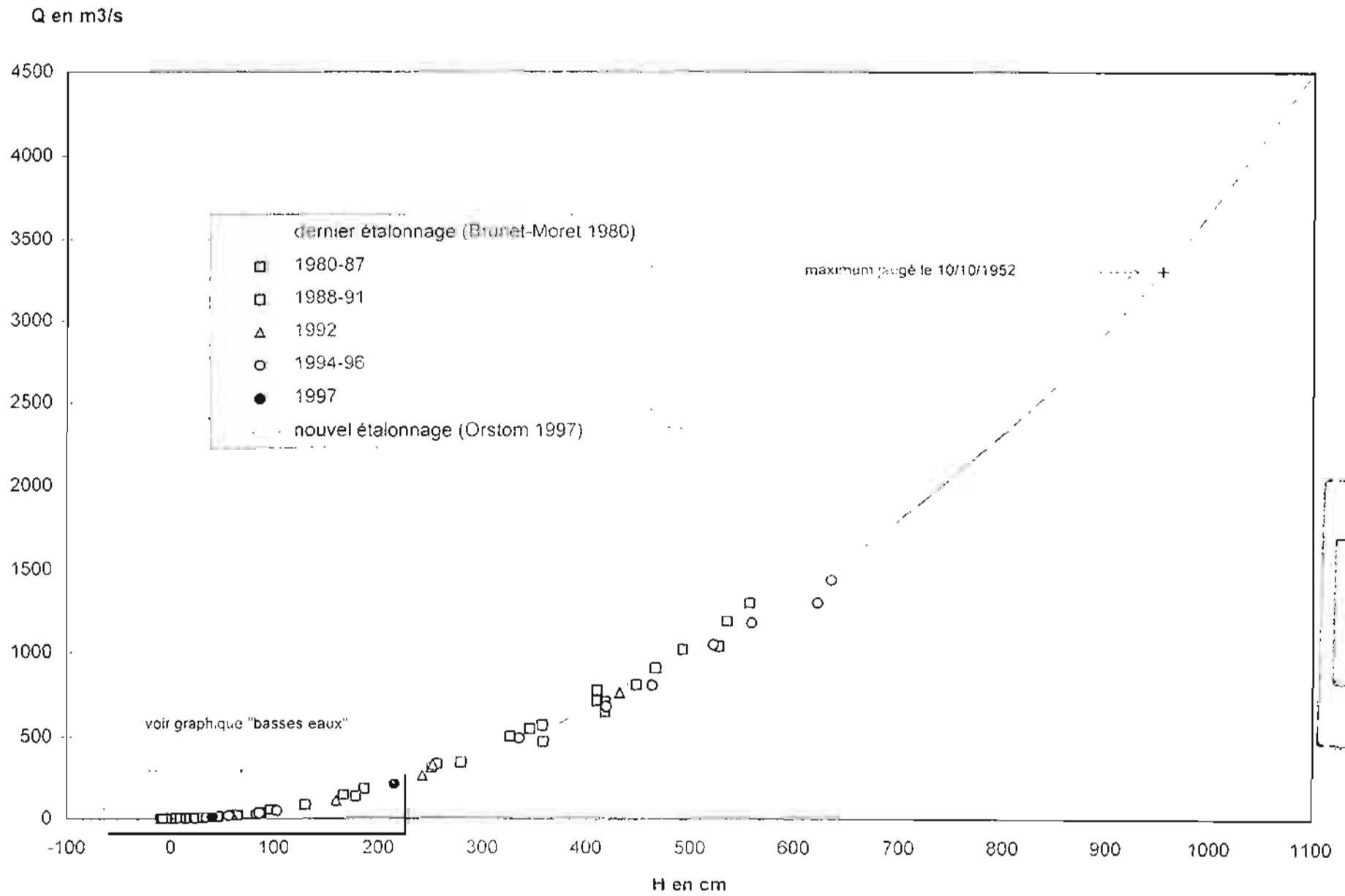
Liste des valeurs de débit observées entre le 7 et le 16/11/97 :

Station	Cours d'eau	Date	Débit (m ³ /s)
Banankoro	Niger amont Sankarani	7/11/97	1440 (mesuré)
Koulikoro	Niger aval Sankarani	10/11/97	1470 (calculé)
Douna	Bani	13/11/97	214 (mesuré)
Ké-Macina	Niger aval Markala	14/11/97	1350 (calculé)
Kara	Diaka	14/11/97	420 (calculé)
Tilembeya	Niger - Diaka	14/11/97	1000 (calculé)
Mopti/Nantaka	Niger + Bani	16/11/97	1420 (mesuré)

Indemnités versées :

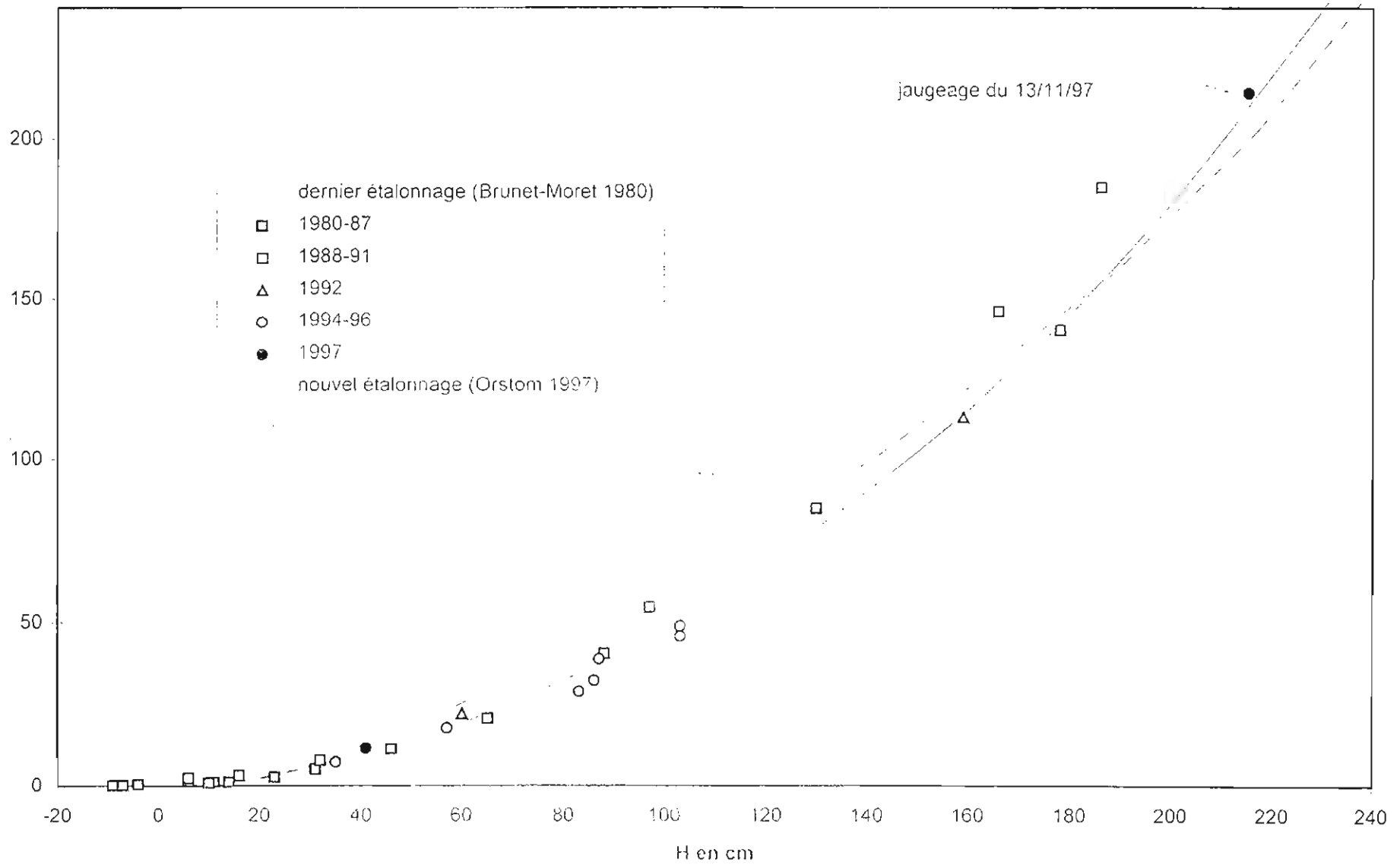
Issa Coulibaly (observateur Douna)	20 000 F CFA (septembre-octobre 1997)
"Taxi" Traoré (observateur Nantaka)	17 000 F CFA (septembre-octobre 1997)
Ibrahim Samaké (gardien Barigon Daga)	15 000 F CFA (août à octobre 1997)
Mamady Konaté (observateur Ké-Macina)	non payé pour cause d'absence le jour de notre passage

Bani à Douna



Bani à Douna (basses eaux)

Q en m³/s



Niger à Mopti-Nantaka

