

ORE (Observatoire Recherche Environnement)

2^{ème} mission ORE/HYBAM sur le fleuve Congo

*(visite de la station de référence ORE/HYBAM/Congo
- reconstitution de la banque de données hydrologiques du Congo)*

Code CG2 : (27 janvier - 3 février 2006)

Montpellier ⇔ Brazzaville ⇔ Fort de France



*Photo 1: Vue des falaises de Douvres en rive droite du Congo dans le Stanley Pool
(A. Laraque)*

Alain Laraque, Alain Malonga, Albert Pandi, Ayissou Levy et Jules Mandounou

INTRODUCTION

La deuxième mission ORE/HYBAM menée par l'IRD sur le fleuve Congo s'est réalisée du 27 janvier au 03 février 2006. Elle entre dans le cadre des visites annuelles de routine des stations ORE/HYBAM. Celle-ci a permis en outre de remettre aux autorités congolaises concernées (DGRST), la banque de données hydrologiques du Congo en partie reconstituée et informatisée. Cette banque a été partiellement réhabilitée et complétée après plusieurs mois de recherche d'archives et d'effort de compilation des données. Enfin, à leur demande, les partenaires congolais ont bénéficié d'une initiation au logiciel de traitement des données hydrologiques utilisé par les observatoires ORE/HYBAM. Ces deux dernières tâches ont été accomplies conformément à ce qui avait été annoncé lors de la précédente mission de juin 2005.

1. OBJECTIFS DE LA MISSION

Les principaux objectifs de la mission étaient de :

- 1) vérifier le fonctionnement de la station de référence sur le fleuve Congo et du point secondaire (BAD), opérationnel depuis décembre 2005.
- 2) échantillonner le fleuve Congo à la sortie du couloir en amont du Stanley Pool et au BAD
- 3) remettre la banque de données hydrologiques informatisée du Congo,
- 4) initier les utilisateurs de l'observatoire ORE/HYBAM au logiciel HYDRACCESS,
- 5) orienter et encadrer Albert Pandi dans son travail de thèse de doctorat.

Cette mission s'est réalisée avec succès grâce à la collaboration de l'IRD avec l'URREE de la DGRST et le Dpt. de Géographie de l'Univ. Marien Ngouabi de Brazzaville.

Note : tous les sigles mentionnés sont détaillés dans le lexique en fin de texte.

2. PARTICIPANTS

Les personnes suivantes ont participé aux opérations de terrain :

↪ Alain Laraque	IRD (US019)	- Fort de France
↪ Alain Malonga	DGRST	- Brazzaville
↪ Albert Pandi	DGRST	- Brazzaville
↪ Ayissou Levy	SCEVN	- Brazzaville
↪ Jules Mandonou	SCEVN	- Brazzaville

Contacts :

Durant ce séjour plusieurs entrevues ont été réalisées avec les personnes suivantes, impliquées ou intéressées à titres divers par le chantier ORE/HYBAM/CONGO. Elles sont classées ici par ordre alphabétique :

* Alain Robert	Responsable de la SCEVN
* Assori Itoua Gamporo	Délégué Général de la DGRST
* Bienvenu Maziezoula	Ex. Responsable DGRST du laboratoire d'hydrologie du Centre DGRST/ORSTOM
* Claude Laveissière	Directeur du Centre IRD de Pointe-Noire
* Evariste Nombo	Service cartographique DGRST
* Levy Ayissou	Hydrographes SCEVN
* Jules Mandonou	Hydrographes SCEVN
<hr/>	
* Jean Claude Vergier	Conseiller spécial du Chef de l'Etat : Denis Sassou Nguesso
* Jean Pierre Tathy	Directeur de la DMAST
* Marie Joseph Samba Kimbata	Professeur au Département de Géographie Univ. Marien Ngouabi
* Pierre Ernest Abandzounou	Ministre de la Recherche



Figure 1: Carte du Bassin du Congo et localisation de la station de référence ORE/HYBAM sur le fleuve Congo



Figure 2: Photo satellite du Stanley Pool et localisation des points de prélèvements CG2

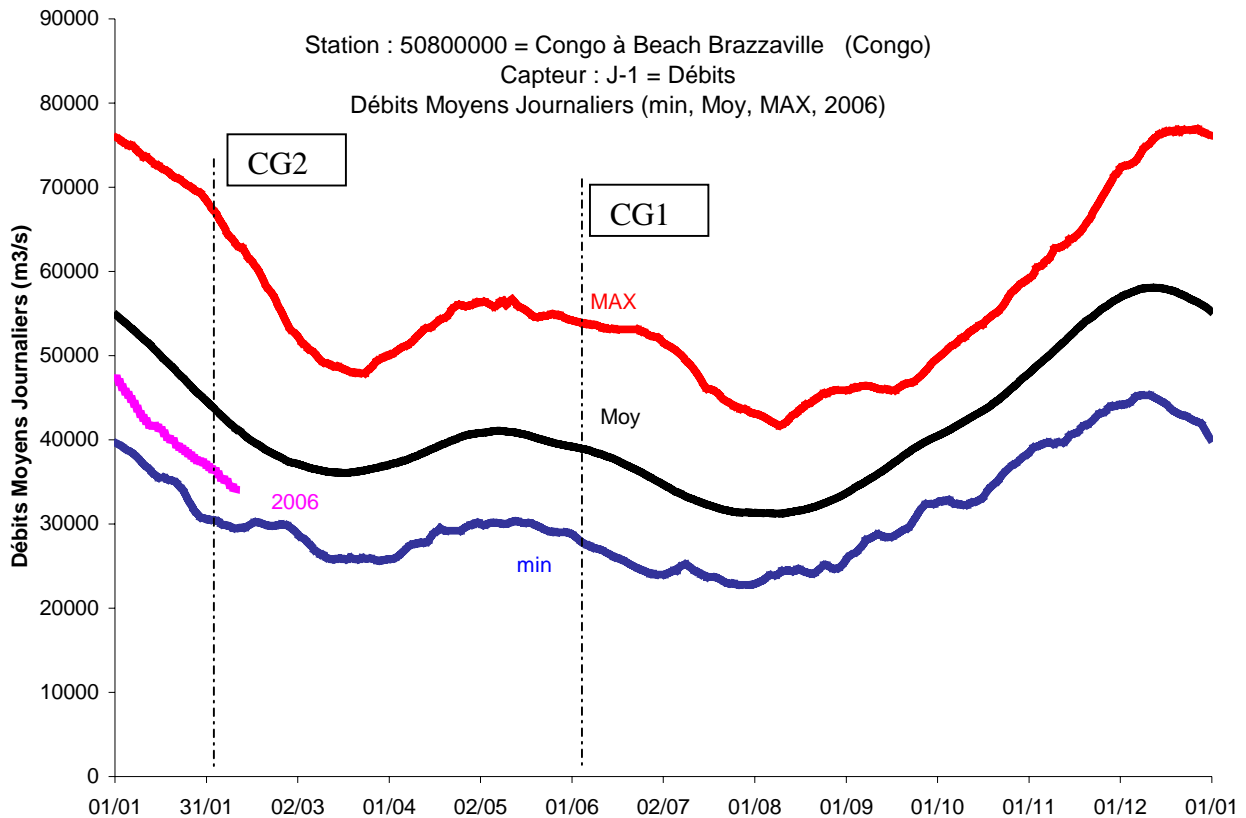


Figure 3: Hydrogrammes du Congo à Brazzaville (extremums, moyen et 2006) avec indication des missions 2005 et 2006

3. ACTIVITES DE TERRAIN

3.1. Echantillonnage d'eau

Les protocoles de prélèvement et de filtration en vue de la détermination des éléments majeurs, du COD et des éléments en traces dans les eaux sont détaillés en annexe 2 et 3 du rapport ORE CG1 de juin 2005.

3.2. Mesures “*in situ*”

Les localisations (latitude, longitude) des points d'échantillonnage ont été obtenues avec :

1. GPS GARMIN 12XLS (Ap = +/- 4 m), avec le système WGS 84.

3.3. Filtration des échantillons

Tous les échantillons furent filtrés dès le retour au laboratoire de l'URREE, le même jour de la collecte.

Pour la détermination des Matières en Suspension (MES), l'on a utilisé une unité de filtration (Nalgène) avec des filtres en acétate de cellulose de 0.45µm de porosité, connectée à une pompe à vide manuelle. Les aliquotes sont analysés au laboratoire du LMTG de Toulouse pour la détermination des éléments majeurs, du carbone organique et des éléments traces dissous.

4. DEROULEMENT DE LA MISSION

Chronogramme:

↪ vendredi 27 janvier :

- Arrivée en avion de Alain Laraque à l'aéroport international Maya Maya de Brazzaville, en provenance de Montpellier et prise de contact avec Jean Claude Vergier : Conseiller spécial du Chef de l'Etat.
- Accueil par Albert Pandi et Alain Robert.
- Transfert et hébergement dans un chaland du SCEVN.

↪ samedi 28 janvier

- organisation avec Albert Pandi de la semaine de mission,
- Rencontre avec Alain Robert, Responsable de la SCEVN.

↪ dimanche 29 janvier

- traduction de l'espagnol vers le français du cours de présentation du logiciel HYDRACCESS.
- travail au SCEVN (sur les côtes de l'Oubangui, de la Sangha, du Congo)

↪ lundi 30 janvier

am : formation à HYDRACCESS dans les locaux du SCEVN.

- réunion avec Mr. Jean Pierre Tathy, Jean Claude Vergier et Albert Pandi.

↪ mardi 31 janvier

- am : réunion avec le Ministre de la Recherche : Mr. Pierre Ernest Abandzounou en présence de son Chef de Cabinet et de différentes personnalités dont Assori Itoua Gamporo (Délégué Général de la DGRST), Jean Claude Vergier (Conseiller spécial du Chef de l'Etat), Jean Pierre Tathy (Directeur de la DMAST) et interview par les médias nationaux sur le rôle de l'Observatoire ORE/HYBAM en République du Congo.
- remise à Jean Pierre Tathy, d'une partie de la Banque de Données Hydrologique, reconstituée au pas de temps journalier (station de Bangui sur l'Oubangui, Ouesso sur la Sangha et Brazzaville sur le Congo) et informatisée. Il s'agit de l'héritage de 50 années de travaux de l'ORSTOM.

↪ mercredi 01 février

am :

- lecture de l'échelle du Beach et prélèvement de MES au point ORE/HYBAM
- déplacement à Maluku Trechot avec une embarcation SCEVN pour prélèvement dans le fleuve Congo à la sortie du couloir en présence d'Albert Pandi, Alain Malonga, Ayissou Levy et Jules Mandonou.

La traversée fluviale du Stanley Pool, a permis d'observer d'importants phénomènes d'érosion des falaises de Douvres dont une partie est grignotée à la base par un déplacement Ouest du bras nord du fleuve Congo.

pm : traitement et conditionnement des échantillons au laboratoire de l'URREE (DGRST)

remise du consommable ORE/HYBAM pour une année de fonctionnement ainsi qu'une petite pompe à vide fonctionnant par dépression d'un filet d'eau lorsqu'elle est connectée à un robinet.

↪ jeudi 02 février

- prélèvement du BAD (Brazzaville Aval Djoué)

- déjeuner avec Claude Lavessière, Représentant de l'IRD au Congo.
- discussions avec Albert Pandi au sujet de sa thèse

📍 vendredi 03 février

- discussions avec Albert Pandi au sujet de sa thèse
- repas de groupe des anciens du centre DGRST/ORSTOM de Brazzaville et discussion avec le Professeur Samba Kimbata

soir : retour avion depuis Brazzaville d'Alain pour Fort de France via Paris.

📍 samedi 04 février

- arrivée d'Alain à Fort de France.

5. RESULTATS

Cette campagne s'est réalisée en janvier après la grande crue de décembre du cycle hydrologique du fleuve (voir Fig. 3). Les premiers résultats sont présentés dans le tableau 1.

code	Rivière	Station	date	Heure	Point d'échantillonnage		Cote m	t °C	pH	MES* mg/l
					Latitude S	Longitude E				
CG2-1	Congo	Maluku Trechot	01/2/06	12:00	4°04'32,48"	15°30'48,36"	117			30,6
CG2-2	Congo	BAD	02/2/06	9 :00	4°19'20,53"	15°13'03,71"	113	30,1	6,58	36

Tableau 1 : Concentrations en MES des points d'échantillonnage

5.1. Echantillonnage d'eau et de sédiments

Durant cette mission, 2 échantillons d'eau et de MES ont été prélevés sur le Congo en amont et aval du Stanley Pool (cf. tab. 1).

CG2-1 : Congo à Maluku Trechot : 1 février – Le point de prélèvement se trouve à environ 200 mètres de la rive droite, face aux restes de la tour du préleveur automatique du programme PEGI. Ses coordonnées sont : 04°04'32,48" S et 15°30'48,36" E.

CG2-2 : Congo au BAD : 2 février - cf. photo n°2.

Ses coordonnées sont : 04°19'20,53" S et 15°13'03,71" E. Ce prélèvement s'effectue en bordure du fleuve dans une zone très brassée par les rapides. Sa position évolue évidemment en fonction du régime hydrologique du fleuve.



Photo 2) point de prélèvement BAD (n°3 sur Fig. 2)

6. ETAT DE LA BANQUE DE DONNEES HYDROMETRIQUES DU CONGO

La récupération et saisie informatique des données hydrologiques du Congo se poursuit sur les stations des affluents rive droite du Congo, étudiés notamment durant le programme PEGI/GBF dans les années 1990.

Quelques derniers comblages de lacunes et corrections d'erreurs résiduelles des données journalières des stations de Brazzaville (sur le Congo), Bangui (sur l'Oubangui) et Ouesso (sur la Sangha) sont encore en cours.

7. FINANCEMENT DE LA MISSION

La logistique de cette deuxième campagne CG2 a été réalisée en collaboration entre l'URREE (DGRST), le LMTG (UR154) et le SCEVN.

Remise de matériel :

Le matériel et consommable suivant a été remis à l'observateur ORE/CONGO :

- 1 pompe à vide manuelle Nalgène
- consommable: (12 flacons en PVC pour éléments majeurs, 12 flacons en verre acidifiés pour le carbone, 12 flacons HDPE acidifiés pour les éléments traces et 50 filtres en acétate de cellulose).
- Etiquettes
- Pochettes plastiques transparentes

L'état du petit matériel et stock de consommable est présenté dans l'Annexe 2.

CONCLUSIONS

Cette mission hydrologique au Congo a permis de vérifier le bon état de fonctionnement de la station de référence ORE/HYBAM sur le Congo ainsi que de sa station secondaire du BAD. Des tentatives de recherche de financements pour des stages de formation en France pour Albert Pandi seront entreprises afin de l'aider notamment dans ses travaux de thèse.

Lors de cette mission de janvier 2006, une partie de la banque de données hydrologiques nationale a été restituée à la DGRST, après plusieurs mois d'effort et de travail, pour récupérer et reconstituer les chroniques de données. Ce processus de reconstruction et restitution de la banque hydrologique informatisée se poursuit avec l'insertion des données des stations des affluents rive droite du fleuve Congo. Il s'agit ici de l'héritage d'un demi-siècle de présence et d'activités de l'ORSTOM au Congo, qui a créé et géré le réseau hydrologique national.

Ce fut aussi l'occasion de former les partenaires congolais à l'utilisation du logiciel HYDRACCESS de traitement des données hydrologiques.

Enfin, cette mission a également permis d'orienter et d'encadrer le doctorant Albert Pandi de l'Université Marien Ngouabi, dans ses travaux de thèse.

REMERCIEMENTS

Cette mission doit son succès à la collaboration engagée et sans faille de la DGRST par l'intermédiaire de son Responsable de la DMAST: Jean Pierre Tathy, de Albert Pandi de l'Université Marien Ngouabi et de Alain Robert de la SCEVN.

Lexique:

BAD	: " <i>Brazzaville Aval Djoué</i> ", dénomination du lieu d'échantillonnage dans le fleuve Congo
COD	: Carbone Organique Dissous
DGRST	: Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique
DMAST	: Direction du Management des Activités Scientifiques et Technologiques
HYBAM	: Hydrogéodynamique du bassin amazonien
INSU	: Institut des Sciences de l'Univers
IRD	: Instituto de Investigación para el Desarrollo
LMTG	: Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie
MES	: Matériel En Suspension
ORE	: Observatoire Recherche Environnement
PEGI/GBF	: Programme Environnement Géosphère Intertropicale/opération Grands Bassins Fluviaux de l'INSU
SCEVN	: Service Commun d'Entretien des Voies Navigables
URREE	: Unité de Recherche sur les Ressources en Eau et Environnement

