

BIOGEOCHIMIE DE LA MATIERE ORGANIQUE DES SUSPENSIONS
DU CONGO ET DE SES AFFLUENTS.

SCRIBE P.(1), BARREAU Ch. (1), DAGAUT J. (1),
SALLOT A. (1), PEPE C. (2), BRICQUET J.P. (3).

(1) Laboratoire de Physique et Chimie Marine - Université Pierre et Marie Curie - CNRS UA 353.

(2) Laboratoire de Spectrochimie Moléculaire - Université Pierre et Marie Curie.

(3) Mission ORSTOM - Brazzaville.

L'objectif du groupe de biogéochimie de la matière organique des fleuves tropicaux a été de mettre en place dans le cadre du programme PEGI et du thème "Grands Bassins Fluviaux" une stratégie d'analyse et d'échantillonnage permettant d'apporter des informations précises sur l'origine (allochtone/autochtone) et l'état de dégradation de la matière organique des suspensions au cours de son transfert des sols et de la végétation au corridor fluvial.

Deux types de prélèvement ont été effectués sur le terrain: 1- un échantillonnage mensuel "lourd" de suspensions sur 200 litres d'eaux préfiltrées et centrifugées (1989-1992) à deux stations de référence (Bangui et Brazzaville) et 2- des prélèvements de particules par filtration de 10 litres d'eau sur des filtres de fibre de verre (0,7 μm) au cours de deux campagnes en période de hautes-eaux de l'Oubangui où il a été possible d'échantillonner une douzaine de stations (figure 1a) entre Bangui et Brazzaville sur l'axe fluvial et certains affluents en amont des confluences : Lobaye, Motoba, Sangha, Likuala, Alima et Kasai (Novembre 1989 et Novembre 1992).

Plusieurs équipes ont contribué de façon complémentaire à l'étude de la matière organique des suspensions. Tout d'abord, par une approche globale : pyrolyse Rock-Eval (P.Albéric) ; pyrolyse/GC/MS (F.Gadel) complété par s'ajouter une approche moléculaire des lignines, par oxydation cuivrique en milieu basique suivie d'une analyse des dérivés phénoliques par chromatographie en phase liquide (L. Serve), et des stérois, marqueurs des plantes cuticulaires et du phytoplancton fluvial.

Plusieurs exposés et posters présenteront au cours de ce colloque divers aspects de ces recherches; pour notre part, nous exposerons les résultats obtenus par l'analyse des stérois et des pigments chlorophylliens.

Le suivi mensuel effectué en 1989 montre à Brazzaville et à Bangui des empreintes de stérois très variables d'un mois à l'autre, où les stérois marqueurs de la végétation supérieure (campestérol, stigmastérol, sitostérol et leurs stanols correspondants) sont toujours majoritaires, indiquant une faible contribution phytoplanctonique. Ces informations sont confirmées par les résultats de la pyrolyse (Rock-Eval et GC/MS) qui montrent nettement la prédominance d'un carbone détritique une grande partie de l'année. Ces résultats sont aussi confirmés par l'analyse des pigments chlorophylliens réalisée au cours de la campagne de Novembre 1989.

Un aspect plus prospectif de la dernière campagne réside en particulier dans la distribution des stérois sur l'ensemble du système Oubangui-Congo. En effet, les

proportions relatives des stéroïdes homologues (campestérol, stigmastérol et sitostérol) associés aux particules en suspension prélevées sur l'Oubangui où le stigmastérol est nettement majoritaire (Fig.1b) et le Congo (Fig.1c) sont remarquablement stables, sauf pour la dernière station C4 en amont de Brazzaville qui semble subir nettement l'influence des suspensions du Kasai caractérisées par une prédominance marquée du stigmastérol et du sitostérol. Ces résultats posent maintenant plusieurs questions : dans quelles conditions, les stéroïdes peuvent-ils permettre une discrémiation des apports de matière organique de bassins versants différents ? pour quels types de végétation ? et à quelles échelles d'espace et de temps ?

La suite que nous souhaitons donner à cette recherche est de réaliser des études à plusieurs échelles d'espace et de temps comme actuellement sur le Duke à petite échelle (projet amazonien du versant Bolivien).

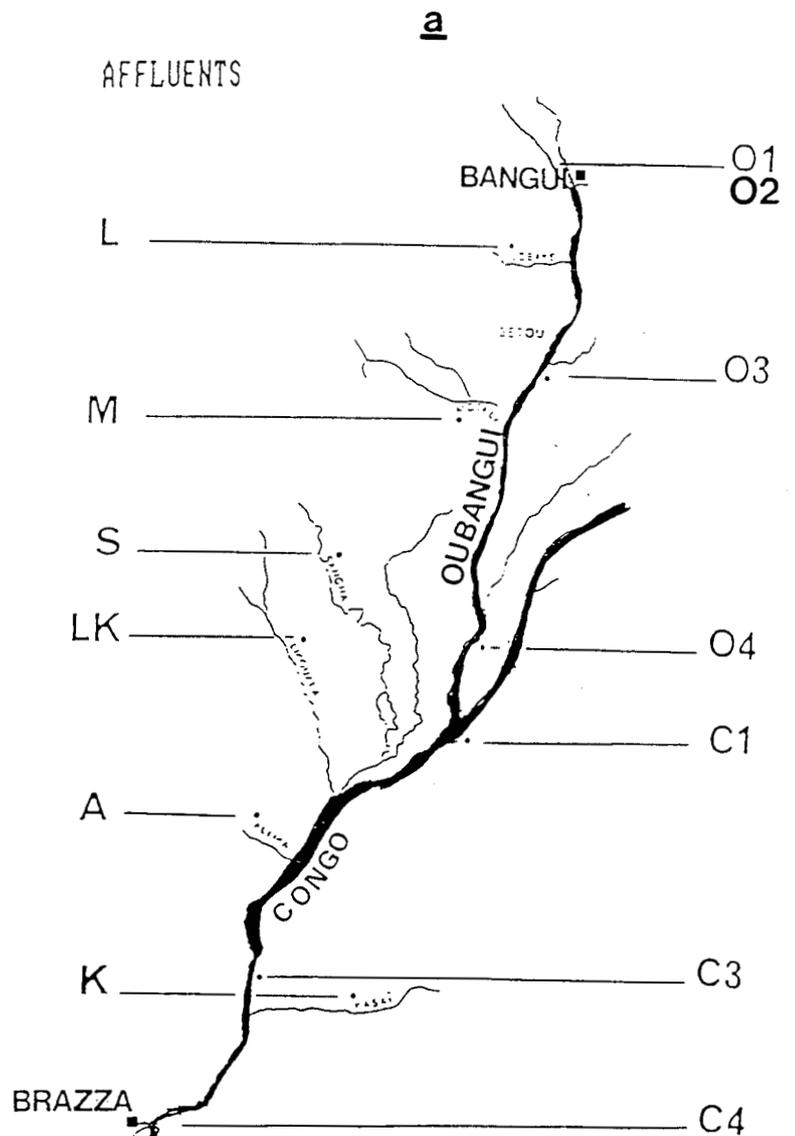
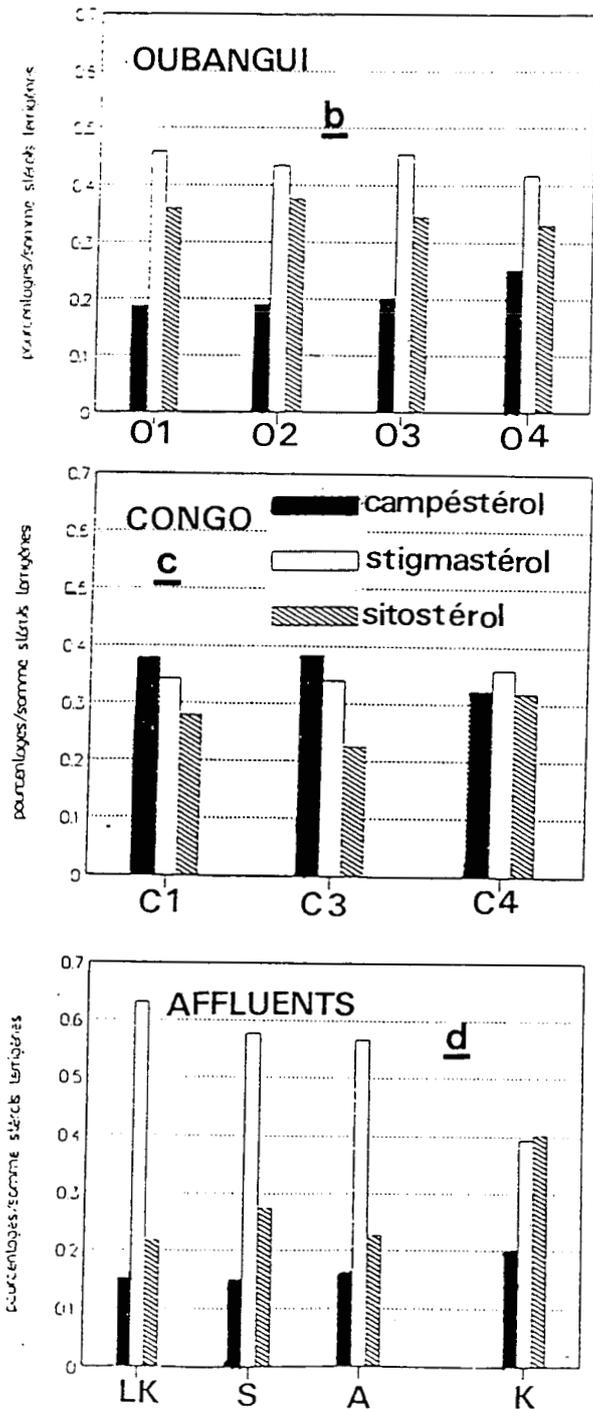
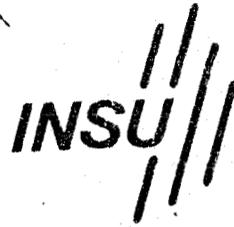


FIG.1: Sites de prélèvement au cours de la mission Oubangui- Congo (1989)



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Y. Boul



INSTITUT FRANÇAIS DE
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT
EN COOPÉRATION

PROGRAMME ENVIRONNEMENT GEOSPHERE INTERTROPICALE PEGI

COLLOQUE GRANDS BASSINS FLUVIAUX PÉRI ATLANTIQUES : CONGO, NIGER, AMAZONE

22, 23 et 24 NOVEMBRE 1993
Au siège de l'ORSTOM
213 rue La Fayette
75010 PARIS

PROGRAMME :

- . Hydroclimatologie du bassin congolais
- . Flux de matière du Fleuve Congo
- . Oubangui, Ngoko et autres affluents du Congo
- . Le Fleuve Niger
- . Le bassin Amazonien (Amazone, Madeira, Tocantins)
- . Approches couplées "hydrologie, géochimie, géophysique"
des transferts hydriques

Organisateurs : Jacques BOULEGUE, Jean-Claude OLIVRY

Secrétariat
Renseignements
et Inscriptions

Dr Bernard HIERONYMUS - Mme Geneviève LETEMPLIER
Laboratoire de Géochimie - Casier Postal 124, UPMC,
4, place Jussieu - 75252 PARIS CEDEX 05, FRANCE
Tél. : 44 27 50 06 Fax : 44 27 51 41

cliché : J. Boulègue . Rio Negro et Rio Solimoes