

## Chimie du fleuve Congo à Brazzaville

F. Sondag, ORSTOM - Bondy

L'étude des variations de la matière minérale dissoute à Brazzaville a porté sur les années 1988 à 1992, soit cinq années complètes. Les données de 1987 sont moins fiables sur le plan analytique pour plusieurs éléments.

Les variations des éléments majeurs sont toujours qualitativement anti-corrélés avec le débit. Ce fait est surtout remarquable pour les bicarbonates qui, avec une concentration moyenne de  $\pm 15 \text{ mg l}^{-1}$ , représentent l'anion dominant. Les sulfates et chlorures sont moins abondants ( $\pm 2 \text{ mg l}^{-1}$ ) alors que les nitrates sont en général non significatifs, sauf dans quelques prélèvements qui pourraient correspondre à des épisodes de nitrification ponctuelle. Pour ce qui est des cations, on observe des concentrations pratiquement équivalentes en Ca, Mg, Na et K, entre 2 et  $2,5 \text{ mg l}^{-1}$  en moyenne. La silice varie beaucoup moins que les autres éléments minéraux; son coefficient de variation est de seulement 8%. Les autres ions ont un coefficient de variation compris entre 20 et 30 % alors que les débits varient de plus de 100 %. La dilution des concentrations en fonction du débit n'est donc pas le seul phénomène à prendre en compte pour expliquer les variations de teneurs.

Les diagrammes ternaires font bien ressortir la stabilité de la composition des eaux du Congo à Brazzaville. Une comparaison avec les données de l'Oubangui à Bangui (BGP) montre que ces dernières sont plus calci-magnésiennes alors qu'à Brazzaville les eaux sont plus proches du pôle Na + K.

### Relation conductivité - concentration des majeurs

Le modèle d'interprétation de teneurs en éléments majeurs en fonction des conductivités proposé par WACKERMANN permet de lier la conductivité (S) des eaux et la concentration (C) en un élément au minéral en équilibre de dissolution ou de néoformation par la relation

$$C = b \times S^a$$

où b et a sont des constantes caractéristiques du minéral en équilibre.

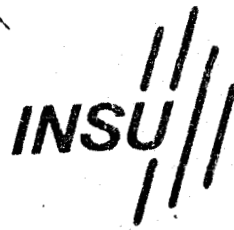
Ce traitement appliqué aux eaux du Congo montre:

- un équilibre avec des plagioclases de type albite - oligoclase à Brazzaville, alors que l'on est plus proche de l'andésine ou du labrador à Bangui;
- un équilibre parfait avec le CO<sub>2</sub> atmosphérique pour les bicarbonates;
- un bon équilibre des chlorures avec la pluie continentale; dans le cas de l'Oubangui, une influence possible d'évaporites apparaît, qui pourrait être mise en relation avec des salines connues dans le haut du bassin.



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