

LES EXPORTATIONS DE MATIERES DU FLEUVE CONGO

A. LARAQUE - ORSTOM - BRAZZAVILLE
(COLLOQUE PEGI ; ORSTOM PARIS ; 22 - 24 NOVEMBRE 1993)

RESUME

Le programme PEGI (Programme d'étude de l'environnement et de la géosphère intertropicale) a pour objectif d'étudier la dynamique des écosystèmes forestiers intertropicaux.

Il associe la collaboration de l'INSU-CNRS et ORSTOM (1).

Six années d'observations régulières au pas de temps mensuel (1987-92) ont portées sur les transports solides et dissous du fleuve Congo qui est le 2ème de la planète après l'amazone avec un module interannuel de $40\,600\text{ m}^3/\text{s}$ et une longueur de 4700 km pour un bassin versant de $3,6 \times 10^6\text{ km}^2$. Son régime hydrologique étudié depuis le début du siècle est bimodal.

Durant cette période d'étude, ce fleuve a exporté en moyenne interannuelle $91,8 \times 10^6$ tonnes de matière, dont $7,9 \times 10^6$ tonnes de sables, $22,8 \times 10^6$ tonnes de matière en suspension (MES) et $61,1 \times 10^6$ tonnes de matière dissoute.

6 % des MES sont constituées par de la matière organique particulaire (COP) et la matière dissoute totale contient 29,46 % de matière organique contre 70,54 % de matière minérale.

La concentration interannuelle moyenne de ces transports (76,2 mg/l) est faible par rapport à celle des grands fleuves de la planète.

Les variations saisonnières et interannuelles des concentrations de matière et des débits n'exèdent pas respectivement 14% et 28%, soulignant ainsi une grande régularité des régimes d'exportations solides et liquides.

Cependant l'étude plus fine des variations de chaque catégorie de matière transportée aide à mieux comprendre le fonctionnement de cet écosystème.

La contribution du Congo, représente 38% des apports hydriques de l'Afrique à l'Océan Atlantique, 40% des apports dissous mais seulement 7% des apports en suspension.

Ses eaux, peu minéralisées (36,35 mg/l) ont un faciès géochimique bicarbonaté mixte. 26% de la matière minérale dissoute est constituée de silice.

L'exportation spécifique totale de matière avec une moyenne de $26,3\text{ tonnes}/\text{km}^2/\text{an}$ est stable d'une année à l'autre (variation interannuelle : 1,20). Les variations interannuelles des exportations solides et dissoutes sont identiques.

C'est l'**altération chimique**, constante d'une année à l'autre (rapport des extrêmes = 1,14) qui domine avec $12,1\text{ t}/\text{km}^2/\text{an}$ d'éléments mis en solution sur l'érosion mécanique. Viennent ensuite les **exportations de matière organique** avec $5,39\text{ t}/\text{km}^2/\text{an}$ qui varient un peu plus d'une année sur l'autre (rapport des extrêmes = 1,55).

Avec une **érosion mécanique** de $8,8\text{ t}/\text{km}^2/\text{an}$, le fleuve Congo vient en neuvième position parmi les grands fleuves de la planète, qui ont des valeurs bien plus élevées : Amazone (200), Gange (1500), fleuve jaune (2600), Ching (7000), Au sein du continent africain, il devance seulement le Sénégal.

Son **altération biogéochimique** de $17,5\text{ t}/\text{km}^2/\text{an}$, le place en onzième position mondiale et en deuxième position pour l'Afrique juste après le Zambèze.

1 INSU = Institut National des Sciences de l'Univers

CNRS = Centre National de Recherche Scientifique

ORSTOM = Institut de recherche scientifique pour le développement en coopération

Cependant, les exportations spécifiques calculées ici, ne sont pas corrigées par les apports atmosphériques, dont l'influence relative est d'autant plus importante que les eaux sont peu chargées. Les valeurs d'érosion intrinsèque du bassin versant seront donc plus faibles.

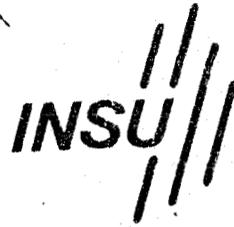
Quelques corrélations significatives permettent enfin de calculer à partir du débit ou de la conductivité électrique les concentrations en matière dissoute, minérale et organique, ainsi que d'évaluer les exportations de matière à partir des volumes liquides évacués annuellement.

Dans le cadre du programme PEGI, une étude similaire vient d'être lancée sur l'Amazonie en 1992 et les résultats à venir permettront de comparer le fonctionnement de ces deux écosystèmes forestiers intertropicaux situés de part et d'autre de l'Atlantique sud.



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