

**Dynamique hydrologique et géochimique de la rencontre des eaux
des rivières Solimões et Negro dans le bassin de l'Amazone**

A. LARAQUE, J.L. GUYOT, P. SEYLER, N. FILIZOLA

Les eaux très contrastées en terme physico-chimique des Rios Negro et Solimões se rencontrent au droit de la ville de Manaus pour former le fleuve Amazone. On peut observer alors sur quelques dizaines de kilomètres une zone de mélange entre les eaux « blanches » chargées en matières en suspension du Rio Solimões et les eaux « noires » riches en matières organiques du Rio Negro.

Afin de déterminer les processus biogéochimiques qui s'y produisent, cette zone a fait l'objet d'une étude scientifique détaillée lors de la campagne fluviale du programme HiBAm qui s'est déroulée en période de basses eaux entre le 16 et le 26 septembre 1997. Durant cette période, la zone de mélange a été échantillonnée selon douze coupes transversales. Chacune d'elle a été étudiée en utilisant un correntomètre à effet Doppler (ADCP de 300 KHz) qui a permis de représenter les lignes de courant, la répartition des charges solides et de mesurer les débits. De plus, six sections ont été explorées selon plusieurs verticales, sur lesquelles des mesures in situ (température, conductivité électrique, pH, turbidité, alcalinité) et des prélèvements ont été effectués à différentes profondeurs. Ces derniers ont servis à déterminer la répartition des matières en suspension, des teneurs en éléments majeurs dissous, du COP, COD, et des éléments traces. L'utilisation d'une CTD (Seabird SBE 19) a également permis d'étudier en continu les variations verticales de la température et de la conductivité. A partir de ces données, des calculs de flux de matières ont été réalisés.

L'ensemble des mesures a permis de représenter de façon détaillée la configuration et la dynamique de la zone de mélange des eaux. Les eaux du Negro se différencient de celles du Solimões par des valeurs plus faibles à la fois des vitesses (0,4 à 0,8 contre 3 m.s⁻¹), des conductivités électriques (8 contre 70 μ S.cm⁻¹ à 25°C), des turbidités (5 contre 80 NTU), des pH (5,5 contre 7), et par des températures légèrement plus élevées (31,4 contre 30,6 °C) correspondant aux caractéristiques physiographiques particulières de chacun des bassins drainés. Dans la zone de mélange dont la topographie du lit du fleuve est relativement accidentée, les eaux du Solimões plus denses et aux vitesses de courant plus élevées, circulent sous les eaux du Negro. La ligne de contact est franche et quasi verticale au début de la zone de mélange et s'incline progressivement pour devenir horizontale et plus diffuse à proximité de la surface (en fin de mélange). Enfin au gré de la turbulence du courant les dernières cellules d'eaux noires du Negro sont absorbées par celles du Solimões deux fois et demi plus puissantes. Les calculs de bilan effectués montrent que la loi de conservation de masse tant pour les éléments majeurs dissous que pour les transports particulaires est respectée.

Enfin, les résultats ADCP présentés ici ont été comparés à ceux des transects effectués pendant d'autres phases hydrologiques (notamment en crue).

MANAUS 99

International Symposium Hydrological and Geochemical Processes in Large Scale River Basins

November 15-19, 1999, Manaus, Brazil

PROGRAM and ABSTRACTS

Organized by **HiBAm**
Hydrology and Geochemistry of the Amazon Basin



manaus99@apis.com.br <http://www.unb.br/ig/hibam/hibam.htm>

