

**La variabilité hydrologique du bassin amazonien
et la circulation atmosphérique océanique**

M. MOLINIER, J.L. GUYOT, G. COCHONNEAU, V. GUIMARÃES, E. OLIVEIRA

Une première exploitation de la banque de données hydrologiques du projet HiBAm (CNPq - IRD \ DNAEE \ UnB) orientée vers l'étude de la variabilité climatique (Guyot et al., 1997) avait montré qu'il existait de bonnes corrélations entre l'indice d'oscillation austral (South Oscillation Index - SOI) et l'indice des débits dans la partie nord-est du bassin amazonien. Pour le reste du bassin, des tendances régionales ont aussi été observées, mais n'étaient pas toujours significatives.

Cette note se propose d'affiner cette première étude en prenant en compte l'ensemble du bassin amazonien, et non plus seulement 17 stations hydrologiques, et de la comparer à quelques grands bassins tropicaux du continent africain comme le Niger, le Sénégal et le Congo.

Les résultats ne sont pas fondamentalement différents pour le bassin amazonien. On retrouve les zones sous l'influence directe de ce phénomène, comme le nord-est du bassin (bassins du Jari et du Rio Branco) où les phases "El Niño" (El Niño South Oscillation - ENSO) correspondent à des diminutions assez marquées des précipitations régionales ce qui entraîne une baisse importante des débits des rivières. Dans une moindre mesure, le bassin du Rio Negro et la partie aval de l'Amazone peuvent être classés dans cette catégorie. À l'inverse, les débits du Rio Madeira augmentent durant les phase "El Niño" et diminuent lors des période de "La Niña", mais de façon assez peu sensible.

À ce phénomène "El Niño" associé aux anomalies de circulation générale de l'atmosphère (Walker), se superpose un autre phénomène qui a une grande influence sur la variabilité du climat du continent américain (Hastenrath and Heller, 1977, Nobre et Shulka, 1996) et du continent africain (Parker et al., 1988, Folland, 1991). Il s'agit de la circulation méridionale (Hadley) liée au gradient des anomalies de température de surface de la mer (Sea Surface Temperature - SST) de l'Atlantique tropical. Ces deux phénomènes modulent, de manière conjuguée, la variabilité du climat de l'Amérique du Sud en général, et de la région amazonienne en particulier. Bien que les effets du phénomène ENSO se fassent sentir de façon plus intense sur la pluviométrie et donc sur les débits des cours d'eau amazoniens, on constate que les anomalies de SST sur l'Atlantique tropical influencent également le climat de cette région. Cette double influence est particulièrement perceptible sur les fleuves Jari et Rio Branco et, à un degré moindre, sur l'Amazone à Óbidos. En effet, on observe, comme dans le cas de la région Nordeste du Brésil (Aragão et al., 1994, Araújo, 1997), des épisodes de déficit plus intense lorsque se conjuguent les effets d'ENSO (océan Pacifique chaud) et une anomalie négative du dipôle atlantique (océan Atlantique Sud chaud et océan Atlantique Nord froid). Ce phénomène a été particulièrement ressenti en 1998.

Les régimes des grands fleuves de l'Afrique tropicale ne semblent pas être aussi directement affectés par ces phénomènes. C'est tout au moins le cas pour le Congo à la station de Brazzaville (3 475 000 km²) et pour le Niger à Koulikouro (120 000 km²). Une étude plus fine, englobant d'autres bassins africains, est cependant nécessaire pour confirmer ce point, en particulier en ce qui concerne les anomalies du Dipôle Atlantique.

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>

