

# Variations spatio-temporelles des bilans sédimentaires dans le bassin amazonien brésilien, à partir d'un échantillonnage décadaire

Alain Laraque<sup>1</sup>  
Naziano Filizola<sup>2</sup>  
Jean-Loup Guyot<sup>3</sup>

*extrait de la communication acceptée pour la VII IAHS Scientific Assembly (3-9 avril 2005, Foz do Iguacu) – thème S1 : Bilans sédimentaires*

Mots-clés : Amazonie – Brésil – érosion – hydrologie – matières en suspension

L'objectif de cette étude est de caractériser les variations spatiales des transports solides et celles des processus de transfert sédimentaires dans le bassin amazonien brésilien durant la période 1998-2003 (figure 1). A cette fin, le programme HYBAM a organisé un échantillonnage décadaire sur onze stations de référence situées sur les principaux tributaires de l'Amazone pour mesurer les concentrations superficielles en matières en suspension. Les relations entre les concentrations superficielles et les concentrations moyennes des sections de jaugeage, proviennent des campagnes de mesures HYBAM. Elles sont utilisées pour estimer les flux moyens dans la section en les croisant avec les chroniques de débits. Les taux de transport spécifiques peuvent alors être obtenus à ces stations. D'amont en aval, les bilans

sédimentaires des principaux tributaires de l'Amazone servent à identifier les zones d'érosion / transfert / sédimentation. Les taux de sédimentation varient de 10 à 560 t.km<sup>-2</sup>.an<sup>-1</sup> et mettent en évidence des variations spatiales significatives entre les zones amont drainant la cordillère des Andes (eaux blanches) et celles aval correspondant aux boucliers brésiliens et guyanais (eaux claires) et aux plaines d'inondation (eaux noires). D'importants secteurs de sédimentation ont été identifiés le long des axes du Madeira et de l'Amazone. Ainsi, environ 20 % des

---

1 HYBAM (IRD-LMTG), BP 64 501, F-34394 Montpellier Cedex 5, France

2 ANA (SPO area 5, cuadro 3, A05, Qd.03) CEP 170610200, Brasilia DF, Brésil

3 HYBAM (UR154 LMTG), IRD - Casilla 18 1209, Lima 18, Pérou

sédiments en suspension provenant de la confluence des rios Negro, Solimões et Madeira, sont déposés en amont d'Óbidos, la dernière et plus importante

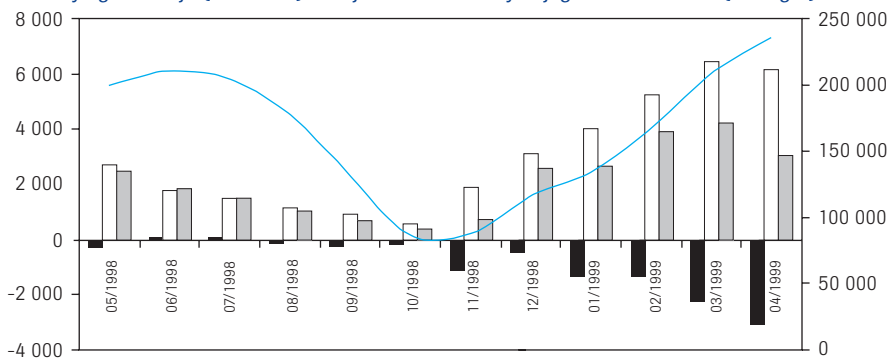
station de jaugeage sur l'Amazone. La variabilité temporelle de ces processus au pas de temps mensuel est aussi étudiée (figure 2).

Figure 1 - Situation du bassin amazonien (principales unités physiographiques et stations étudiées)  
Localización de la cuenca amazónica (principales unidades fisiográficas y estaciones estudiadas)



Figure 2 - Hydrogrammes (ordonnées droite en  $m^3.s^{-1}$ ) à Óbidos, fluxogrammes des MES (ordonnées gauche en  $kg.s^{-1}$ ) aux stations amont (en gris) et aval (en blanc) de l'axe de l'Amazone et fluxogramme différentiel (en noir)

Hidrogramas (ordenadas derecha en  $m^3.s^{-1}$ ) en Óbidos, flujogramas de las MES (ordenadas izquierda en  $kg.s^{-1}$ ) en las estaciones aguas arriba (en gris) y aguas abajo (en blanco) del eje del Amazonas y flujograma diferencial (en negro)



## Variaciones espacio-temporales de los balances sedimentarios en la cuenca amazónica brasilera, a partir de un muestreo de diez en diez días

*extraído de una ponencia aceptada para la VII IAHS Scientific Assembly (3-9 de abril de 2005, Foz do Iguçu) – tema S1 : Balances sedimentarios*

Palabras clave: Amazonía – Brasil – erosión – hidrología – materias en suspensión

El objetivo de este estudio es caracterizar las variaciones espaciales del transporte de sólidos y las de los procesos de transferencia sedimentaria en la cuenca amazónica brasilera durante el periodo 1998-2003 (figura 1). Con este fin, HYBAM organizó un muestreo de diez en diez días en once estaciones de referencia, situadas en los principales tributarios del Amazonas, para medir las concentraciones superficiales de materias en suspensión. Las relaciones entre las concentraciones superficiales y las concentraciones promedio de las secciones de aforo provienen de las campañas de medición HYBAM. Son utilizadas para estimar los flujos promedio en la sección, cruzándolas con las crónicas de caudales. Se pueden obtener entonces en estas estaciones las tasas específicas de transporte. De aguas arriba en dirección aguas abajo, los balances sedimentarios

de los principales tributarios del Amazonas sirven para identificar las zonas de erosión / transferencia / sedimentación. Las tasas de sedimentación varían de 10 a 560 t.km<sup>2</sup>.año<sup>-1</sup> y ponen en evidencia variaciones espaciales significativas entre las zonas aguas arriba que drenan la cordillera de los Andes (aguas blancas) y las de aguas abajo que corresponden a los escudos brasileño y guyanés (aguas claras) y a las llanuras inundables (aguas negras). Se identificaron importantes sectores de sedimentación a lo largo de los ejes del Madeira y del Amazonas. Así, alrededor del 20% de los sedimentos en suspensión provenientes de la confluencia de los ríos Negro, Solimões y Madeira, se depositan aguas arriba de Óbidos, la última y más importante estación de aforo en el Amazonas. Se estudia igualmente la variabilidad temporal de estos procesos a nivel mensual (figura 2).