

# Étude de la pluie dans le bassin du Marañón et l'Amazonie péruvienne

Jhan C. Espinoza<sup>1</sup>  
Jorge Yerrén<sup>2</sup>  
Josyane Ronchail<sup>3</sup>

Mots-clés : Pérou – bassin du Marañón – variabilité pluviométrique

L'analyse des données de 78 stations pluviométriques du bassin du Marañón sur une période de 37 ans (1963-1999) présente des périodes de forte et de faible pluie alternant tous les 5 à 7 ans en moyenne. En résumant les séries par des lignes polynomiales, on observe que les séquences les plus pluvieuses se présentent de 1970 à 1975, de 1981 à 1984 et de 1993 à 1999. De plus, en appliquant un test de rupture de séries temporelles, on constate qu'un grand nombre de stations présente des points de rupture en 1970 et 1978. Les années avec rupture, de même que les changements de tendance de ligne polygonale sont cohérents avec les résultats d'études précédentes portant sur l'analyse de 43 stations pluviométriques du bassin amazonien (J. Callède *et*

*al.*, 2004). L'analyse de tendance a été également appliquée à 14 groupes de stations obtenus par analyse en composantes principales (ACP) et ayant donc un comportement pluviométrique homogène. Les années présentant une rupture de précipitations sont les mêmes que celles définies auparavant ; cependant, les séquences plus pluvieuses ou sèches ne sont pas les mêmes dans les stations des hauts bassins du Marañón et du Pastaza que dans le reste du bassin du Marañón. Par ailleurs, l'ACP différencie des groupes qui présentent un pic annuel de précipitation unique, entre juin et août, et, dans le reste du bassin, un ensemble de stations caractérisé par un premier pic entre mars et avril et un second entre octobre et novembre.

## Référence bibliographique

Callède, J., De Olivera, E., Guyot, J.-L., Ronchail, J., l'Hôte, Y., Niel, H. (2004), Évolution du débit de l'Amazonie à Obidos de 1903 à 1999, *Hydrological Sciences*, 49, 85-89.

---

1 UNALM/IRD, Casilla 18 1209, Lima 18, Perú

2 SENAMHL, Casilla 11 1308, Lima 11, Perú

3 IPSL/LOCEAN - Université Paris 7, Case 100, Place Jussieu, 75005 Paris, France

Figure 1 – Stations utilisées dans l'étude, regroupées avec ACP et isohyètes

–Les valeurs des précipitations varient selon les couleurs (très claires : 320 mm/an à tres foncés : 4 400 mm/an.)–

**Estaciones utilizadas en el estudio, agrupadas con ACP e isohietas**

–Los valores de las precipitaciones varían según los colores (muy claros: 320 mm/año, muy oscuros: 4.400 mm/año)–

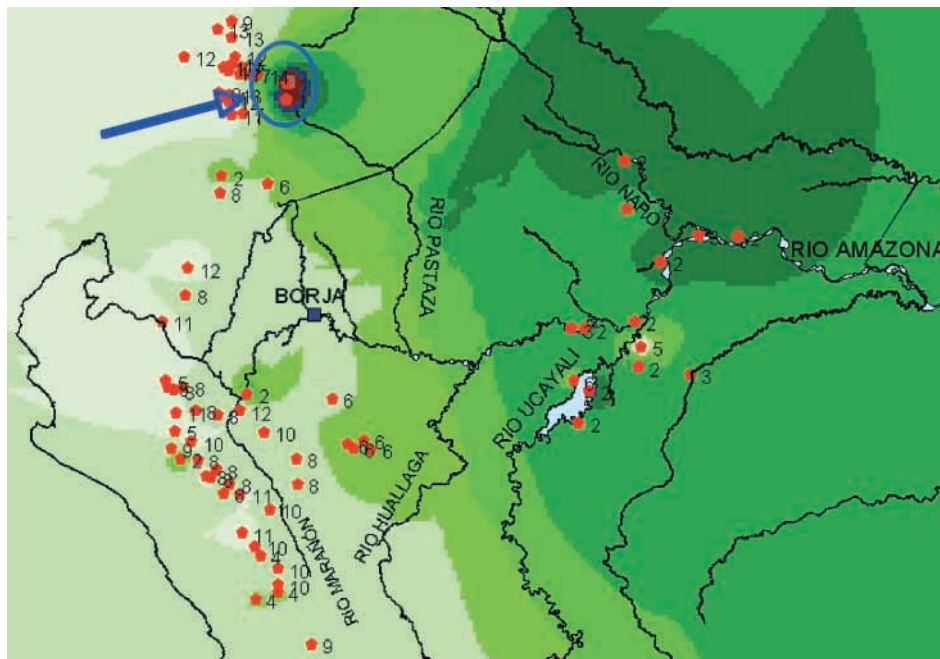
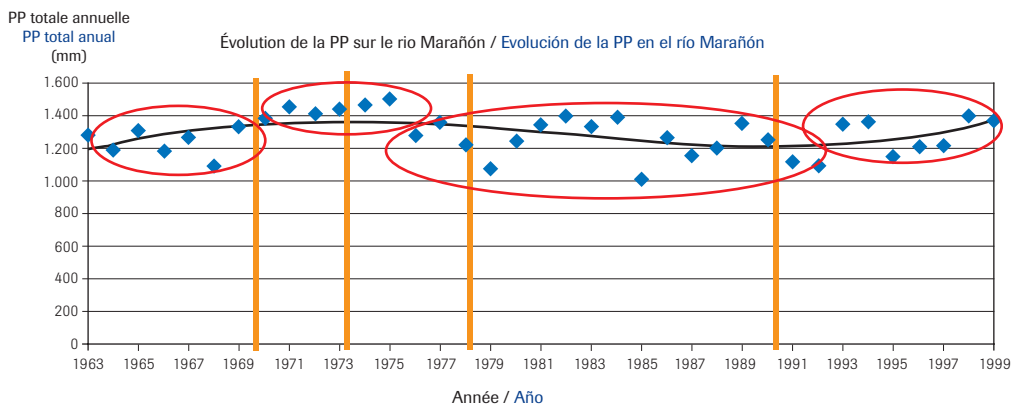


Figure 2 – Données annuelles de précipitation, ligne de tendance

(Les barres montrent les rangs avec la pente positive et négative, les ellipses incluent les valeurs hautes et basses.)

**Datos anuales de precipitación, líneas de tendencia**

(Las barras muestran los rangos con pendiente positiva y negativa, las elipses engloban los valores altos y bajos.)



## Estudio de la precipitación en la cuenca del Marañón y de la Amazonía peruana

Palabras clave: Perú - cuenca del Marañón - variabilidad climática

El análisis de 78 estaciones pluviométricas de la cuenca del río Marañón en un periodo de 37 años (1963-1999) presenta épocas de baja y alta precipitación alternando cada 5 a 7 años en promedio. Resumiendo las series mediante líneas polinómicas, se observa que las secuencias más lluviosas se presentan de 1970 a 1975, de 1981 a 1984 y de 1993 a 1999. Además, aplicando un test de ruptura de series temporales, se constata que gran número de estaciones presentan puntos de ruptura en 1970 y 1978. Los años con ruptura, al igual que los cambios de tendencia observados de línea polinómica son coherentes con los resultados de estudios anteriores relativos al análisis de 43 estaciones pluviométricas de la cuenca amazónica (J. Callède y otros, 2004). El

análisis de tendencia fue aplicado igualmente a 14 grupos de estaciones obtenidos mediante un Análisis de Componentes Principales (ACP) y que presentan por tanto un comportamiento pluviométrico homogéneo. Los años que presentan una ruptura de precipitaciones son los mismos que los definidos anteriormente; sin embargo, las secuencias más lluviosas o más secas no son las mismas en las estaciones de las altas cuencas del Marañón y del Pastaza que en el resto de la cuenca del Marañón. Por otro lado, el ACP diferencia grupos que presentan un único pico anual de precipitación, entre junio y agosto, y, en el resto de la cuenca, un conjunto de estaciones caracterizado por un primer pico entre marzo y abril y un segundo entre octubre y noviembre.