

Classification des régimes hydrologiques saisonniers de l'Afrique : un outil potentiel pour le suivi des changements environnementaux

David Brousseau¹
Ali A. Assani¹
Françoise Kalenga²
Muaka Mbenza²

¹ Laboratoire d'hydro-climatologie et de géomorphologie fluviale
Section de géographie
Pavillon Léon-Provencher
Université du Québec à Trois-Rivières
3351, boulevard des Forges
Trois-Rivières
Québec
G9A 5H7
Canada

<David.Brousseau@uqtr.ca>
<Ali.Assani@uqtr.ca>

² Université de Lubumbashi
Département de géographie
BP 1825
Lubumbashi
République démocratique du Congo
<mwilambwek@yahoo.fr>
<mbenzamuaka@yahoo.fr>

Résumé

Le concept de « régime des débits naturels » a été appliqué pour définir les caractéristiques des débits et les variables hydrologiques associées afin de classer et caractériser les régimes hydrologiques saisonniers de l'Afrique. Les variables hydrologiques ont été soumises à l'analyse statistique multidimensionnelle (classification hiérarchique ascendante et analyse de variance). Neuf régimes hydrologiques saisonniers ont été finalement identifiés et caractérisés. Ces régimes reflètent l'influence de la durée de la saison des pluies et de l'orographie sur l'écoulement.

Mots clés : Afrique, analyse statistique, écoulement, fleuves et cours d'eau, hydrologie, pluviométrie, régime hydrologique.

Abstract

Classification of African seasonal hydrological regimes: a potential tool for monitoring environmental change

The "natural flow regime" concept was applied to define streamflow characteristics and the associated hydrological variables in order to classify and characterize African seasonal hydrological regimes. The hydrological variables were subjected to multivariate statistical analysis (ascending hierarchical classification and variance analysis). Nine seasonal hydrological regimes were ultimately identified and characterized. These regimes reflect the influence of the length of the rainy season and orography on streamflow.

Key words: Africa, hydrological regime, hydrology, rainfall, rivers and streams, statistical analysis, water flow.

En Afrique, la classification des régimes hydrologiques saisonniers est encore largement fondée sur les critères proposés par Pardé [1]. Ces critères tiennent compte de deux principaux éléments : le mode d'alimentation et la répartition mensuelle des débits. On parle ainsi de régimes pluviaux simples (un seul maximum et un seul minimum) ou complexes (plusieurs extrema). Ces critères ont été remis en question par plusieurs auteurs en raison notamment de leur caractère

qualitatif et subjectif, de la difficulté à les traduire sous forme d'un algorithme ou encore du fait qu'ils ne tiennent pas compte de toutes les caractéristiques des débits (définies selon le concept de « régime des débits naturels ») [2-4]. La critique la plus importante est le caractère qualitatif de ces critères. Les régimes hydrologiques saisonniers qui en découlent ne reflètent pas l'influence des conditions physiographiques et climatiques de l'Afrique. De plus, ils ne permettent pas de suivre

Tirés à part : A. Assani

Sécheresse vol. 21, n° 2, avril-mai-juin 2010