

Résumé

Le travail consiste à caractériser la variabilité temporelle et spatiale des paramètres hydroclimatiques (pluies, débits) au niveau de deux grands bassins en Algérie (le bassin du Cheliff situé à l'Ouest et de la Medjerda à l'Est). Il a été également question de chercher les liens entre cette variabilité climatique et hydrologique avec les fluctuations climatiques matérialisées par les différents indices climatiques, NAO, SOI, WeMOi et N-A. L'approche adoptée est basée sur le traitement statistique des séries temporelles liées aux dimensions « temps et espace ».

Le principal objectif de ce travail réside dans la détermination ainsi que la quantification des relations entre la variabilité hydroclimatique et les fluctuations du climat à l'échelle de chaque bassin étudié et de ses principaux sous-bassins, via l'utilisation de méthodes d'analyses spectrales adaptées à l'étude des processus non stationnaires (analyse en ondelettes continues, analyse de la cohérence par ondelettes). Plusieurs modes de variabilités sont identifiés à partir de l'analyse par station (pluies et débits), du cycle annuel, interannuel et décennal. On a identifié des fréquences de 1 an, 2 ans, 2-4 ans, 4-8 ans et 8-16 ans, sur des périodes différentes au niveau de chaque bassin, permettant ainsi une décomposition de la variabilité spatiale des signaux mis en évidence par la méthode des ondelettes. Trois principales discontinuités sont identifiées en 1970, 1980 et en 1990 pour la pluie et trois discontinuités en 1970, 1986 et en 2000 sont identifiées pour le débit.

Une très forte cohérence entre la variabilité des débits et des précipitations dans le bassin du Cheliff et de la Medjerda, dans le Cheliff allant de 72% jusqu'à 85%, et dans la Medjerda de 70% jusqu'à 76%.

Les résultats indiquent que les indices climatiques dominants sur les modes de variabilité des précipitations, au niveau des bassins d'études, sont NAO, WeMOi avec une contribution de 66%-73%, et les indices climatiques dominants sur les modes de variabilité des débits sont les NAO et SOI pour le bassin du Cheliff et les NAO et WeMOi pour le bassin de la Medjerda, avec une contribution varie de 65%-73% selon les sous bassins.

Les composantes des précipitations et des débits aux différents échelles (annuelle, interannuelles et décennale) associées aux modes climatiques prédominants à ces échelles de temps indiquent également un schéma général pour le Cheliff et de la Medjerda. Ces échelles de temps se caractérisent soit par des modes communs de variabilité, soit par les modes prédominants (localisés) d'un mode de la variabilité climatique en particulier.

Mots clés : bassin du Cheliff; bassin de la Medjerda; variabilité hydrologique; fluctuations climatiques; analyse par ondelettes continues; cohérence par ondelette; indices climatiques.

