

VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE SUR PRES D'UN DEMI-SIECLE AU MAGHREB CENTRAL

Z. NOUACEUR

UMR CNRS 6063 IDÉES Rouen (France) zeineddine.nouaceur@univ-rouen.fr

Introduction

Le changement climatique est maintenant largement reconnu par la communauté scientifique. Si l'augmentation des températures touche pratiquement la plupart des régions mondiales, l'évolution de la pluviométrie est beaucoup plus contrastée, puisqu'elle soumise à une forte variabilité spatio-temporelle. Malgré ce paramètre, et compte tenu de l'augmentation des températures, une hausse probable des précipitations est attendue. En effet, l'accélération du cycle hydrologique sous l'effet des fortes températures pourrait entraîner plus de précipitations et d'évaporation (IPCC, 2013).

Les résultats de différentes études portant sur l'évolution de ce paramètre climatique montrent une plus grande intensification et une récurrence des événements extrêmes (plus perceptible sur les dernières décennies 1991 – 2010, OMM, 2013).

Objectif et données

L'objectif de cet étude est d'analyser la tendance pluviométrique sur près de cinquante ans de mesures sur une large bande septentrionale du Maghreb central (Maroc, Algérie, Tunisie). Trente-cinq stations qui offrent une période commune de mesure ont été choisies pour cette étude (1970 à 2013 pour l'Algérie et la Tunisie et 1970 à 2012 pour le Maroc). Les données des réseaux météorologiques nationaux « Office National de Météorologie (ONM, 2013) pour l'Algérie, Institut National de Météorologie (INM, 2013) pour la Tunisie et Direction Nationale de la Météorologie (DNM, 2013) pour le Maroc » ont été complétées par des informations collectées sur le site du NCDC « National Climatic Data center » (NCDC, 2013).

Méthodes

La méthode graphique chronologique de traitement de l'information (MGCTI) de type « Matrice Bertin » (Nouaceur et al, 2013) est utilisée pour cette étude.

Cette méthode permet d'analyser dans un premier temps la répartition spatio-temporelle du paramètre météorologique puis de déterminer dans un deuxième temps les dates de changements de cycle, s'il y a des cyclicités manifestes, grâce à l'analyse régionale.

Première étape :

Un classement par année par rapport aux valeurs limites (Q1, Q2, Médiane, Q3 et Q4) est effectué pour toutes les stations et sur toute la série.

En fonction de la position des données par rapport aux valeurs limites, les années sont considérées comme :

- Très sèches, en dessous du premier quintile ;
- Sèches, entre le premier et le deuxième quintile ;
- Normales à tendances sèche entre le deuxième quintile et la médiane
- Humides, entre le troisième et le quatrième quintile ;
- Très humides, au – dessus du quatrième quintile ;

Deuxième étape :

Un recodage des valeurs grâce à une gamme de couleurs est effectué (la couleur variant suivant la position du cumul pluviométrique annuel par rapport aux valeurs limites). Ce premier traitement est suivi d'une procédure de réordonnement (permutations de colonnes) afin d'obtenir un classement qui permet de visualiser une structure colorée homogène (matrice Bertin). Cette procédure permet de visualiser l'évolution du paramètre climatique selon deux dimensions (temps et espace).

Troisième étape :

Pour déterminer les ruptures et les périodes caractéristiques, une deuxième procédure est entreprise. Elle consiste à affecter un nombre variant de 1 (année très sèche) à 5 (année très humide) suivant les caractères déjà déterminés et attribués à chaque année. La somme des nombres de toutes les stations pour chaque année est centrée réduite, ce qui permet d'obtenir ainsi un indice régional qui varie de + 2 pour une année très humide à – 2 pour une année très

sèche. L'indice centré réduit est calculé comme suit : $\text{Indice} = (X_i - X) / S$ où X_i est la valeur de l'année, X la moyenne de la série et S l'écart type.

La projection du résultat sur un graphique permet de voir l'évolution du phénomène à une échelle régionale dans un premier temps et dans un deuxième temps, de déterminer les dates de ruptures et de changement de tendance.

Les premiers résultats montrent :

- Un caractère sévère et durable de la sécheresse climatique observée dans ces régions à partir du milieu des années quatre-vingt.
- Un retour vers une phase humide notée à partir des années 2003.
- Une relation peu probante avec l'oscillation nord-atlantique (NAO)

Bibliographie

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) GIEC., (2013), Changements climatiques en 2013, Les éléments scientifiques, résumé à l'intention des décideurs, service d'appui technique du groupe de travail I GTI,

https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/docs/WG1AR5_SPM_brochure_fr.pdf, 34.

Nouaceur, Z., Laignel, B., Turki, I., 2013. Changements climatiques au Maghreb : vers des conditions plus humides et plus chaudes sur le littoral algérien ? », *Physio-Géo*, Volume 7, 2013. <http://physio-geo.revues.org/3686> ; DOI : 10.4000/physio-geo.3686

OMM., 2013. Déclaration de l'OMM sur l'état du climat en 2012, n° 1108, 32 p

[ONM., 2015, Office national de la météorologie \(Algérie\) : http://www.meteo.dz/](http://www.meteo.dz/)

[DNM., 2015, Direction de la météorologie nationale : http://www.marocmeteo.ma/](http://www.marocmeteo.ma/)

[INM., 2015, Institut de la météorologie nationale http://www.meteo.tn/](http://www.meteo.tn/)

[NCDC., 2015, http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/](http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/)

Mots - clés : Réchauffement climatique, Variabilité pluviométrique, Afrique du Nord, Maghreb Central