

ETUDE DE LA PERSISTANCE DE LA SECHERESSE AU NIVEAU DE CINQ PLAINES ALGERIENNES

Hind MEDDI ,MEDDI Mohamed

Résumé:

Les plaines du centre et de l'ouest de l'Algérie sont connues par leur fertilité et leur production agricole. Le déficit hydrique de ces dernières décennies a affecté négativement la production agricole ainsi que les réserves superficielles et souterraines des ressources en eau. Dans ce qui suit, nous voudrions mettre la lumière sur la persistance de la sécheresse. Cette dernière pose de nombreux problèmes d'ordre socio-économiques et spécialement à l'agriculture. L'étude concerne les plaines de la Mitidja, du Haut Cheliff, du Habra-Sig, de Ghriss, de Sidi Belabess et de Maghnia. Elle sont représentées par les stations pluviométriques suivantes : Dar El beida, Ghrib Barrage, Mohammadia GRH, Bouhanifia Barrage, Tessala et Maghnia respectivement. La période d'étude va de 190 à 2003 soit 64 années. Pour continuer à produire, les paysans ont eu recours à l'utilisation excessive des eaux souterraines ce qui a provoqué un rabattement considérablement du niveau des nappes d'eau souterraines.

Le niveau du déficit hydrique à partir duquel on peut dire qu'il y a sécheresse a constitué souvent une difficulté majeure aux chercheurs. Certains auteurs, qui ont étudié la sécheresse à partir de données climatiques, suggèrent des seuils arbitraires de pluviométrie : 10% de la moyenne pour le Goff (1985), ou le dernier décile pour Meko (1985). Pour estimer l'intensité du déficit pluviométrique plusieurs indices ont été déjà mentionnés; la plus part de ces indices prennent comme référence la valeur la plus fréquente qui est généralement la moyenne climatologique ,ou l'analyse fréquentielle grâce à laquelle on peut calculer des seuils de sécheresse. D'une façon générale, le seuil de sécheresse est choisi selon la sévérité désirée puisqu'il n'existe pas de règle préalable. L'une des caractéristiques principales de la pluviométrie, dans notre région, est sa grande variabilité interannuelle. En effet, d'une année à l'autre le total annuel peut varier fortement. La sécheresse peut être considérer à différentes échelles : mensuelle, saisonnière et annuelle. Elle devient dangereuse dès qu'elle persiste deux ou trois années successives. Dans ce cas de figure, elle affecte directement les ressources en eau, l'agriculture et l'environnement d'une manière générale. Alors, nous avons choisi d'étudier la persistance de la sécheresse à l'échelle annuelle.

Pour déterminer le seuil de sécheresse pour cette analyse, notre choix s'est porté sur la méthode des quintiles. Cette méthode tient compte de la loi de distribution de l'échantillon, et

elle suppose aussi une période de retour est égale à 2.5 ans pour une année sèche et 5ans pour une année très sèche.

Le processus qui permet de prévoir et de déterminer la probabilité d'avoir une année sèche après une année sèche ou non exprime des probabilités conditionnelles de passage de l'état de la veille (année précédente) à l'état de l'année en cours. Pour ce faire, nous avons utilisé la méthodologie des chaînes de Markov.

A la suite de l'application de l'hypothèse d'un processus de Markov d'ordre 1, la probabilité, pour les cinq stations, varie de 26.8 à 60 % pour avoir une année sèche quelle que soit l'année de départ (sèche ou non sèche). Dans le cas où une année est sèche, la probabilité pour quelle soit suivie d'une année sèche est plus élevée à l'Ouest qu'au Centre. Pour l'ensemble des stations, la probabilité d'avoir une année sèche après une année non sèche est faible (inférieure à 50 % pour l'ensemble des stations). Si une année est sèche au départ, la probabilité d'avoir une année non sèche l'année suivante est plus importante au Centre et diminue à l'Ouest. La probabilité d'avoir deux années non sèches consécutives est élevée pour l'ensemble des stations traitées.

En ce qui concerne le processus de Markov d'ordre 2, les résultats sont similaires à ceux de l'ordre 1 dans l'ensemble. La probabilité d'avoir une année sèche après une année sèche précédée par une année non sèche est faible pour les stations. Pour avoir une année sèche après deux années successives sèches, la probabilité est élevée à l'Ouest et faible au centre du pays. Dans ce cas de figure, la probabilité est importante pour les plaines de Maghnia, Mohammadia et de Sidi Bel Abbes. Si deux années successives sont sèches, la probabilité d'avoir une année non sèche est plus importante au niveau des plaines du Centre (Mitidja et Haut Chélif) que pour les plaines de l'Ouest (Habra-Sig, Ghriss, Sidi bel Abbes et Maghnia). La sécheresse qu'à connu et que connaît la partie Ouest du pays, depuis la décennie 70, peut constituer une explication à cet état de fait.