

Variations Climatiques et conséquences hydrologiques : Cas du bassin versant de la Tafna (NW Algérie).

Bouanani Abderrazak ., Baba Ahmed Kamila

Département d'Hydraulique, Université Aboubakr Belkaid, , BP 119, 13000 Tlemcen,

Algérie .e-mail : a_bouananidz@yahoo.fr

Mania Jacky

Département de Génie civil et de Géotechnique, Ecole Universitaire d'Ingénieurs de Lille, Avenue Paul Langevin , 59655 Villeneuve d'ASCQ CEDEX ; Lille, France e-mail : jacky.mania@eudil.fr

Résumé

Durant plusieurs décennies, avec une pluviométrie abondante et une demande en eau restreinte, la wilaya de Tlemcen s'auto suffisait en eau potable. La construction d'ailleurs du premier barrage au niveau de l'oued Tafna (Béni Bahdel entre 1934 et 1940) était destiné à l'alimentation en eau potable de la ville d'Oran. Plus tard, suite à une sécheresse quasi continue, l'Algérie et l'Ouest en particulier ont connu un déficit pluviométrique sans précédent. Nous allons dans cette contribution mettre en relief cette variation des totaux des précipitations aussi bien dans le temps que dans l'espace en prenant comme exemple l'un des plus importants bassins de l'Ouest algérien en l'occurrence celui de la Tafna où sont érigés quatre grands barrages.

Mots clefs Algérie, oued Tafna, précipitations, isohyètes, variations spatio-temporelles.

Key words Algeria, Tafna wady, precipitations, isohyetal method, space-temporal variations.

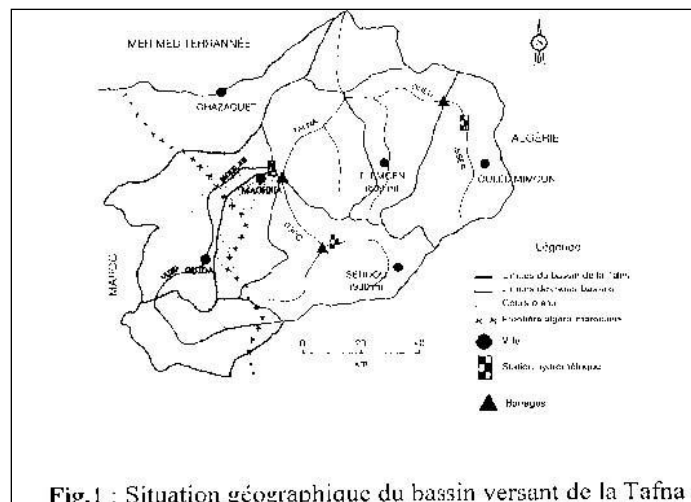
INTRODUCTION

La sécheresse qui a frappé l'Algérie ces trois dernières décennies associée à la croissance démographique, a poussé les autorités algériennes à prendre des mesures drastiques pour palier au déficit hydrique qui s'accroissait d'année en année. Parmi ces mesures le recours aux eaux souterraines et la construction de nouveaux barrages. Toutefois la conception de tels ouvrages nécessite la connaissance avec précision des paramètres hydrologiques (Précipitations et débits) et leur variabilité dans le temps et dans l'espace. Pour ce faire, l'utilisation de chroniques assez longues est plus que conseillée. La conception de la majorité des barrages qui ont été construits en Algérie et en particulier à l'Ouest a été basée sur la série ancienne de Seltzer (1913/38) pour les précipitations. Seulement depuis 1970, les barrages construits au niveau de la Tafna n'ont pas atteint leur volume régularisable.

Nous essayons à travers ce travail de mettre en évidence la variabilité des précipitations, dans l'espace, pour une même période et dans le temps, en comparant la répartition des totaux moyens annuels relatifs à deux périodes distinctes (1913/38 et 1970/98) enregistrés dans les stations pluviométriques du bassin de la Tafna.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le bassin versant de la Tafna, situé au Nord Ouest du territoire algérien (Fig.1), s'étend sur une superficie de 7245 km². L'oued Tafna long de 170 Km prend sa source dans les Monts de Tlemcen. Son cours peut se subdiviser en trois parties : la haute Tafna, la moyenne Tafna et la basse Tafna. Les plaines du bassin de la Tafna s'étendent aux pieds des monts de Tlemcen en avant des massifs de Traras et du Tessala, elles sont entourées de massifs aux reliefs élevés dessinant un édifice régulier formé essentiellement de terrains mésozoïques et cénozoïques. Les monts des Traras au Nord Ouest dressent une barrière entre le bassin et la mer, ils correspondent à une série de crêtes de direction NE – SW culminant à 1136 m au djebel Fillaoucène.



DONNEES ET METHODE

La pluviométrie en Algérie a été étudiée jusqu'ici par plusieurs auteurs (Seltzer, 1946), (Gausson, 1948), (Medinger, 1956), (Chaumont & Paquin, 1971). Pendant la guerre d'Algérie, les observations dans la plupart des stations du bassin de la Tafna, ont été arrêtées, d'autres ont subi des modifications après 1962. Ceci se traduit par des résultats entachés d'erreurs et le nombre élevé de lacunes à l'échelle mensuelle et annuelle. D'autre part bon nombre de stations ont été installées lors de la restructuration du réseau pluviométrique algérien et leurs données sont très utiles pour l'établissement d'une série pluviométrique récente (Baba Hamed, 2001).

L'étude des variations spatiales des précipitations annuelles moyennes passe par l'élaboration d'une carte en isohyètes. En effet, la connaissance des totaux des précipitations issues des stations plus ou moins dispersées dans les sous bassins ne suffit pas, à elle seule, pour cerner la disposition globale des zones pluviométriques. Pour ce faire, nous avons retenu 29 stations, dont 26 situées à l'intérieur du bassin de la Tafna soit 01 poste pour 279 km² environ. Nous avons reconstitué (Tableau 1) par extrapolation les données manquantes dans les stations pourvues de lacunes, ce qui a contribué donc à améliorer la cartographie des isohyètes.

Tableau 1. Précipitations moyennes annuelles reconstituées 5 (en mm) au niveau de la Tafna
Période (1970/71-1997/98)

Stations	Hafir	Meffrouch	Lalla Setti	S.Abdelli	Tlemcen	A.Youcef
PP	666.4	646.2	559.6	497.6	483.3	481.0
Stations	Saf Saf	Nedroma	Chouly	Hennaya	B. Bahdel	Khemis
PP	471.9	462.3	440.4	436.8	434.9	421.7
Stations	Sebdou	P. du Chat	Béni Saf	Remchi	Sabra	Merchiche
PP	419.8	417.6	406.2	398.1	397.0	394.7
Stations	Bensekrane	Ghazaouet	Maghnia	Zenata	Meurbah	Ben Mhidi
PP	393.0	376.9	357.4	351.6	322.0	314.2
Stations	B.Ouassine	D.Chouachi	H.Boughrara	S.Medjahed		
PP	293.6	289.9	286.8	253.2		

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

-La variabilité spatiale des précipitations au niveau du bassin de la Tafna (Fig.2 et fig3) est régie par les lois de la pluviosité, elles augmentent avec l'altitude monts des Traras et monts de Tlemcen et diminue en s'éloignant de la mer.

- Les monts des Traras sont une première barrière des vents chargés d'humidité conduisant à l'installation d'un microclimat au niveau des plaines de Maghnia et des Ghossels.

- Les monts de Tlemcen plus élevés (>1000m) sont le siège de perturbations dépressionnaires favorisant la condensation, la formation des précipitations et l'installation d'un microclimat de montagne plus humide que les zones situées au Nord et moins élevées. Au Sud, les précipitations diminuent, les Monts de Tlemcen jouant le rôle de barrière aux nuages chargés d'humidité. (Megnounif et al, 1999).

- La diminution moyenne des totaux annuels des précipitations entre les périodes 1913/38 de Seltzer (Fig.3) et récente 1970/98 (Fig.2) s'élève à environ 100 mm (soit un apport pluviométrique de 724.5 Mm³/an).

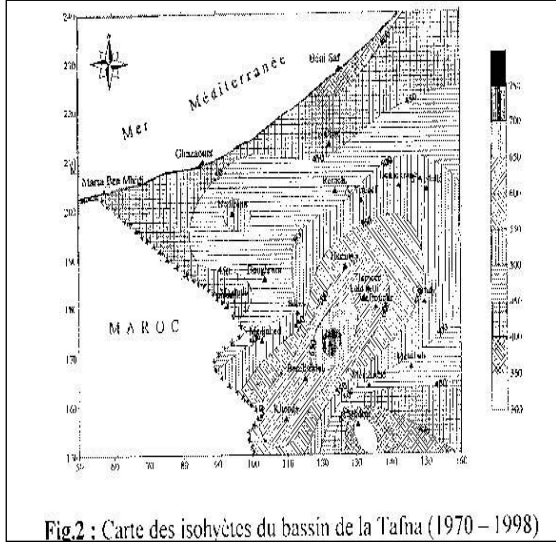


Fig.2 : Carte des isohyètes du bassin de la Tafna (1970 – 1998)

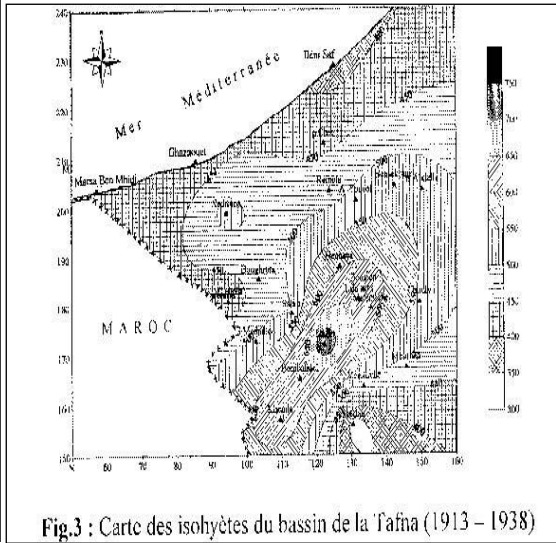


Fig.3 : Carte des isohyètes du bassin de la Tafna (1913 – 1938)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baba Hamed, K. (2001) Contribution à l'étude hydrologique de trois sous bassins de la Tafna : bassins de Sebdou, Mouilah et Isser). *Thèse de magister*. Univ. Oran Es Senia. 195p., 151fig.
- Chaumont, M. & Paquin, C . (1971) Carte pluviométrique de l'Algérie, éch. 1/50000. *Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, Alger. 4 feuilles., 1 notice .
- Gausсен, H.& Bagniouis, M.F. (1948) - Carte des précipitations de l'Algérie (moyenne 1913 - 1947), éch 1/500 000. I.G.N. Paris. 4 feuilles.
- Medinger, G.(1956) - Hauteurs de pluies en Algérie, moyenne 1913 - 1953 (recueil statistique). S. E. S., Alger. 23p.
- Megnounif, A., Bouanani, A., Terfous, A. & Baba Hamed, K. (1999) Distributions statistiques de la pluviométrie et mise en évidence de l'influence du relief (cas des monts de Tlemcen, Nord ouest algérien). *Rev. Sciences & Technologie n°12* . pp 77 -80., 6 fig.Univ. Mantouri , Constantine, Algérie.
- Seltzer, P. (1946) - le climat de l'Algérie. Univ. Alger. *Inst. Météo et Physique du Globe, Carbonnel*. 219 p., 2 cartes.