

LES APPORTS LIQUIDES DES OUEDS AUX DIFFERENTS PAS DE TEMPS ET LEUR LIEN AVEC LA PLUVIOMETRIE: LE BASSIN-VERSANT DE L'OUED SEYBOUSE (NORD-EST ALGERIEN)

A. LOUAMRI¹, A. MEBARKI¹ et B. LAIGNEL²

¹Laboratoire LASTERNE, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie louamriab@yahoo.fr az.mebarki@yahoo.com

²UMR CNRS 6143 M2C, Département de Géologie, Université de Rouen, 76821 Mont Saint Aignan, France benoit.laignel@univ-rouen.fr

- Avec le soutien de « PHC Maghreb » Partenariat Hubert Curien France-Maghreb - Projet n° 30254WL / 13 MDU 904

Résumé

L'objet est l'analyse des écoulements liquides amont-aval dans le bassin-versant de l'oued Seybouse (Nord-Est algérien), étudiés essentiellement à partir des données hydrométriques et leurs liens avec la pluviométrie. Le bassin, d'une surface de 6745 km², se compose de milieux climatiques et physiques très différenciés : semi-aride au Sud (Hautes Plaines) et sub-humide au Nord (Tell) drainant des cours d'eau aux débits très différenciés.

A partir de 1968, quatre stations hydrométriques ont fonctionné dans le bassin de la Seybouse, (Medjez Ammar II sur l'oued Bouhamdane, Bouchegouf, Mirbeck, Ain Berda). En 1971, a été mise en service la station de Moulin Rochefort, au site de Aioun Settara, et en 1973 celle Bordj Sabath. Les séries de mesures hydrométriques sont moins longues que les observations pluviométriques. Elles ont subi les répercussions des changements dans la gestion des réseaux, des aménagements hydrauliques ainsi que l'évolution de l'équipement hydrométrique. De nouvelles stations ont été implantées et les stations situées aux sites des barrages ont été soit abandonnées (Moulin Rochefort), soit utilisées pour mesurer les écoulements sortant du barrage (station de Medjez Ammar II).

La pluviométrie a été étudiée sur 21 postes pluviométriques (1969/1970-1998/199) pour les pluies annuelles et l'établissement des bilans hydrologiques des sous-bassins jaugés, mais la période d'étude est plus longue pour les pluies maximales journalières.

Les pluies annuelles, connues ponctuellement, varient de 230 mm à Aioun Settara dans les Hautes Plaines à 867 mm à la station de Mechroha dans le bassin de l'oued Mellah, avec des extrêmes que la cartographie a permis de mettre en valeur. L'analyse de données, la géostatistique, et le modèle numérique de terrain (M.N.T.), ont permis la spatialisation (cartographie automatique) de l'information « pluie » sur plusieurs périodes aussi bien à l'échelle moyenne inter-annuelle, qu'à celle des pluies journalières maximales.

Les débits observés aux stations sur la période 1971/72-1987/88 ont permis de faire ressortir des écoulements annuels variant de 23 mm à la station de Moulin Rochefort dans les Hautes Plaines à 196 mm à la station de Bouchegouf dans la zone sud-tellienne ; le coefficient d'écoulement variant de 6,3 à 26,4 % et le déficit d'écoulement de 336,3 à 545,7 mm par an pour les mêmes bassins. En périodes de crues, pour le bassin de l'oued Seybouse à Mirbeck, le débit instantané a atteint 1236 m³/s le 31 décembre 1984. La modélisation, partant de la cartographie des pluies journalières maximales, a permis l'estimation des débits journaliers maximaux et des débits maximaux de pointe sur les sous-bassins jaugés de l'oued Seybouse.

Ces données traitées et spatialisées, sont à la base de la quantification et de l'analyse des bilans hydrologiques annuels, de la variabilité spatiale de l'écoulement et des profils apports-surfaces. La variabilité temporelle des apports est également analysée en plus de leur étude statistique et l'estimation des valeurs fréquentielles.

Par ailleurs, les débits de crues (Q moyens journaliers maximaux et Q max instantanés annuels), font l'objet d'une étude fréquentielle par application de la loi log-normale. Les débits de crues, plus précisément les débits maximaux annuels des bassins jaugés sont analysés avec plus de détails, en mettant en évidence la statistique et la cartographie des pluies journalières maximales annuelles, éléments nécessaires pour la compréhension des écoulements de crue et de leur variabilité.

Bibliographie sommaire :

Louamri A., 2009, Cartographie des pluies annuelles dans le bassin-versant de l'oued Seybouse (Nord-est algérien) Sciences et Technologie D – N°30, décembre (2009), pp. 43-52, Université Mentouri Constantine, Algérie, 2009.

Louamri A., Le bassin-versant de la Seybouse (Algérie orientale):hydrologie et aménagement des eaux, Thèse de Doctorat en Sciences (Géographie et Aménagement du Territoire, option : Hydrologie), Université des frères Mentouri Constantine 1, 300 p, fig.

Mots-clés: pluies, débits liquides, cartographie, débits maximaux, bassin de l'oued Seybouse.