

# Apport des cours d'eau et cartographie du bilan hydrologique : cas des bassins de l'Algérie orientale

Zeddine Mebarki

Université Mentouri de Constantine  
Faculté des sciences de la terre,  
Géographie et d'aménagement  
Territoire  
Boulevard d'Ain El Bey  
30000 Constantine  
Algérie  
mebarki\_azzedine@yahoo.fr

## Résumé

L'Algérie orientale, au climat semi-aride très contrasté, est drainée par deux systèmes hydrographiques opposés du nord au sud : oueds tributaires de la mer Méditerranée et oueds reliés aux dépressions fermées de l'intérieur. Les chroniques de débit, issues de 33 stations de l'Agence nationale des ressources hydrauliques (ANRH), font ressortir l'extrême variété spatiale des débits spécifiques (0,32 - 16,1 L/s/km<sup>2</sup>), à lier au rôle décisif du facteur climatique, pluviométrique en particulier. Les termes du bilan hydrologique sont cartographiés grâce à la valorisation spatiale de l'information hydro-climatologique disponible, sur une grille régulière de 2x2 km. Dans une première approche, les données pluviométriques sont valorisées, à l'échelle annuelle moyenne, à partir de la meilleure régression pluies-relief, combinée au krigeage du champ des résidus. La cartographie du déficit d'écoulement est obtenue en calculant directement, sur l'ensemble du maillage, l'ETR de Turc. Il devient alors possible de cartographier l'écoulement de surface, troisième terme du bilan pluriannuel d'un bassin. Dans une seconde démarche, le modèle global à réservoirs « LOIEAU » (dérivé de GR2M), utilisé comme modèle distribué, a prouvé sa pertinence dans le contexte algérien pour reconstituer, mois par mois, les écoulements superficiels à partir des pluies et des évapotranspirations potentielles (ETP) mensuelles. Pour les deux méthodes, la forte liaison obtenue entre apports estimés et apports mesurés rend compte de la fiabilité de la cartographie, outil d'évaluation des ressources en eaux de surface en tout point de l'espace. Les lames écoulées varient de 5 mm par an sur les Hautes Plaines et le piémont saharien à 500-1 000 mm sur les massifs bien arrosés du Tell maritime.

**Mots clés :** Algérie, bilan hydrologique, cartographie, modélisation.

## Abstract

**Surface flows and hydrologic balance mapping: The case of the Eastern Algerian basins**

Eastern Algeria with a highly contrasted semi-arid climate is drained by two opposed hydrographic systems from north to south: tributary watersheds of the Mediterranean Sea and wadis connected to closed drainage basins. The hydrological data from 33 ANRH stations shows the extreme spatial variety of the specific discharges (0.32 - 16.1 L/s/km<sup>2</sup>) caused by the decisive role of the climate, particularly that of rainfall. Watershed hydrologic balance is studied on a regular grid of 2x2 km taking into account the spatial values of the available hydro-climatologic information. At a first approach, rainfall data was indexed on an average annual scale and from the best rain-relief regression combined with the kriging of a residues field. Mapping of the flow deficit was directly obtained by computing Turc's ETR. This leads to a possible mapping of the surface runoff, third term of a watershed pluri-annual water balance. At a second step, in order to assess the surface runoff values month by month, the global model with "LOIEAU" reservoirs (derived from GR2M) is used as a distributed model in the Algerian context and is supplied with

Tirés à part : A. Mebarki