

# **PRÉDÉTERMINATION DES CRUES PAR LA MÉTHODE GR4J. DES BASSINS VERSANTS DU MOYEN CHELLIF.**

**Mohamed REMAOUN\*, Abderahmane ISSAADI\*\* et Claude MICHEL\*\*\***

---

## **RÉSUMÉ**

Depuis le début des années 60, la simulation de la transformation de la pluie en débit à l'échelle du bassin versant par des modèles mathématiques a connu un grand essor. Il existe aujourd'hui un grand nombre de modèles parmi lesquels on peut citer les modèles conceptuels ou empiriques globaux qui permettent de représenter la relation pluie-débit à l'aide d'agencements variés de réservoirs.

Nous avons testé la structure du modèle GR4J sur un échantillon de trois bassins versants du moyen Chellif (Oued Ras, Ouahrane et Allala). L'objectif étant de pouvoir explorer le rôle du nombre de paramètres optimisables de débits et de tester ainsi une méthode de prédétermination de crues sur des bassins non jaugés. L'application sur le bassin versant de Oued Ras est proposée. Les hypothèses de base de cette méthode seront confirmées par les résultats de la modélisation.

Néanmoins, si cette structure qui contient quatre paramètres permet d'obtenir d'assez bons résultats, la méthode doit être testée à plus large échelle afin de dégager des conclusions mesurées et performantes.

Le modèle GR4J a été utilisé pour des observations d'une durée de 12 années, période certainement insuffisante mais qui peut avoir une réelle signification dans le cadre professionnel des applications hydrologiques.

**Mots clés :** Simulation - Modèles conceptuels - Prédétermination de crues - Bassin - Chellif.

---

\* Faculté des Sciences de l'Ingénieur. Département d'Hydraulique. Université H.H.B –Chlef.

\*\* FSTGAT/USTHB. BP. 32 El Alia – Bab Ezzouar – Alger.

\*\*\* CEMAGREF d'Antony-PARIS- FRANCE

- *Manuscrit déposé le 05 Octobre 2005, accepté après révision le 31 Mai 2006.*

## **PREDETERMINATION OF FLOODS BY GR4J METHOD OF WATERSHED OF MIDDLE OF CHELLIF**

### **ABSTRACT**

The simulation of the transformation of the rain into flow in the scale of the basin by mathematical models made strong great strides since the beginning of the Sixties, there is today a great number of models among which we find the model conceptual or empirical total which represent the bond between the rain and the flow by fitting varied from tanks.

The purpose of work established here is to test the structure of the model GR4J on a sample of 03 basins of the Middle Chelif (Ras basin, Ouhrane et Allala), in order to be able to explore the role of the number of parameters optimisables of flows and to find a method of predetermination of floods on not measured basins (the case of Ras basin) is proposed. The basic assumptions of this method will be confirmed by the results of modeling.

Nevertheless this structure containing 04 parameters arrive to obtain rather good results, in our case in addition the structure of the model must be tested on broader scale in order to be able to release from the conclusions measured and especially powerful.

The model GR4J was used for a period of observation of 12 years, certainly insufficient period but has significance by considering applications close relations of the real use in the professional hydrological activity.

**Key words:** Simulation - Conceptual model - Predetermination of floods - Basin - Chellif.