

ESSAI DE MODELISATION DE LA NAPPE DE L'INFERO-FLUX D'OUED IN AMGUEL, REGION DE TAMANRASSET (HOGGAR CENTRAL - SUD ALGERIE)

K. BABA-HAMED, A. BOUANANI et A. DRIBAT

Laboratoire n°25, Département d'Hydraulique, Faculté de Technologie, Université de Tlemcen

kambabahamed@yahoo.fr, bouananidz@yahoo.fr, dribat55@gmail.com

Résumé

Les ressources en eau dans le Hoggar central sont essentiellement représentées par les eaux souterraines, contenues dans les aquifères alluvionnaires et ceux du socle cristallin et fissuré du Précambrien. La région d'In Amguel tire ces besoins en eau d'une seule ressource souterraine connue généralement dans le Hoggar par : « la nappe de l'inféro-flux de l'oued In Amguel ».

L'oued In Amguel se trouve à proximité du village du même nom situé aux coordonnées 23° 41' 37'' de Latitude Nord et 5° 9' 53'' de Longitude Est, à environ 120 Km de la ville de Tamanrasset et à 969 mètres d'altitude.

La nappe de l'inféro-flux de l'oued In Amguel est très sollicitée pour l'alimentation aussi bien en eau potable que pour l'agriculture et l'élevage. En effet, le développement de la population et son besoin en eau sans cesse croissant sont responsables de la non satisfaction de la demande en eau.

Aussi et pour remédier à ce problème crucial l'État algérien a eu recours à plusieurs projets dont les plus importants sont : le transfert d'eau In Salah-Tamanrasset et la construction de barrages souterrains permettant le stockage des eaux de l'inféro-flux des oueds.

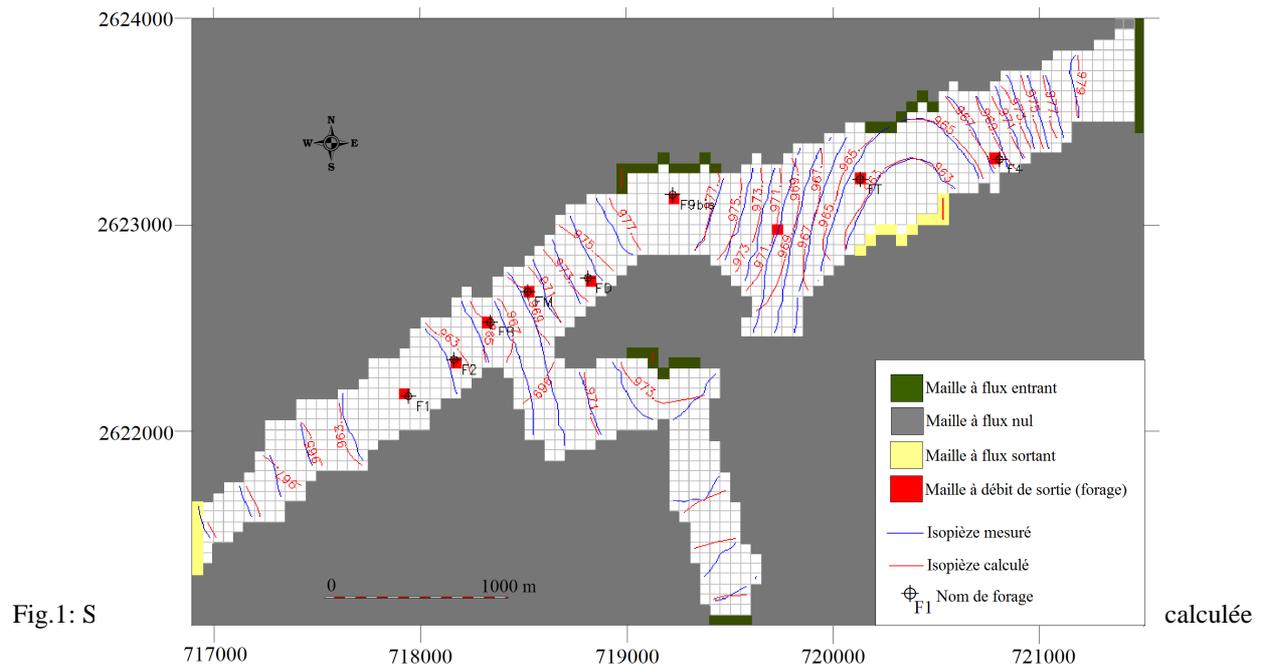
Le barrage inféroflux d'In Amguel a été réalisé en 2000 d'une capacité de 4hm³, il est destiné à régulariser le débit d'exhaure à l'intérieur de la cuvette alluvionnaire de l'oued. Cependant, l'exploitation continue ainsi que le pompage intensif des eaux au moment de la production de la pastèque influent sur le niveau de la nappe surtout que sa recharge est assurée par des précipitations orageuses liées aux avancées de la mousson estivale du Golfe de Guinée.

Dans la région d'In Amguel, la gestion intégrée de la nappe de l'inféro-flux par modèle hydrogéologique est devenue plus que nécessaire. Le développement des moyens de calcul de plus en plus puissants et accessibles permettent l'élaboration de modèles mathématiques de plus en plus performants pour simuler le fonctionnement des aquifères, de comprendre ce fonctionnement dans les conditions naturelles et prévoir l'influence de l'intervention anthropique sur la quantité et la qualité de cette réserve souterraine.

La réalisation du modèle hydrogéologique de la nappe de l'inféroflux d'In Amguel constitue le principal objectif de ce travail. Ce modèle élaborée par l'utilisation du code de calcul ASMWIN, a permis de:

- proposer une première modélisation numérique de l'écoulement régional,
- mieux comprendre le fonctionnement hydrodynamique, d'affiner la répartition spatiale des caractéristiques qui régissent l'écoulement de la nappe à savoir la perméabilité en régime permanent et le coefficient d'emmagasinement (porosité efficace) en régime transitoire, et de calculer le bilan de la nappe.

Dans cette modélisation ainsi proposée, les conductivités hydrauliques adoptées par le modèle permettent de reproduire fidèlement la piézométrie mesurée et donc une bonne adéquation entre potentiels hydrauliques simulés et potentiels mesurés (fig.1).



Les différentes simulations réalisées ont mis en évidence l'impact du barrage et ont permis de quantifier l'influence des interventions anthropiques (pompage intensif) et des variabilités climatiques (recharge efficace ou sécheresse) sur l'évolution du niveau de la nappe.

Mots clés : Tamanrasset, In Amguel, inféroflux, modélisation, simulations.