



Optimisation de l'utilisation des ressources en eau : Exemple de l'orangerie d'El-Salam, Nord Sinaï , Egypte

Use of the modelling in irrigation management of the El-Salam orange grove in the Northern Sinai, Egypt

Montoroi J.P.¹, NIZINSKI J.J.¹, ZAGHLOUL A.², ALI R.², SABER M.²

¹ Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR « IEES Paris », 32 avenue Henri Varagnat, 93143 Bondy, France [georges.nizinski@ird.fr; jean-pierre.montoroi@ird.fr]

² National Research Centre (NRC), Soils and Water Use Department, Dokki, Cairo, Egypt

Résumé

L'orangerie El-Salam, située au Nord-Sinaï, a été choisie comme station d'étude « étalon » pour mener des études relatives au mode de gestion de l'irrigation de précision, avec, comme perspective, la mise au point d'un modèle utilisable pour d'autres cultures en Egypte. La modélisation de l'évapotranspiration réelle est réalisée avec un pas de temps d'une journée selon l'approche de Penman-Monteith qui tient compte de la spécificité d'un couvert végétal, notamment sa résistance. Les variables d'entrée du modèle sont les données météorologiques standard du réseau national. La comparaison des apports en eau d'irrigation (Moy de 994,30 mm an⁻¹ ou 2,72 mm jour⁻¹ ; coefficient cultural ETR/Ep de 0,78) et des besoins en eau calculés par le modèle (ETRcalculée) permet de proposer une gestion quotidienne de l'irrigation plus économe en eau. D'avril à août, l'eau d'irrigation en excès (drainage hors de la zone racinaire) est de 94.570 m³ pour l'orangerie de 80 ha, soit 1.182 m³ ha⁻¹.

Mots-Clés : Irrigation, Evapotranspiration réelle, Orangerie, Nord-Sinaï

Abstract

The El-Salam orange orchard was selected as a «standard» station to study the management of accurate irrigation for developing a model usable for other irrigated crops in Egypt. The modeling of the actual evapotranspiration is performed with a one day step resolution using the Penman-Monteith approach which takes in account the specificity of of the vegetation cover, namely its resistance. The input variables of the model are the standard meteorological data from the national network. The comparison between the amounts of the irrigation water (Moy of 994.30 mm year⁻¹ or 2.72 mm day⁻¹ ; crop coefficient Ea/Ep of 0.78) and the water needs estimated by the model (Ea calculated) enables to propose a daily water management more thrifty. From April to August, the irrigation water in excess (drainage out of the root zone) is of 94,570 m³ for the 80 ha orange orchard, thus 1,182 m³ ha⁻¹.

Keywords: Irrigation, Actual evapotranspiration, Orange orchard, North Sinai