



HAL
open science

Modélisation des transferts hydriques en irrigation localisée

Francois Lafolie

► **To cite this version:**

Francois Lafolie. Modélisation des transferts hydriques en irrigation localisée. Milieux poreux et transferts hydriques - Bulletin du Groupe français d'humidimétrie neutronique et des techniques associées, 1987, 19, pp.53. hal-02723484

HAL Id: hal-02723484

<https://hal.inrae.fr/hal-02723484>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MODELISATION DES TRANSFERTS HYDRIQUES EN IRRIGATION LOCALISEE

François LAFOLIE
Institut National de la Recherche Agronomique

Un des principaux problèmes rencontrés lors de la résolution de l'équation de RICHARDS en irrigation localisée, réside dans la détermination de l'évolution de la zone saturée se formant à la surface du sol au cours du temps. Le traitement approximatif qui est habituellement fait de ce problème est l'origine des principaux désaccords régulièrement constatés.

Après avoir mis en évidence les biais et les erreurs introduits par la méthode usuelle, nous proposons un nouvel algorithme permettant d'éviter les problèmes mentionnés. Nous comparons les résultats obtenus par les deux approches sur des problèmes types. Les résultats obtenus sur les bilans de masse permettent de conclure à une supériorité de la méthode retenue sur les précédentes.

Nous présentons ensuite une comparaison des simulations avec une expérimentation conduite sur sol nu. La relation potentiel-teneur en eau a été mesurée ainsi que la conductivité à saturation. La relation $K(\theta)$ a été obtenue à partir du modèle de MUALEM. Après avoir indiqué comment nous avons dû modifier celle-ci, nous montrons qu'il faut prendre en compte plusieurs facteurs, initialement ignorés, pour avoir un relativement bon accord entre l'expérimentation et la simulation - Anisotropie et variabilité temporelle des caractéristiques hydrodynamiques de la couche de surface.

2h0

*Proceedings of the Workshop on Soil Compaction:
Consequences and Structural Regeneration Processes / Avignon
17-18 September 1985*

SOIL COMPACTION AND REGENERATION

Edited by

G. MONNIER

INRA, Montfavet

M. J. GOSS

Rothamsted Experimental Station, Harpenden

OFFPRINT



Published for the Commission of the European Communities by

A.A. BALKEMA / ROTTERDAM / BROOKFIELD / 1987

SS AVS - M 38