

PILOTE, logiciel d'aide à l'irrigation en fonction des cultures dans un contexte d'économie de la ressource en eau



► DESCRIPTION TECHNIQUE

Disposer d'un calendrier pour optimiser sa stratégie d'irrigation des cultures tout en préservant l'eau, c'est l'aide apportée par PILOTE, conçu pour gérer le déficit de la ressource. Sa simulation permet de planifier l'irrigation selon des objectifs de rendement et l'évolution des conditions climatiques. L'agriculteur dispose d'un calendrier d'irrigation et peut optimiser sa stratégie. Pour une culture et un sol définis, PILOTE donne l'estimation du rendement prévisionnel et de la quantité d'eau nécessaire pour l'atteindre, selon la technique d'irrigation utilisée (aspersion, goutte à goutte, goutte à goutte enterré).

PILOTE « EAU » établit un bilan hydrique complet selon la plante cultivée et le type de sol, avec évaluation du drainage et de la variation de la réserve en eau du sol. Deux modules, «Sol» et «Plante», associés aux données pluie, température et rayonnement, donnent une estimation de la croissance foliaire, de la matière sèche totale, du rendement maximal associé, ainsi que de la consommation en eau nécessaire pour l'atteindre.

Le module «Sol» modélise les transferts d'eau dans le sol sur 3 niveaux, de la surface à l'enracinement maximum. Le module «Plante» simule l'évolution de l'indice foliaire, indicateur du rendement final de la culture, en fonction des conditions hydriques et des sommes des températures, correspondant aux différents stades de développement de la plante.

- **Systèmes d'exploitation** : Windows XP/Vista
- **Langage** : Fortran

► STADE DE DÉVELOPPEMENT

- PILOTE « EAU » : Version 2 ; mises à jour régulières
- Modules optionnels en développement : « eau et azote » (PILOTE-N), « eau, azote et salinité » (PILOTE-NS), « eau, pour les cultures pérennes » (PILOTE-p), « eau et extraction racinaire 2D » (PILOTE-2D). -NS et -p existent en version automatisée

ÉQUIPE(S) DE RECHERCHE

Bruno Cheviron, UMR GEAU, Irstea Montpellier
bruno.cheviron@irstea.fr

Type de partenariat

Licence

Collaboration pour développement

► AVANTAGES

- Facilité d'utilisation (peu de paramètres requis, modèle simplifié)
- Simulations rapides en grand nombre
- Coût faible (acquisition des données météo et des informations sur le sol et la culture pour l'exploitation concernée)
- Couplage possible aux modules optionnels : azote, azote et salinité, cultures pérennes, extraction racinaire
- Couplage possible à un capteur de mesure de l'état hydrique des sols (Brevet international Irstea - CNRS)
- Tutoriels PILOTE -EAU et -NS ; formations possibles

► APPLICATIONS POTENTIELLES

- Agriculture > irrigation, conduite des cultures en conditions de déficit hydrique
- Environnement > gestion de la ressource en eau, productivité de l'eau
- Dans les versions à venir : gestion de la fertilisation (azote) et de la salinité (de l'eau et du sol)

► PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- Logiciel propriétaire
- Dépôt APP : PILOTE v.2 (IDDN FR.001.180002.000.D.P.2010.000.10000)

CONTACT

Véronique Vissac-Charles / Direction Valorisation - Transfert
dvt@irstea.fr

Irstea - Siège
1, rue Pierre-Gilles de Gennes
CS 10030
F-92761 Antony cedex