

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 78 (2016)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Technologies d'irrigation 4.0 : possibilités et limites  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085537>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Avec «Smart Rain», le groupe Bauer propose à ses clients une solution moderne pour la surveillance et l'optimisation des installations d'irrigation. Photo: Bauer

## Technologies d'irrigation 4.0 : possibilités et limites

Des capteurs performants peuvent analyser l'état des plantes directement lors du passage, donner un conseil de traitement et le réaliser tout de suite. Concernant l'irrigation, on se base encore en grande partie sur des paramètres indirects. Cela devrait changer.

Ruedi Hunger

L'irrigation en plein champ est encore souvent commandée sur la base de valeurs empiriques. Une gestion de l'irrigation orientée sur la plante et/ou l'humidité du sol peut en augmenter l'efficacité.

### Pourquoi une commande ?

Le changement climatique a pour effet un déplacement temporel et quantitatif des précipitations. En même temps, la ressource «eau» (qui s'épuise) est sollicitée par un nombre croissant d'utilisateurs.

De surcroît, l'irrigation est un produit agricole coûteux, son utilisation efficace est en conséquence essentielle d'un point de vue économique.

Les besoins en eau de chaque culture diffèrent. En outre, le besoin en eau et la profondeur des racines varient pendant la phase de croissance. Les sols se distinguent entre eux par leur capacité à retenir l'eau et les facteurs climatiques influençant l'évaporation. Une irrigation trop importante peut provoquer un manque d'oxygène dans le sol. Inversement, une quantité trop faible d'eau entraîne un stress hydrique pour les plantes. Enfin, le déplacement d'éléments fertilisants, et la pollution de la nappe phréatique qui en découle, sont à réduire, voire à exclure.

### Buts d'un système de commande d'irrigation

Commander l'irrigation veut dire décider du moment, de la quantité et du temps d'irrigation.



L'arrosage des cultures arables avec des installations mobiles nécessite un temps de présence élevé. Des contrôleurs intelligents facilitent considérablement le travail. Photo: Briggs

L'irrigation doit permettre de garantir les récoltes et un produit de qualité sur le marché. Les efforts déployés pour une commande optimale de l'irrigation ne sont pas nouveaux. De nombreuses méthodes sont soit trop onéreuses, soit trop exigeantes en ressources humaines ou les données de commande ne sont disponibles que pour un nombre restreint de plantes. Une solution éprouvée dans la pratique de la commande pour l'irrigation permet d'économiser du personnel et s'avère peu coûteuse. De surcroît, il n'en résulte aucun risque supplémentaire de diminution des récoltes ou de la qualité. Pour utiliser la commande avec différentes cultures, une base de données suffisante doit être disponible pour les diverses espèces végétales. La commande doit également être suffisamment précise quant aux durées d'irrigation et aux conditions météorologiques.

### Comment fonctionne la commande ?

Les méthodes praticables englobent la commande en fonction du bilan climatique en eau et du réglage sur la base des mesures de l'humidité du sol. On observera une tendance vers des systèmes complets combinant judicieusement et efficacement plusieurs éléments d'irrigation. On tient encore peu compte de l'état liquide à l'intérieur de la plante. Voici deux exemples :

### Contrôle de l'irrigation

La collaboration de trois entreprises (Pessl Instruments, Bauer Bewässerungstechnik

et LandData) a permis récemment de créer un contrôleur d'irrigation indépendant des fabricants. Ce développement commun est compatible avec des installations de rampes pivotantes, des machines d'arrosage et des installations goutte-à-goutte. Les recommandations sont calculées chaque jour sur la base des caractéristiques des plantes, de l'humidité du sol, des mesures météo et des dernières prévisions météorologiques. Le « contrôleur automatique » est placé sur l'installation d'irrigation, sur la tour centrale pivotante ou sur la tête de l'installation goutte-à-goutte. L'alimentation électrique est assurée par un panneau solaire et une batterie intégrée. La mise en œuvre des recommandations d'irrigation s'effectue automatiquement ou manuellement via une application. En cas de dysfonctionnement, une surveillance complète en temps réel transmet des mises en garde par SMS. Toutes les mesures d'irrigation effectuées sont documentées dans le registre parcellaire.

### Soutien mobile

Avec la nouvelle application GPS, Bauer offre un vrai soutien pour la gestion de l'irrigation. Des mises à jour en ligne renseignent l'utilisateur sur l'état actuel de son installation d'irrigation. Que cela soit sur le champ, dans l'exploitation ou à la maison, il est possible d'intervenir en tout temps et simplement dans les processus en cours et de les optimiser. L'application « Smart Rain » est disponible pour tous les modèles courants de smartphone et

de tablettes. L'utilisateur profite d'informations actuelles en ligne sur les progrès de l'irrigation, sur l'horaire de mise en œuvre et sur l'état actuel de l'installation. Les problèmes ou pannes sont transmis directement de la machine à un numéro de téléphone par SMS ou courriel. Outre l'appli smartphone ou l'accès Internet, il faut, pour l'irrigation avec « Smart Rain », équiper le chariot d'arrosage ou la tour centrale pivotante d'une unité GPS alimentée par énergie solaire. La combinaison avec le module d'irrigation électronique « Ecostar 6000 » de Bauer rend possible une commande active du « Rainstar ». L'application peut être téléchargée gratuitement.

### Complexité toute simple

Même si on a souvent l'impression que la technique agricole est déjà entièrement numérique, le domaine de l'irrigation est encore en retard. Chaque utilisateur devrait trouver la raison pour laquelle l'irrigation doit être commandée et les buts ainsi visés. La recherche et l'industrie doivent pouvoir expliquer à l'utilisateur de manière plausible comment et sur quelle base la commande est effectuée. De ce point de vue, l'interconnexion de ces trois protagonistes est tout aussi importante que le réseau électronique qui se manifeste dans « Agriculture 4.0 » dont le but principal est l'« agriculture de précision ». Une majeure partie de la valeur ajoutée de la nouvelle technologie se trouve (encore) dans les machines et non dans les produits agricoles. ■

ANNONCE

## Blasol DXC 10W40

L'huile moteurs à haute performance pour moteurs diesel de véhicules utilitaires lourds




- huile lowSAPS synthétique
- technologie actuel des additifs
- technologie des moteurs selon les normes d'Euro 5 et Euro 6 ainsi que Tier 4 Interim/Niveau IIIB et Tier 4 Final/Niveau IV Final

L'huile remplit les exigences sévères selon API CJ-4/SM, ACEA E7/E9 ainsi que de nombreuses spécifications d'usine.



**Blaser.**  
SWISSLUBE

Blaser Swisslube SA  
CH-3415 Hasle-Rüegsau Tél. 034 460 01 01 Fax 034 460 01 00 [www.blaser.com](http://www.blaser.com)