

La sonde à profil fait mieux qu'un troisième œil  
 Diminuer l'astreinte avec une irrigation améliorée  
 Irrigation des noisetiers : aussi nécessaire que mesurée  
 La précision de l'irrigation passe par les OAD  
 Les aides aux investissements

p. 10 & 11  
 p. 12  
 p. 13  
 p. 14 & 15  
 p. 15

# DOSSIER IRRIGATION

## ÉQUIPEMENT



Ce dossier a été réalisé en partenariat avec l'Action Agricole (82)

# LA SONDE À PROFIL FAIT MIEUX QU'UN TROISIÈME ŒIL

**CAPTEUR** Depuis 5 ans, Philippe Gorsse plante chaque année deux sondes dans ses parcelles. Leur aptitude à évaluer les besoins des plantes a perfectionné son approche de l'irrigation.



Sur la hauteur de la sonde, six profils de 10 cm mesurent l'humidité d'un volume de terre qui les entoure.

FLAVIEN ROUSSEL

capable de lui donner des informations précises sur l'état de saturation ou d'assèchement des boudènes sur lesquelles poussent ses cultures irriguées. Si le blé, le tournesol et le soja qu'il cultive ne nécessitent pas une surveillance accrue, ce n'est pas le cas des maïs. Qu'elle soit destinée aux semences ou au pop-corn, l'agriculteur s'applique à fournir la dose en quantité suffisante mais aussi sans excès.

Il a pu augmenter la précision de ses apports d'eau grâce à l'acquisition de sondes capacitatives à profils. Cet outil contient six zones, sur 60 cm, qui mesurent l'humidité du sol en différenciant chaque horizon. «Je cherchais un modèle simple d'installation et robuste, témoigne Philippe Gorsse. Il y a un seul point de pose. À l'aide d'une petite tarière, je fais le trou et enfonce la sonde dans le sol.

J'ajoute un mat pour le pluviomètre connecté, j'allume le dispositif et les serveurs informatiques de CoRHIZE repèrent le signal.» Avant et pendant l'irrigation, l'agriculteur consulte les mesures sur une plateforme en ligne qui établit des limites basses et hautes de saturation en fonction du type de sol et de la culture. Les courbes d'humidité de chaque profil s'affichent en fonction du temps et aident à la décision d'arroser ou pas.

### DES MESURES SUR SIX HORIZONS DE SOL

La sonde et ses mesures ont véritablement ouvert les yeux sur des choses difficilement visibles comme l'explique Philippe Gorsse : «Nos appréciations de l'état des plantes et de l'humidité du sol sont subjectives. Elles ne sont pas toujours bonnes.» Désireux d'avoir une meilleure approche de l'irrigation grâce aux sondes à profils, il est désormais en capacité de

mieux maîtriser le démarrage et l'arrêt de l'irrigation, ainsi que les reprises après les pluies. Le cultivateur privilégie certaines informations durant le cycle de la plante : «passé un certain stade, je ne regarde plus trop le 1<sup>er</sup> profil (0-10 cm). Par contre, pour le 10-20 cm et le 20-30 cm en maïs semence, ça compte ! C'est là que sont les racines. On détecte nettement leur développement.» Jusqu'à 60 cm de profondeur,

## Un principe et une utilisation simples

La sonde AquaCheck mesure le taux d'humidité en créant un courant électrique dans un volume de sol. Cette précision est d'autant plus pertinente si elle est plantée sur le rang de la culture. Avec quatre mesures par heure, elle matérialise la consommation d'eau des plantes.

Son mât de télécommunication est coiffé d'un pluviomètre. Il est recommandé de signaler l'équipement dans le champ pour les chauffeurs. Selon Philippe Gorsse, il faut être vigilant lors du passage de la castreuse. Le remisage hivernal n'est pas compliqué. Un brossage du tube ainsi que l'extraction de la pile suffisent. Il n'y a d'ailleurs pas besoin de la recharger au cours de la saison. Avant la remise en service, il suffit de la recharger avec un chargeur à piles ou un adaptateur USB. En général, le placement doit se faire dans une zone de la parcelle ayant la RFU (réserve facilement utilisable) la plus faible. L'agriculteur interrogé place une sonde sous un pivot et sous une couverture intégrale.

**H**abitué aux sondes dans les vergers familiaux, ce céréalier de Buzet-sur-Tarn recherchait un outil

dans ce cas, le taux d'humidité des horizons profonds est surveillé. Un excès d'eau dans ces horizons peut signifier que l'arrosage a été trop important.

### LA SONDE VOIT CE QUE LES YEUX NE VOIENT PAS

Aujourd'hui plus qu'hier, il n'est pas question de consommer de l'eau qui sera inutile. Bien que l'économie en nombre de tours d'eau ne soit pas systématique, le gain d'efficacité se trouve aussi dans la plus grande facilité à déclencher l'arrosage au bon moment. Philippe Gorsse regarde la plateforme de contrôle Columbus le matin et le soir. Il peut dorénavant prioriser un champ sans pénaliser un autre car il a l'information pour arbitrer. La sonde l'informe aussi de l'effet des pluies qui ont parfois peu d'impact. «*Intuitivement, on aurait tendance à retarder l'irrigation après un orage, mais parfois je redémarre vite pour éviter tout stress hydrique. Ceci, parce que la sonde me le dit*», détaille le cultivateur qui identifie aussi, en fin de cycle, le moment où il n'est plus nécessaire d'arroser. ■



### CE QUE DISENT LES COURBES

Sur la plateforme Columbus, les courbes du taux d'humidité des 6 horizons de la sonde indiquent exactement la façon dont pénètre l'eau dans le sol et comment elle est utilisée par la plante. Dans l'exemple *ci-dessus*, on observe entre le 21 et le 26 juin une période d'excès en eau ①. Le resuyage permet à la plante de recommencer à puiser de l'eau sur les 4 premiers horizons (40cm). Les paliers de consommation journalier (plat la nuit, chute des courbes le jour) montrent que la plante fonctionne très bien ②. Les irrigations du 2 et du 13 juillet pénètrent jusqu'à 30 cm alors que la pluie du 9 juillet ne touche que les 10/15 premiers cm. Enfin, vers le 18 juillet ③, l'irrigation tardant à revenir, les 30/40 premiers cm se sont épuisés et la plante sollicite ses racines les plus profondes (50/60 cm - courbes verte et marron) pour poursuivre son alimentation hydrique. Mais cela lui coûte en énergie et impactera son rendement car elle n'est plus dans sa zone de confort hydrique.

## SIX QUESTIONS AU DIRECTEUR DE CORHIZE

PROPOS RECUEILLIS PAR  
FLAVIEN ROUSSEL

Serge Escuraing a installé sa société Corhize à Agen, en 2007, avec dans les veines le souci de l'optimisation des productions agricoles par la technologie. Outre les outils et services liés au contrôle de semis et de récolte ainsi que la cartographie des sols, il propose aux agriculteurs, viticulteurs et arboriculteurs des sondes dédiées au pilotage de l'irrigation et à l'équipé Philippe Gorsse à Buzet-sur-Tarn. Voici ses réponses à nos questions.



Serge Escuraing (Corhize).

en grandes cultures, en légumes, en arboriculture, en vigne aussi, là où elle est irriguée.

#### ➤ Dans quelles cultures peut-on utiliser la sonde AquaCheck ?

Ces sondes sont compatibles sur toutes les cultures dans tous les types de sol. D'ailleurs elles sont utilisées dans le monde entier et AquaCheck est le leader mondial des sondes capacitatives à corps plein. Les producteurs l'utilisent

#### ➤ Ya-t-il plusieurs modèles et quel sont les atouts du système ?

Il y a différentes longueurs de sondes, de 20 cm à 150 cm. Chez nous la plus courante est le modèle 60 cm, c'est le passe-partout. Le gros intérêt de ces sondes est qu'il n'y a aucun paramétrage à rentrer dans la sonde elle-même (tout se fait à distance depuis

Columbus). Donc, une sonde peut être déplacée, d'un type de sol à un autre et d'une année sur l'autre, sans avoir à modifier quoi que ce soit sur le matériel. De plus, elles sont très robustes et peuvent servir des très nombreuses années sans devoir être changées.

#### ➤ Quel est le tarif et quels sont les services proposés ?

Un kit CoRHIZE comprend : une sonde AquaCheck 60 cm, un pluviomètre connecté, un boîtier de communication et le mât. Ce kit est facturé autour de 1500 €. Pour la transmission des données, notre service complet coûte entre 130 et 160 € par sonde/an. Cela comprend le transfert des données, l'accès à la plateforme et l'application Columbus et notre support technique pendant toute la saison. Nous formons les utilisateurs pour les rendre les plus autonomes possible et nous sommes à côté en permanence, en cas de besoin.

#### ➤ Annoncer un temps de retour sur investissement ?

Il varie, évidemment, selon la valeur ajoutée des cultures, la taille du parcellaire, le coût de l'eau et de l'électricité et d'autres paramètres. Mais globalement sur une culture à bonne valeur ajoutée, le kit est payé, en moyenne, au bout de 2 ou 3 ans.

#### ➤ Comment se matérialisent les gains pour l'agriculteur ?

Avec ces sondes, il gagne sur deux tableaux. Tout d'abord, il produit davantage et augmente la qualité de la marchandise. L'état sanitaire, les taux de germination en semences, les calibres en arboriculture, tous bénéficient du meilleur entretien de la plante. Tout au long de la saison, elle est maintenue dans sa zone de confort hydrique ; ce qui l'amène à son optimum génétique. Le producteur va aussi optimiser son eau et son énergie par des arbitrages pertinents entre par-

celles ou cultures. Il va mieux l'utiliser sur l'ensemble de la campagne voire, souvent, en économiser. Il est fréquent d'avoir économisé un ou deux tours d'eau sur une saison grâce à une parfaite connaissance de ce qui se passe réellement dans le sol. Pour certaines fermes, ce gain est considérable, plus que par l'économie d'eau en elle-même, par l'optimisation des cultures.

#### ➤ A quoi sert la mesure de la température ?

Un maïsiculteur peut poser la sonde à plat dans les premiers centimètres de sol pour suivre son réchauffement et déclencher les semis. Les relevés s'affichent sur la plateforme Columbus. La température est très importante sur certaines cultures comme la pomme de terre (pour la tubérisation) ou en asperges (pour la mise en production et tout au long de la récolte). ■

Economisez de l'eau, Gagnez en rendement et en qualité !

**CORHIZE**  
Solutions to Pilot Growth  
Agropole  
47310 ESTILLAC  
06 82 76 26 75  
05 53 77 21 20  
contact@corhize.com  
www.corhize.com



Sondes AquaCheck : le meilleur des sondes capacitatives

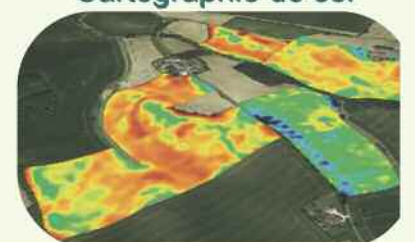
Pluviomètre connecté



Appli Columbus



Cartographie de sol



Simplicité - Fiabilité - Robustesse - Expérience