

Homogénéité de l'irrigation par sprinkler ou canon sur carotte

Dans les sables de Créances, deux types d'irrigation ont été comparés grâce à des pluviomètres et des sondes Diviner qui mesurent l'humidité dans le sol.



Protocole et description du protocole du test

Modalités chez 2 producteurs différents :

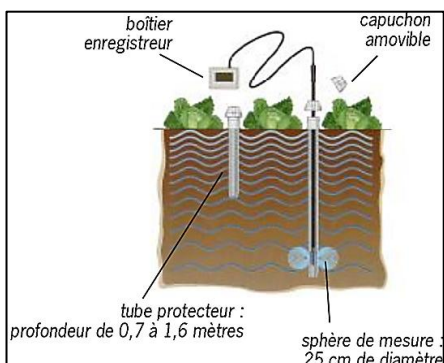
- irrigation au canon enrouleur
- irrigation aux sprinklers

Organisation : 8 pluviomètres installés en 3 répétitions de manière à couvrir la largeur de la zone arrosée régulièrement.

Effectuer des relevés hebdomadaires.

Suivre la météo pour référencer les épisodes pluvieux.

Description des résultats du test



Le boîtier enregistreur de la technologie DIVINER est relié à une sonde qui mesure l'humidité à différentes profondeurs dans le sol.

Quant aux pluviomètres, ils sont installés afin d'évaluer l'homogénéité des irrigations.



Crédit : SILEBAN

Figure 1 : Exemple d'un pluviomètre et d'une sonde DIVINER installés dans la parcelle

Figure 2 : Schéma du fonctionnement d'une sonde DIVINER.

Résultats pour l'irrigation aux sprinklers :

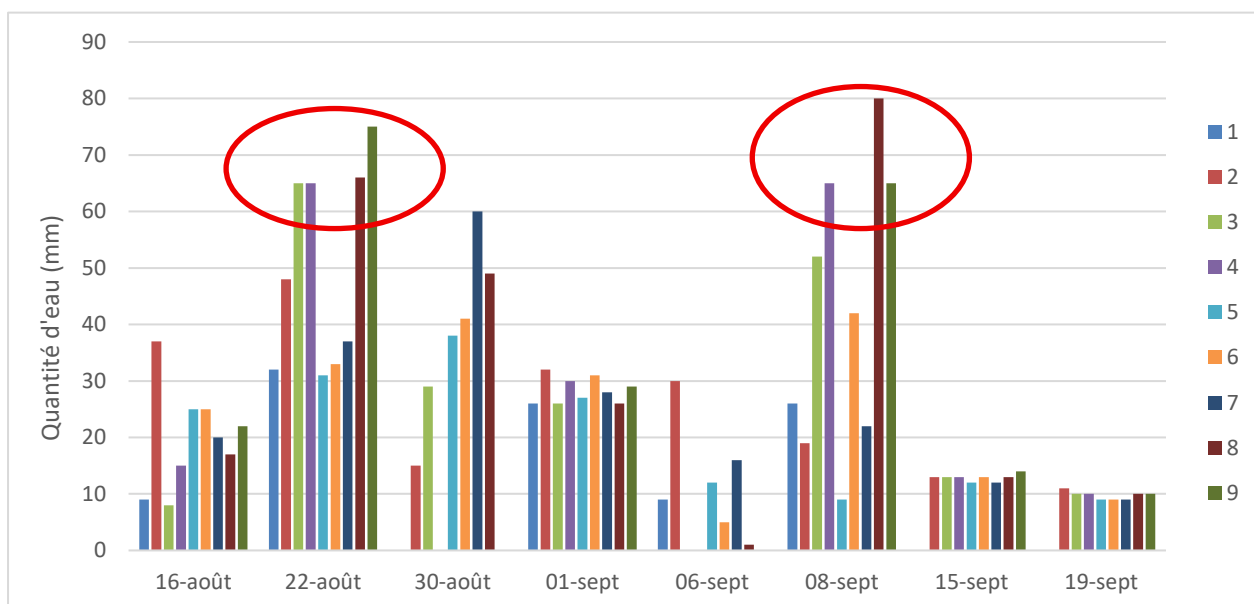


Figure 3 : Quantité d'eau relevée en mm par profil du 16 août au 19 septembre

La quantité d’eau relevée dans les pluviomètres semble supérieure pour les profils 3, 4, 8 et 9 ; en comparaison des autres profils. En effet, le 22 août, ces 4 profils dépassent les 60 mm d’eau mesurée. Cette tendance se renouvelle le 08 septembre pour les profils 4, 8 et 9. Ces 4 profils aux relevés les plus importants sont couverts par la ligne de sprinklers situées à droite du dispositif.

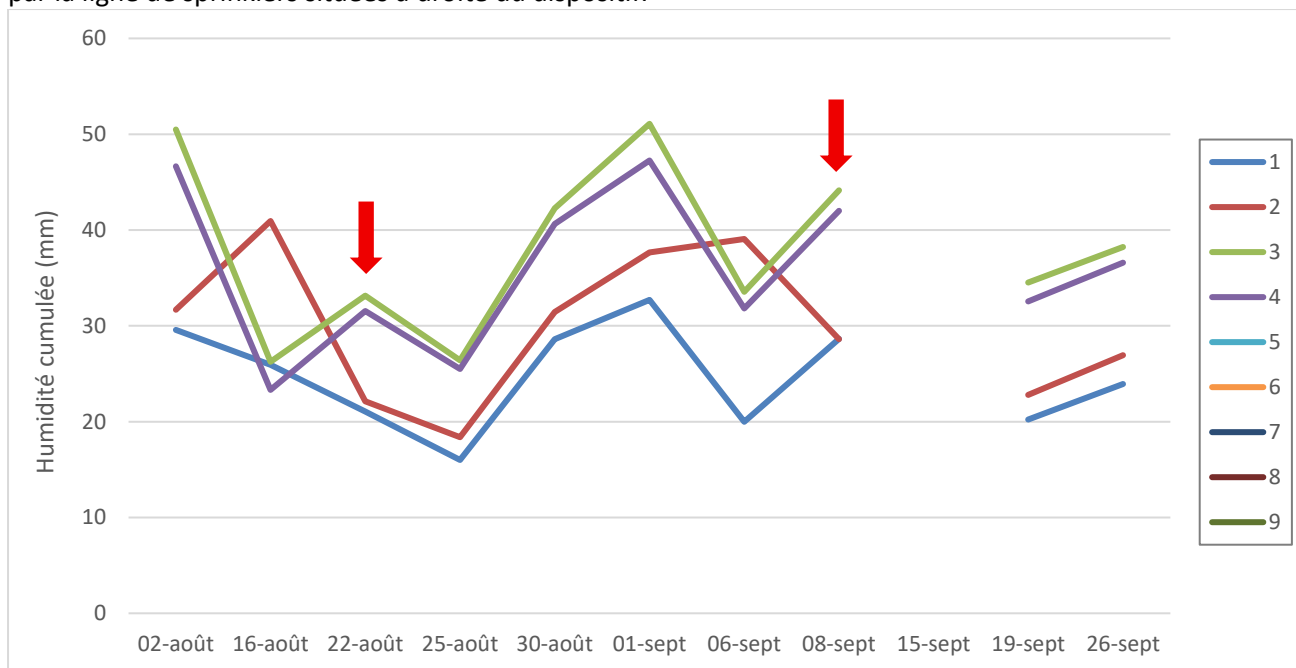


Figure 4 : Humidité cumulée sur 0-40 cm par profil du 02 août au 26 septembre

Les données exprimées par la sonde DIVINER confirment la tendance décrite plus haut. En effet, le 22 août, l’humidité cumulée sur les 40 premiers centimètres de sol dépasse les 30 mm pour les profils 3 et 4. De même, le 08 septembre, l’humidité cumulée sur 40cm dépasse les 40 mm pour les profils 3 et 4 toujours.

Selon les relevés météorologiques, les importants épisodes pluvieux sont les suivants :

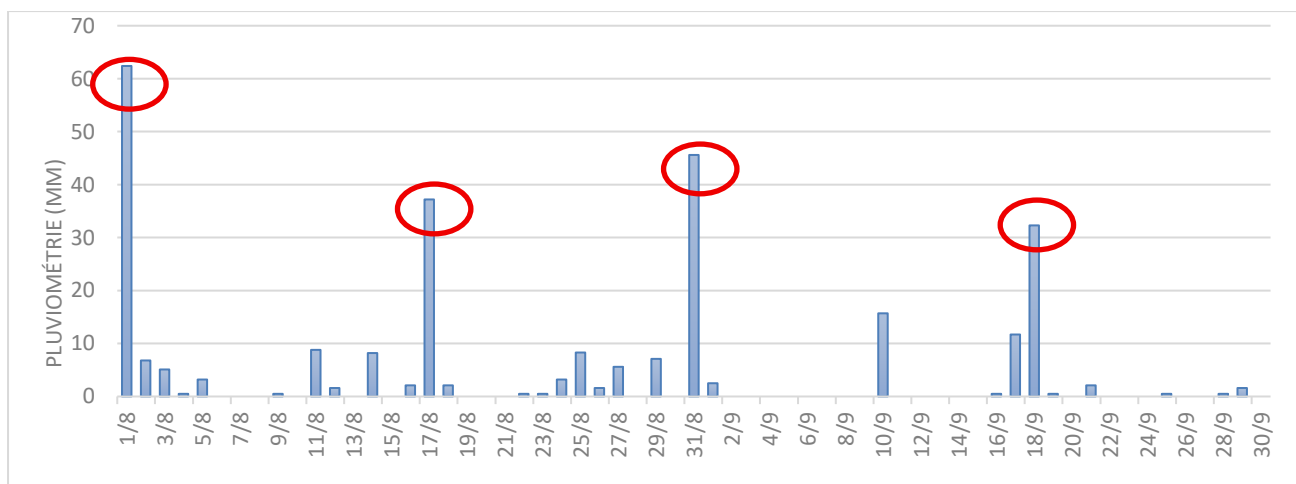
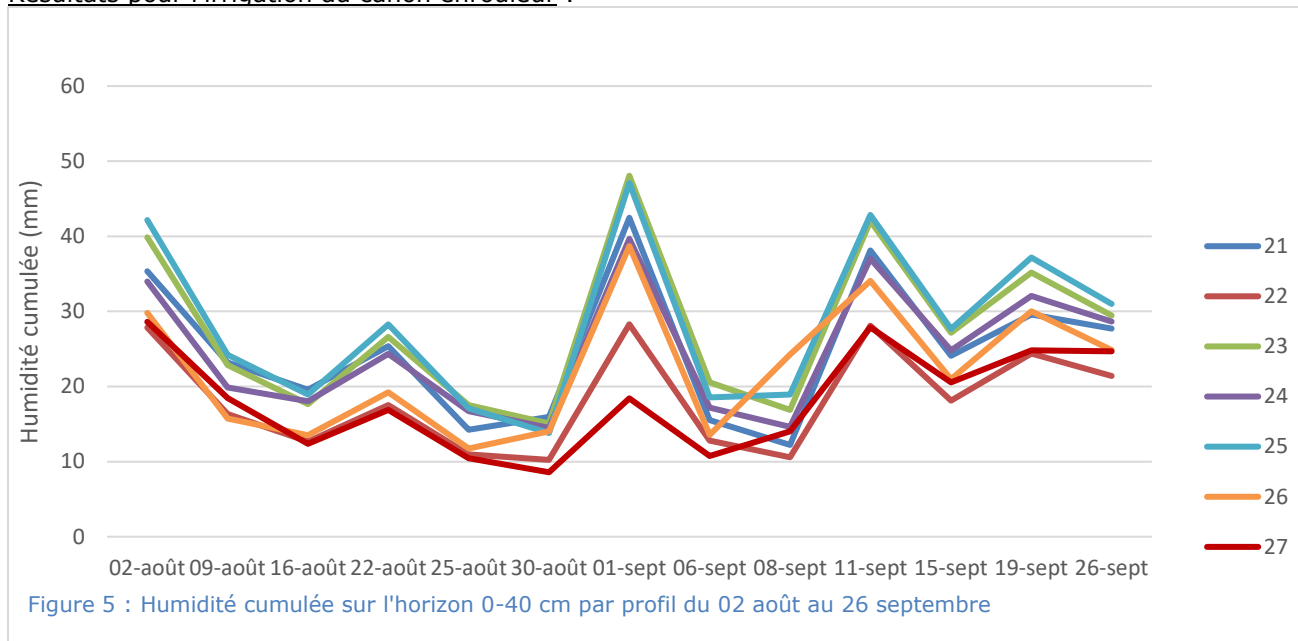


Figure 3 : Pluviométries relevées sur la station de Créances du 01 août au 30 septembre

Les forts épisodes pluvieux sont datés au 01, 17, 31 août et 18 septembre. Ces relevés météorologiques montrent que les fortes quantités d’eau désignées dans la Figure 3 correspondent bien à des irrigations opérées par le producteur.

En observant les différents profils de la Figure 3, il semblerait que l’irrigation aux sprinklers soit hétérogène sur la majorité des relevés.

Résultats pour l'irrigation au canon enrouleur :



En ce qui concerne l'irrigation au canon enrouleur, les relevés des sondes DIVINER nous laissent à penser que les différents profils suivent une même tendance à chaque date.

Conclusion

- Les pluviomètres et les sondes DIVINER ont été placés de manière à couvrir la largeur de la zone arrosée régulièrement. Selon le type d'irrigation pratiqué par les producteurs (aux sprinklers ou au canon enrouleur), les appareils nous ont révélé des tendances qui peuvent varier.
- En effet, les profils relevés sous les sprinklers sont assez hétérogènes. Au contraire, l'irrigation à l'enrouleur semble fournir des résultats plus homogènes.

Ce phénomène d'hétérogénéité peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- une différence de durée d'irrigation entre les 2 lignes d'irrigation ;
- la force et direction du vent ;
- une différence de modèle de sprinklers entre les 2 lignes ;
- une différence de pression à la sortie des sprinklers dû au positionnement de la ligne d'irrigation par rapport à la sortie de forage.
- selon le quadrillage mis en place, un recouvrement des zones irriguées non homogène.

Références

- Notice d'utilisation de la sonde DIVINER : https://sentektechnologies.com/wp-content/uploads/2022/02/SEN5878_A4_Diviner_4LR.pdf
- Jobbágy, J.; Dančanin, P.; Krištof, K.; Maga, J.; Slaný, V. Evaluation of the Quality of Irrigation Machinery by Monitoring Changes in the Coefficients of Uniformity and Non-Uniformity of Irrigation. *Agronomy* **2021**, *11*, 1499. <https://doi.org/10.3390/agronomy11081499>

Contact

Précilia CAYOL - 06 77 69 92 07 - p.cayol@sileban.fr

Financé par

En partenariat avec

