

# Le recoupement entre positions



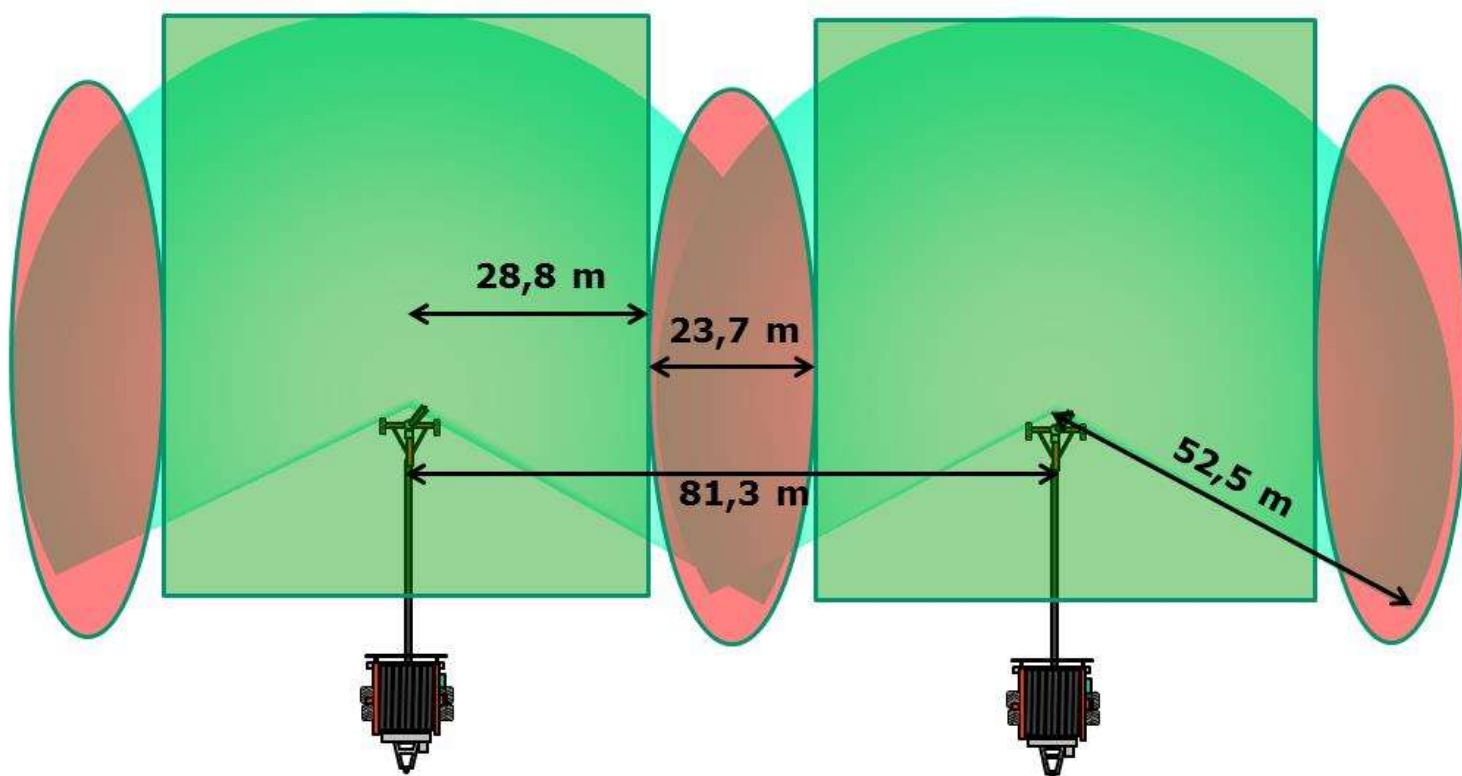
Vitesse moyenne du vent	Écartement entre 2 positions successives (en m)
Inférieur à 10 km/h (légère brise les feuilles frémissent)	1,6 x portée
10 à 20 km/h (petite brise feuilles et petites branches constamment agitées)	1,5 x portée
20 à 30 km/h (jolie brise, le vent soulève la poussière et les feuilles de papier)	1,4 x portée
Supérieur à 30 km/h	Irrigation déconseillée

## Exemple:

Portée canon = 52,5 m (buse de 25,4 mm, 56 m<sup>3</sup>/h, pression 5 bar)

Distance entre 2 passages de chariot = 81,3 m (1,55 X 52,5)

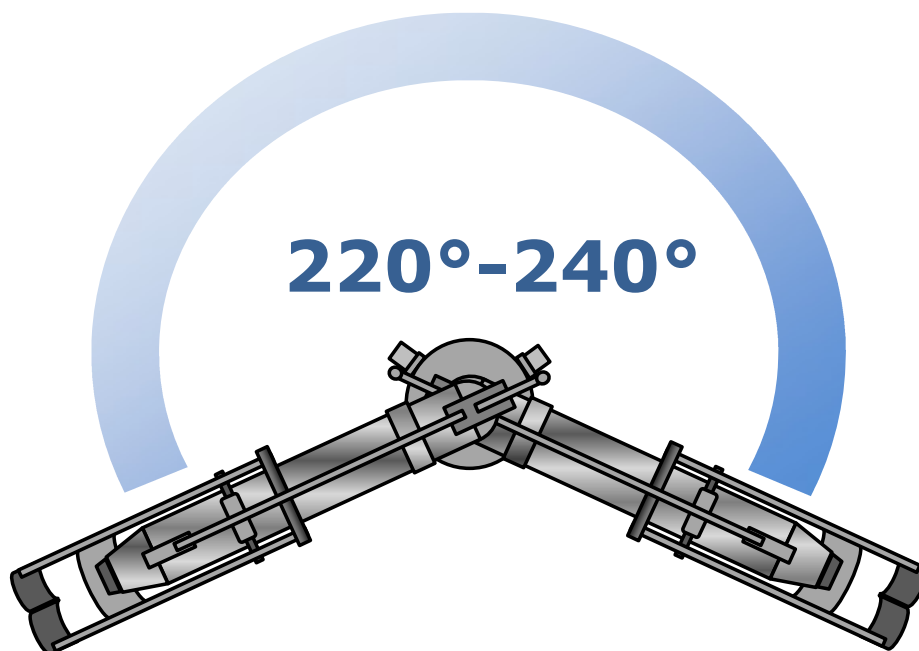
Recoupement sur 23,7 m (105-81,3)



# Réglage de l'angle de couverture du canon



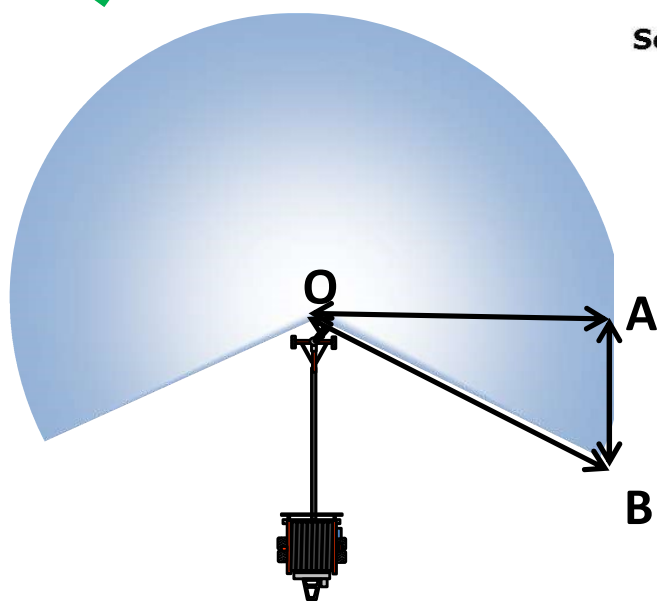
Angle par défaut : entre 220 et 240°



Régler 220° au champ



$$AB \approx \frac{1}{2} OB$$

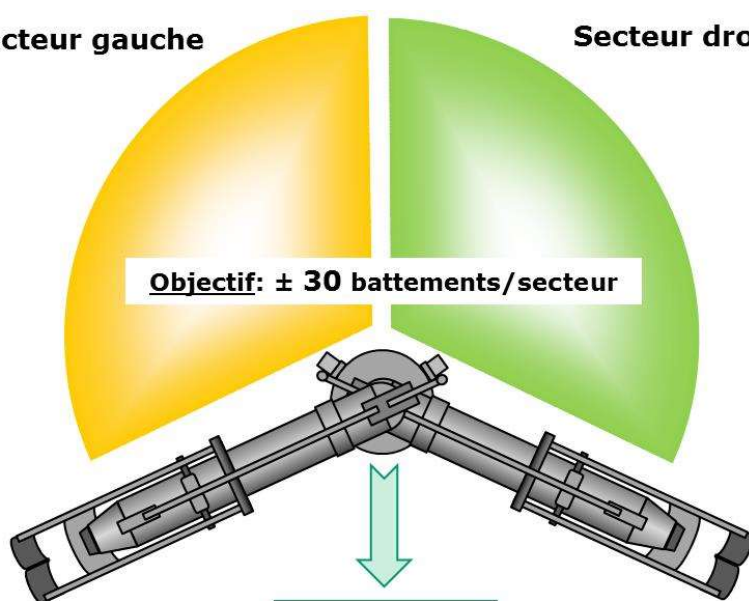


Un battement régulier entre secteurs

Secteur gauche

Secteur droit

Objectif:  $\pm 30$  battements/secteur



Sens d'avancement  
du chariot  
d'enrouleur

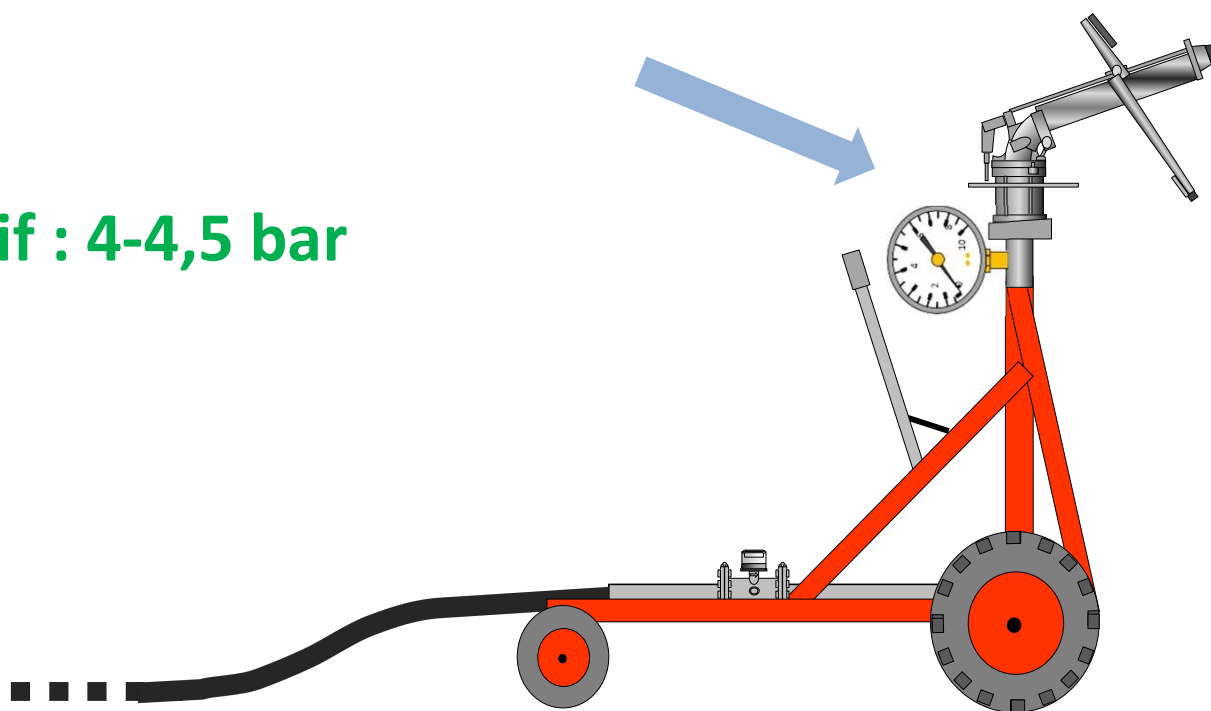
# Contrôler la pression au canon



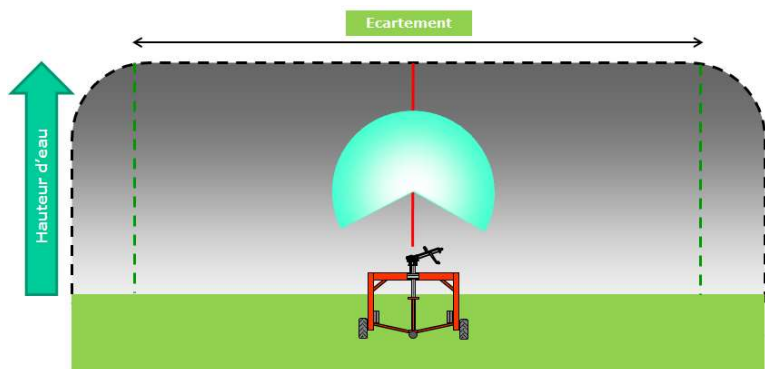
**Recommandation pratique :**  
**Installer un manomètre  systématiquement  juste avant le canon sur tous vos enrouleurs!**

**NB:** Certains canons peuvent recevoir directement un manomètre, à défaut positionner le manomètre sur les derniers mètres avant le canon

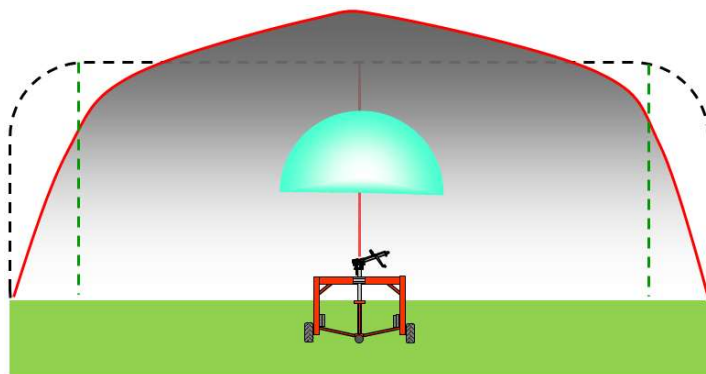
**Objectif : 4-4,5 bar**



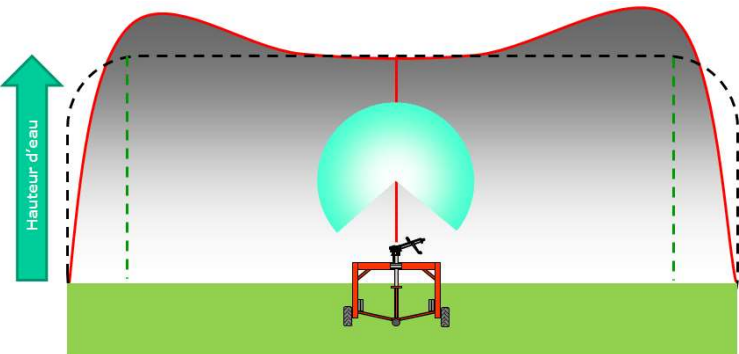
# Réglage de l'angle de couverture du canon



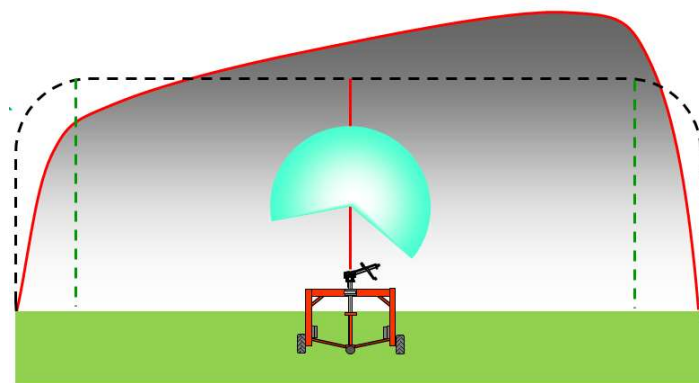
Bon réglage



Balayage trop fermé

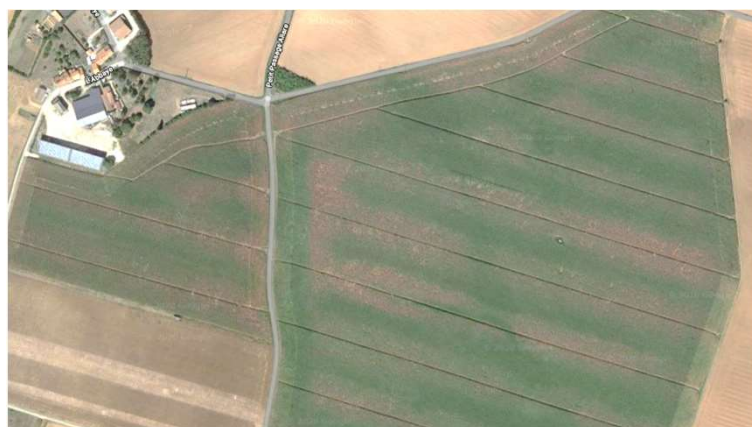


Balayage trop ouvert



Balayage non centré

## Exemples de « régularités » d'arrosage selon réglages et systèmes:



# Vérifier la qualité de sa buse



## Buses en comparaison de 25,4 mm – 1 pouce – Canon Nelson SR 150



Buse usée, aspérités visibles et bords non lisses -  
+ 1,1 mm par rapport au diamètre initial



Buse non usée, surface et bords sans défaut –  
diamètre conforme à l'état initial

### Conséquences d'une usure de buse :

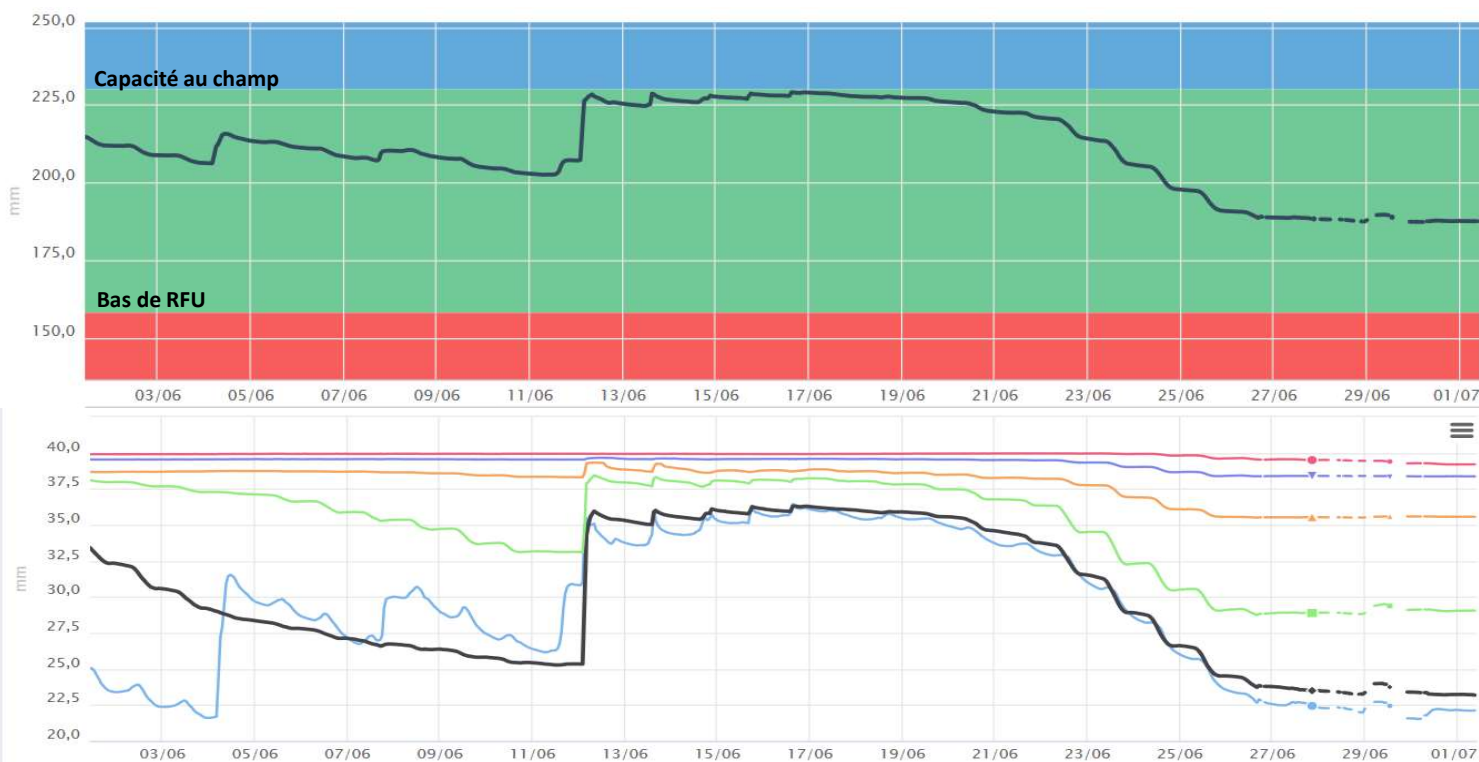
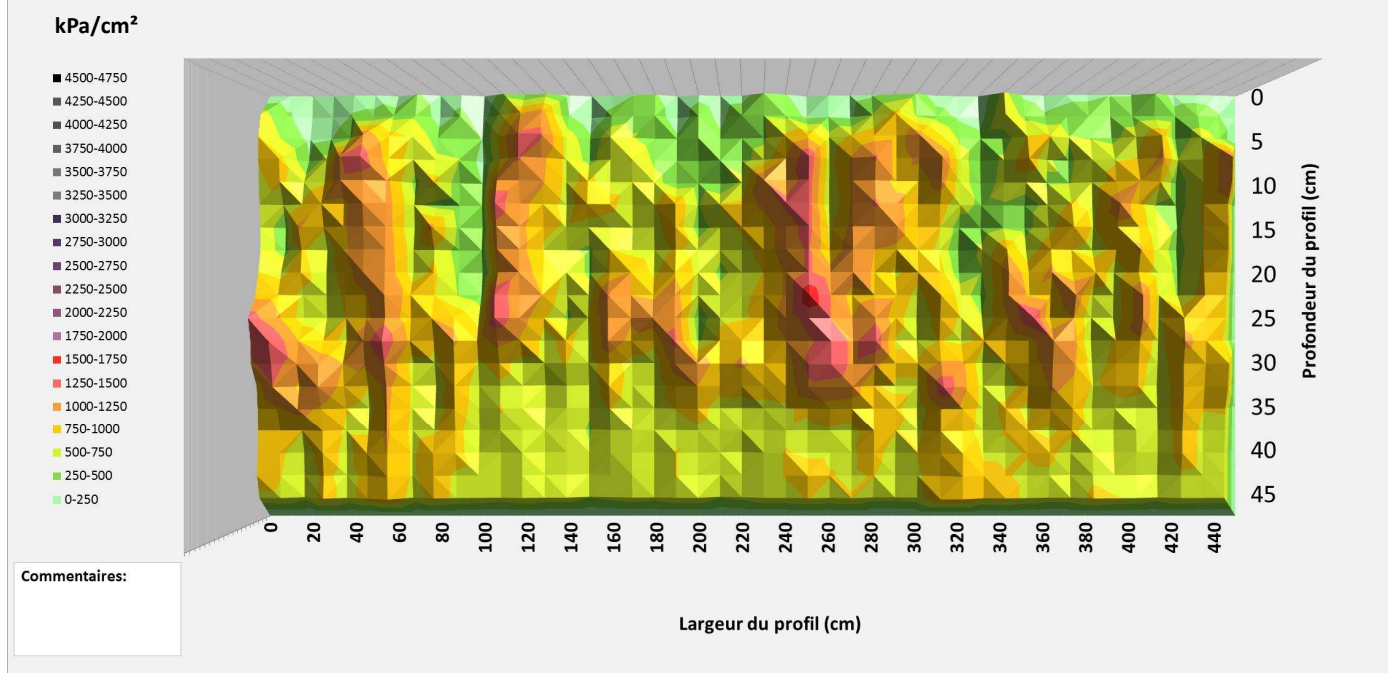
- Flux d'eau moins laminaire en sortie de canon (sensibilité au vent augmentée, spectre gouttelettes détérioré, portée diminuée)
- Augmentation du débit (conso énergie...)
- Perte de pression au canon
- Qualité transversale d'arrosage impactée

# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal



Lieu	LONGUE JUELLE
Humidité	Sec en surface
Sol	Argileux (ancien marais)
Etat de surface	Grumeleux
Culture en place	Maïs ensilage
Précédent	Maïs ensilage
Interculture	
Matériel d'irrigation	Enrouleur

## Compaction de sol GAEC du Lathan - Maïs - 30 juin - Stade 16 feuilles



# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal

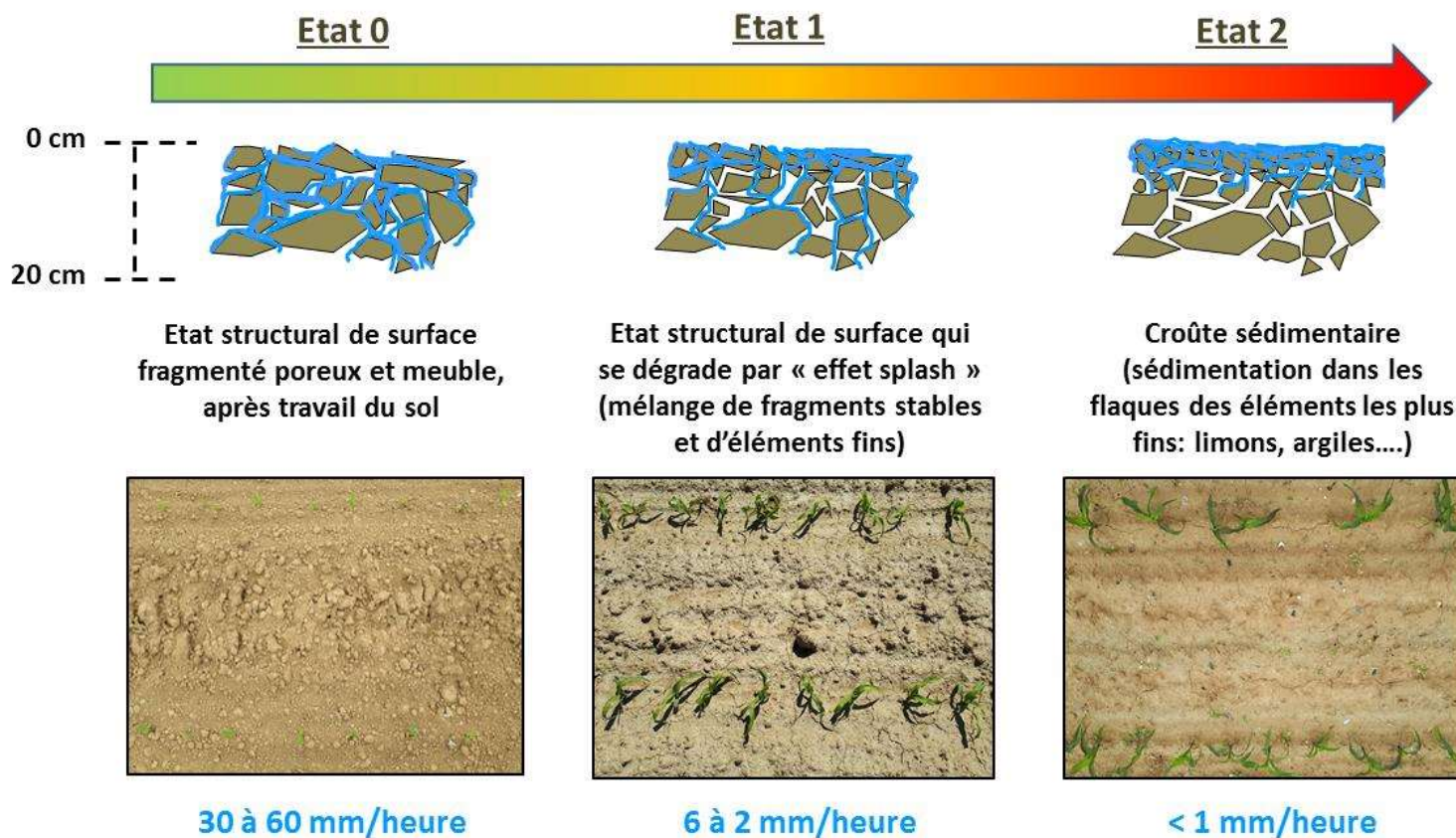


Quelques repères d'infiltrations en fonction de la nature du sol

Types de sols	Infiltration en régime permanent, ou infiltration limite
Sols légers (sables)	20 à plus de 50 mm/heure
Sols moyens (sablo limoneux sableux)	10 à 20 mm/heure
Sols lourds (limono argileux, argileux)	5 à 10 mm/heure

L'infiltration du sol dépend de 3 grands critères:

- **Texture** des horizons (sables, limons, argile, MO)
- **Etat structural** des horizons (battance, semelle de travail du sol, ...)
- **Humidité** des horizons avant apport (irrigation/précipitation)



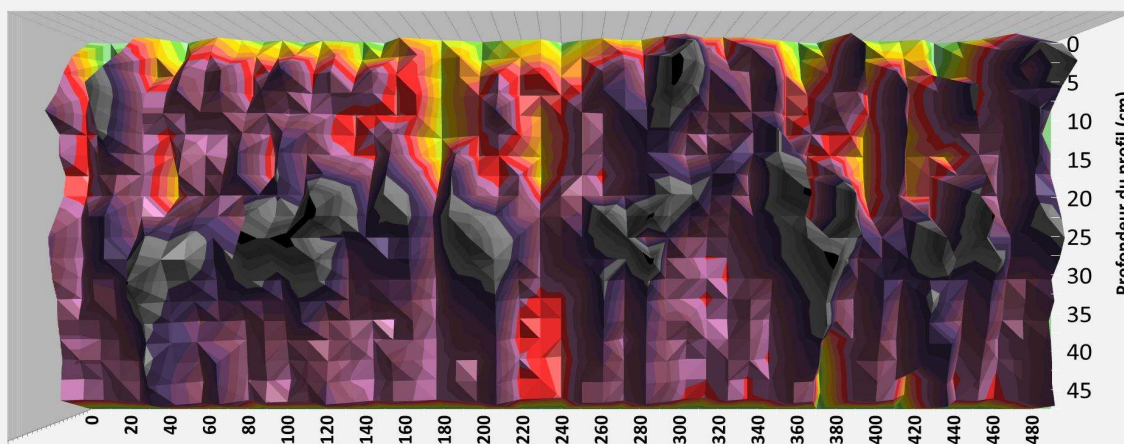
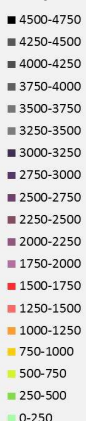
# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal



Lieu	AUVERSE
Humidité	Sec en surface
Sol	Limons
Etat de surface	Croute de surface
Culture en place	Maïs ensilage
Précédent	Oignons
Interculture	Dérobée
Matériel d'irrigation	Enrouleur

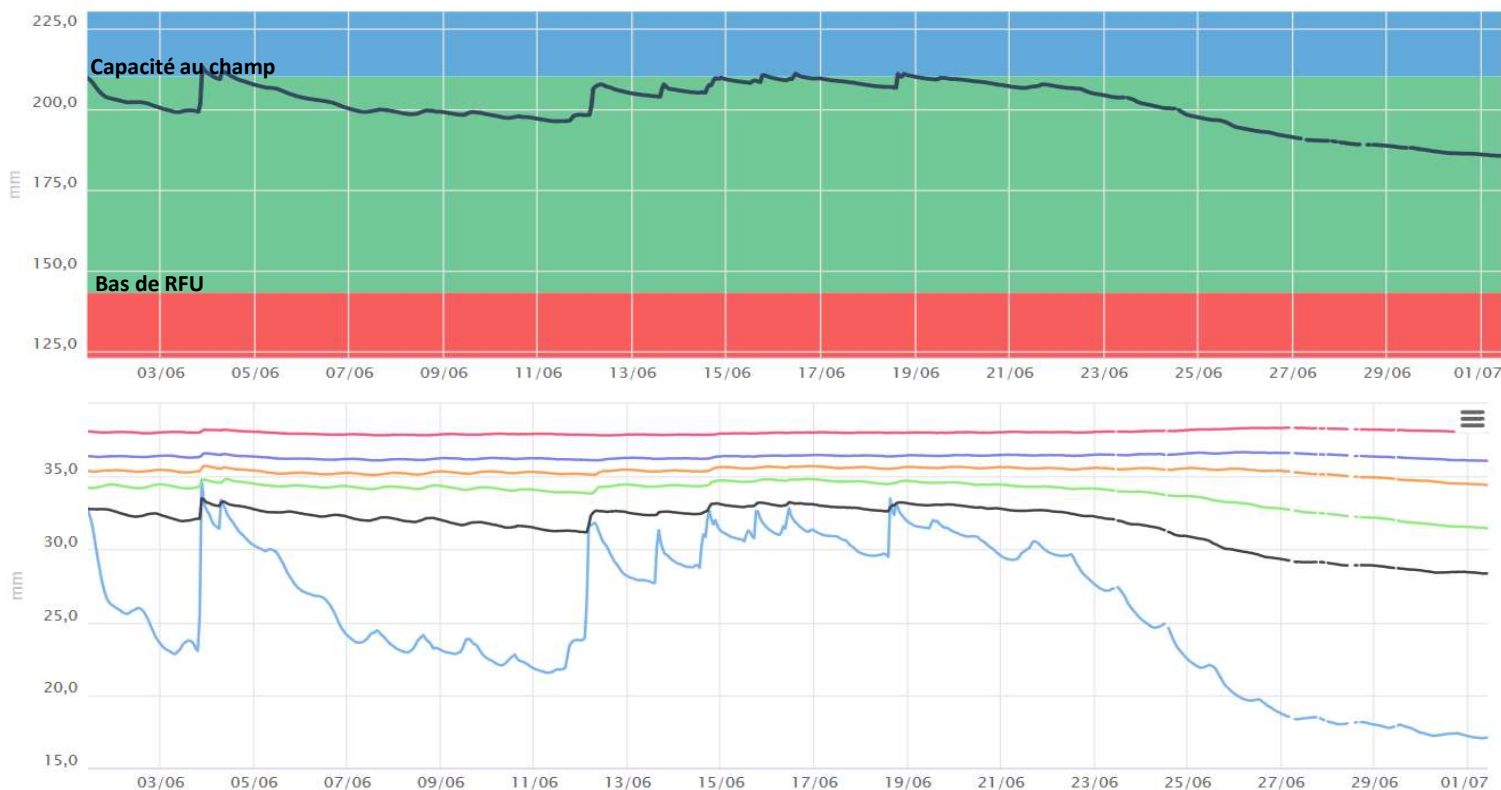
## Compaction de sol GAEC du Cormier - Maïs - 30 juin - Stade 16 feuilles

kPa/cm<sup>2</sup>



Commentaires:

Largeur du profil (cm)





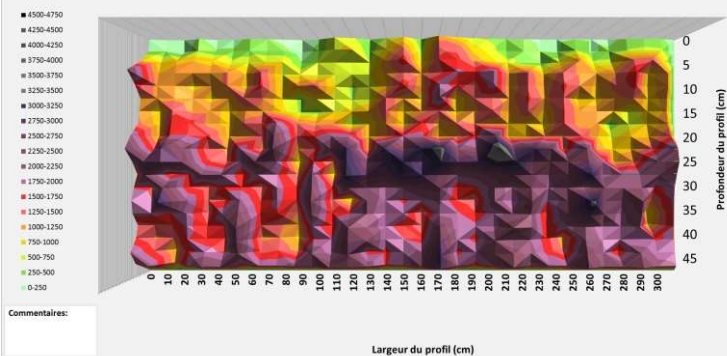
# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal



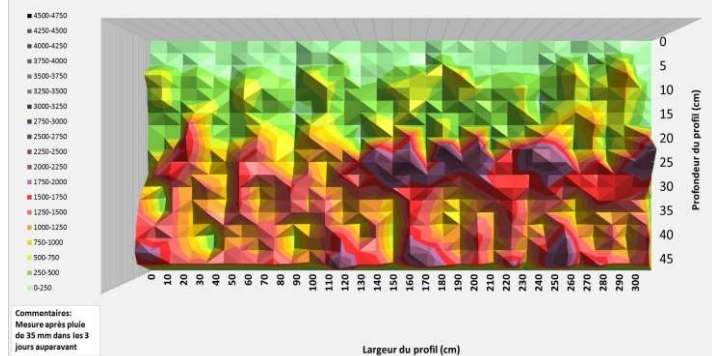
Lieu	CORPES
Humidité	
Sol	limoneux
Etat de surface	Assez fin post semis
Culture en place	Maïs Grain
Précédent	Maïs Grain
Interculture	Non
Matériel d'irrigation	Enrouleur

## Evolution de la compaction en fonction de l'humidité du sol

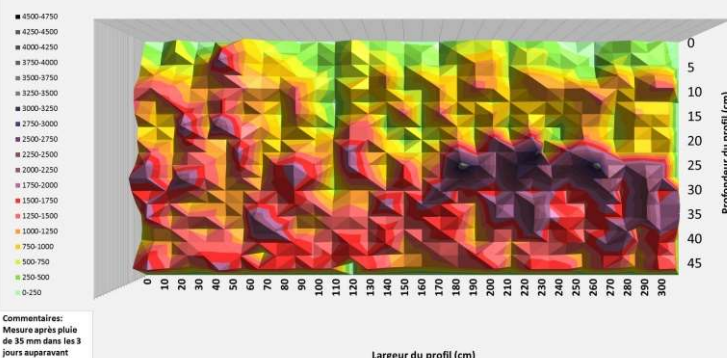
Compaction de sol limoneux - Maïs - 10 avril - Stade Germination



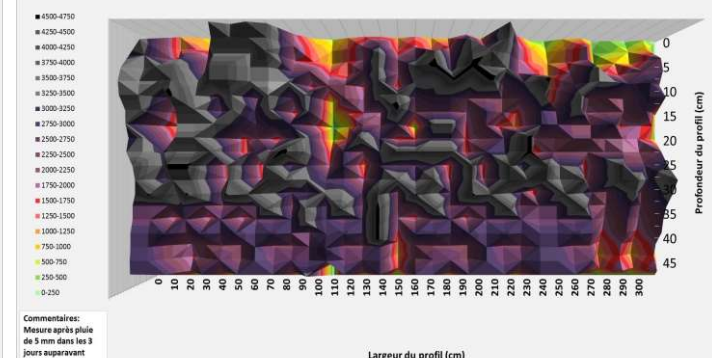
Compaction de sol limoneux - Maïs - 4 mai - Stade 4 feuilles



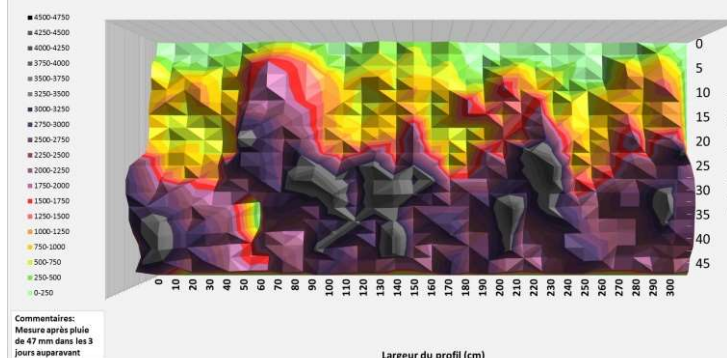
Compaction de sol limoneux - Maïs - 15 mai - Stade 7 feuilles



Compaction de sol limoneux - Maïs - 9 juin - Stade 13 feuilles



Compaction de sol limoneux - Maïs - 15 juin - Stade 15 feuilles

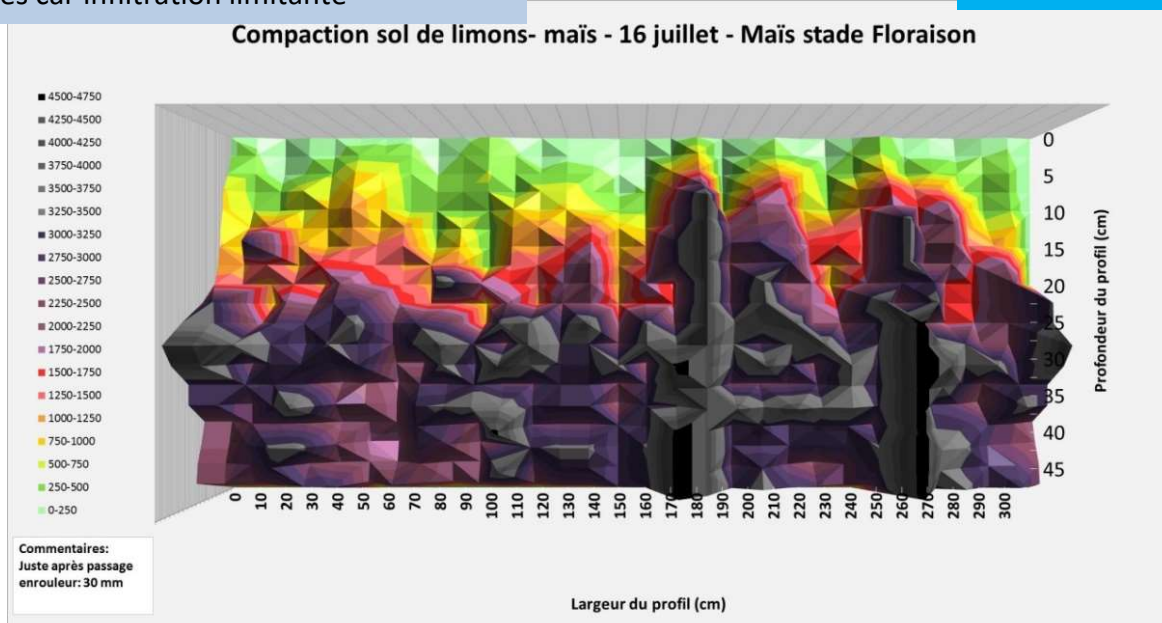


# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal

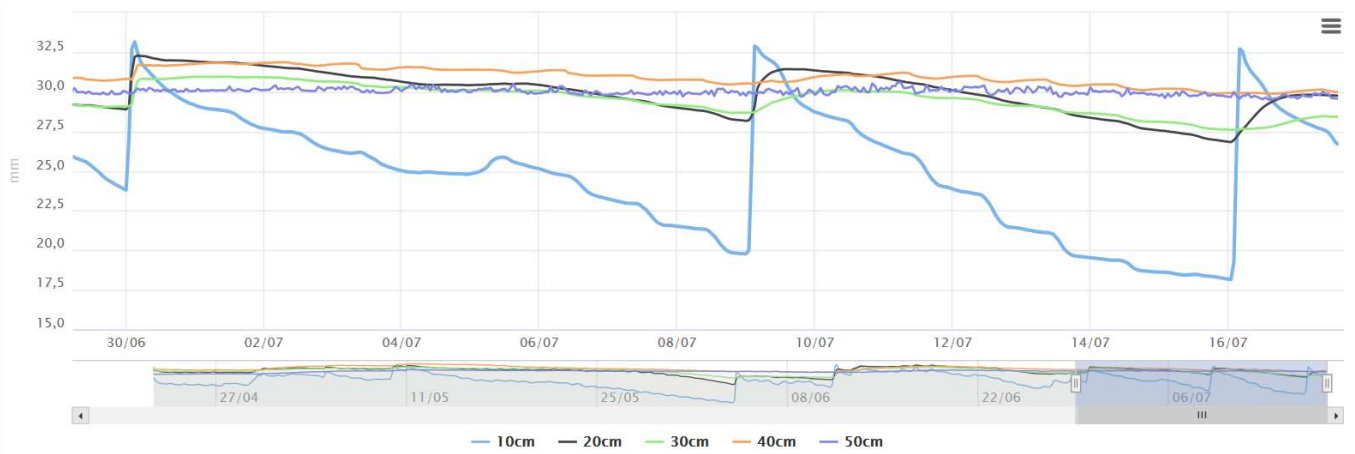
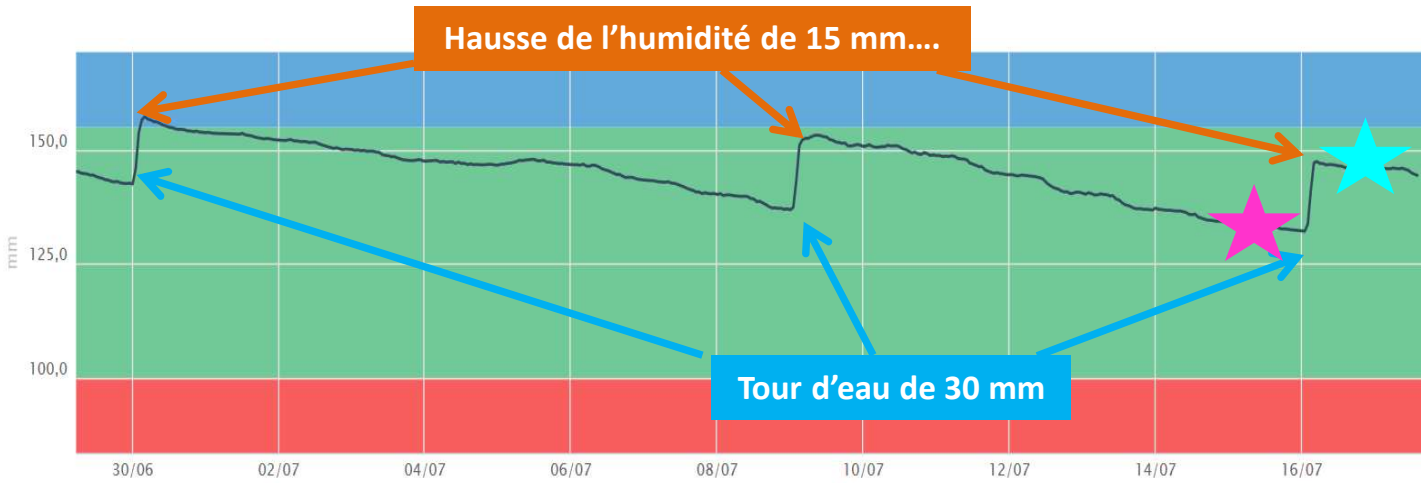


Lieu	LAIROUX
Humidité	
Sol	limoneux
Etat de surface	Assez fin post semis
Culture en place	Maïs Grain
Précédent	Maïs Grain
Interculture	Non
Matériel d'irrigation	Enrouleur

## Evolution de la compaction en fonction de l'humidité du sol



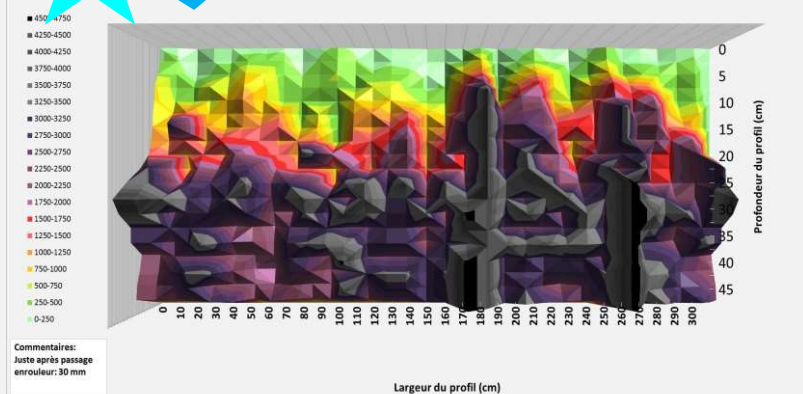
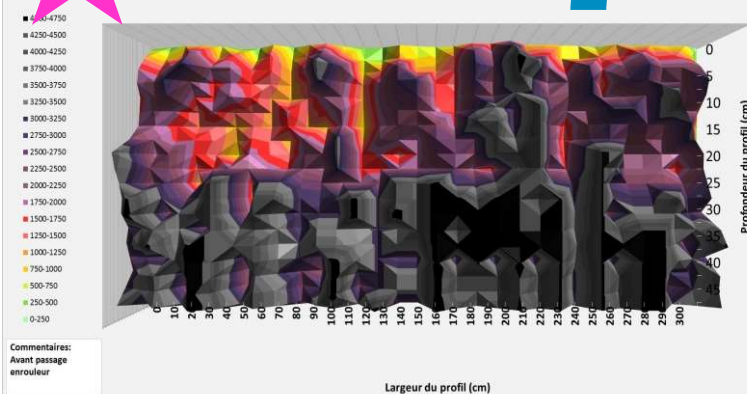
# L'efficacité de l'irrigation passe aussi par un état structural optimal



Compaction sol de limons- maïs - 15 juillet - Maïs stade Floraison

Tour d'eau de 30 mm

Compaction sol de limons- maïs - 16 juillet - Maïs stade Floraison



Ré-humectation seulement sur les 20 premiers centimètres car infiltration limitante. Très peu de variation de compaction dans les horizons > 20 cm suite au passage de l'enrouleur

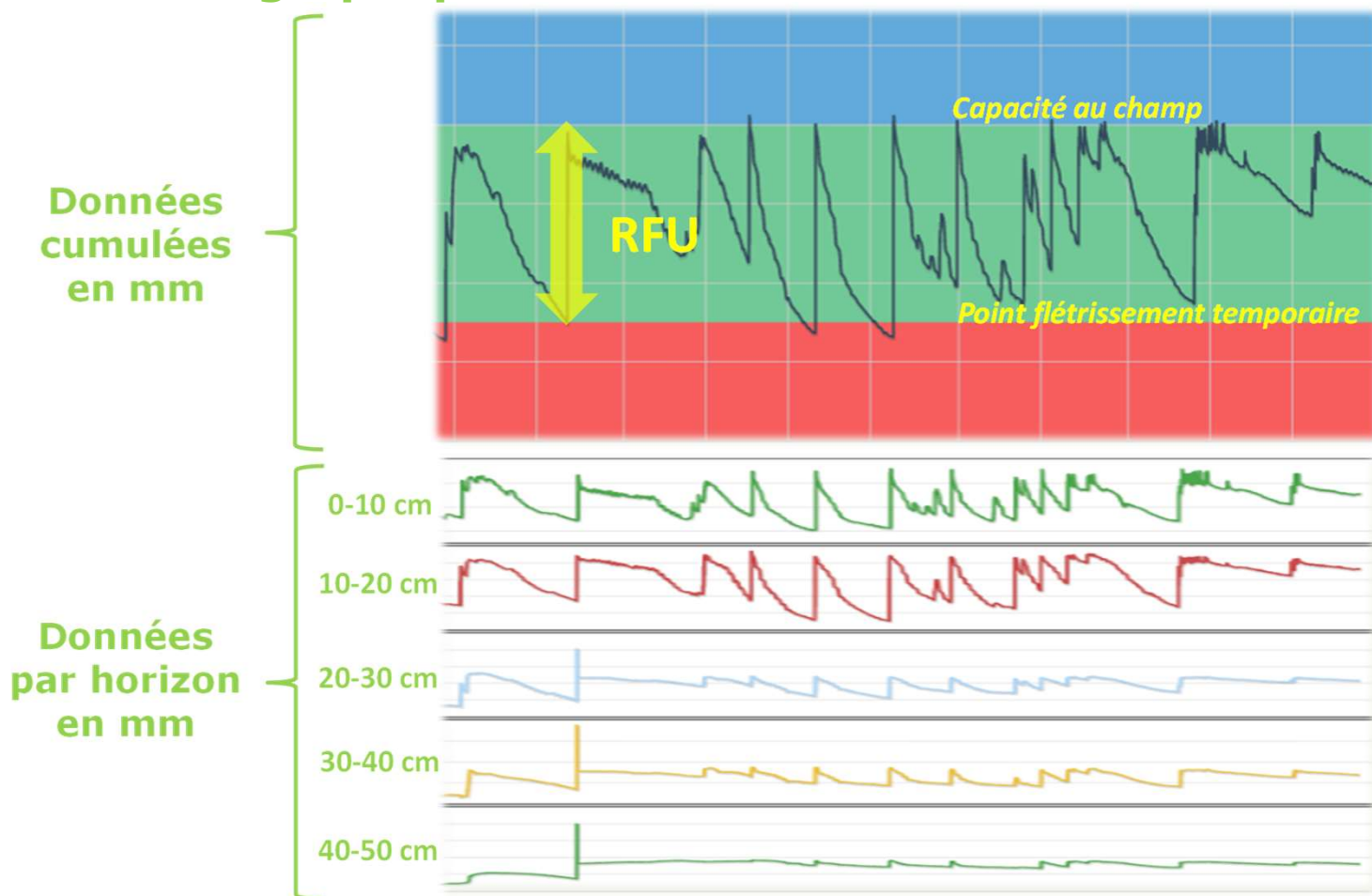


## Sonde **SENTEK** pour toutes cultures :

- **Matériel SENTEK** (Australien) - **Leader international** sur le marché de la sonde capacitive (> 20 ans d'expérience)
- **Sonde « drill & drop »** avec boîtier d'envoi « **AquaFox** »  
Matériel très compact entièrement étanche (coulé dans la résine) et autonome en énergie (batterie lithium)
- Sonde capacitive fixe avec **enregistrement et envoi des données automatiques toutes les 12 minutes** via réseau SIGFOX (pas de sollicitation pour l'agriculteur – lecture 24/24 du comportement hydrique du sol)
- **Données en millimètres** pour une meilleure appréciation et analyse des consommations et apports
- **Paramétrage** de la sonde sur mesure et en **fonction du type de sol**
- **Appli Android et IOS**



## Lectures graphiques instantanées :

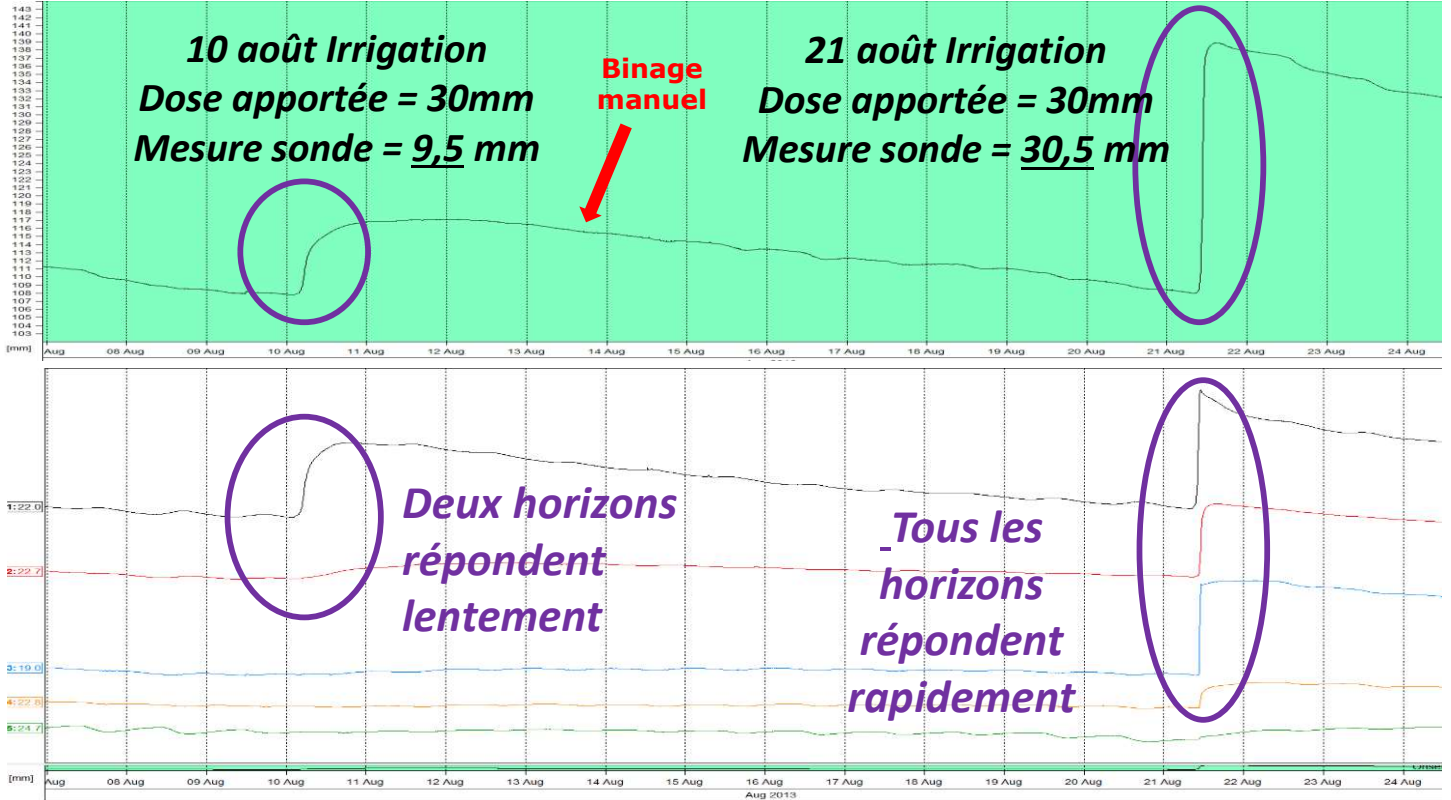


## 7 points stratégiques maîtrisés !

- Bien **déterminer la réserve utile** de son sol
- **Déterminer** la date de **début/reprise d'irrigation**
- **Calibrer les apports/passage** en fonction de son sol
- **Suivre en continu l'évolution des besoins hydriques** de sa culture (consommation en mm, enracinement,...)
- **Anticiper les phases stratégiques** et optimiser le positionnement des tours d'eau
- **Observer l'état structural** et ses effets sur la culture
- **Déterminer** la date de **fin d'irrigation** en lien avec le sol et le stade cultural



## Influence d'une croute de surface



## Influence d'une semelle de travail de sol

