

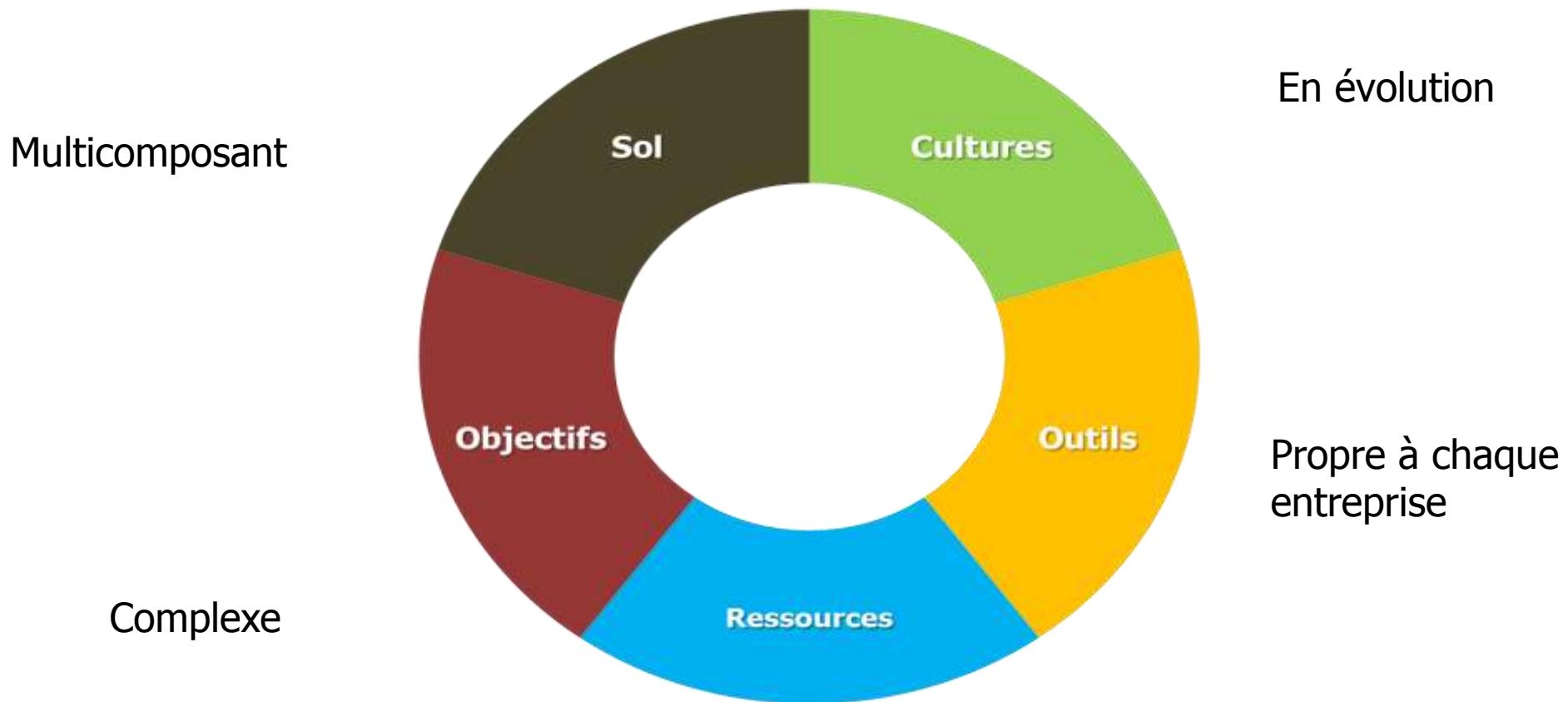
# Irrigation raisonnée

Jérémie Vallée agr.,  
Attaché de recherche, IRDA

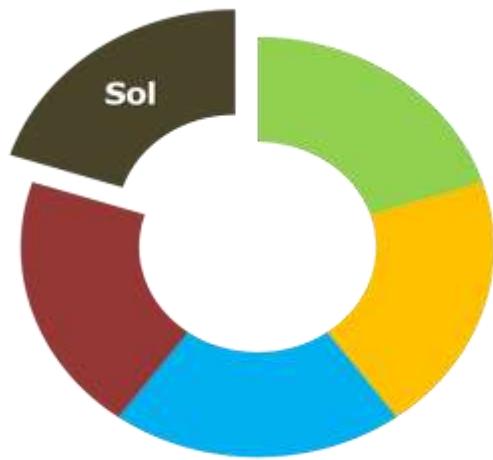
Les Journées horticoles et grandes cultures  
St-Rémi, 1<sup>er</sup> décembre 2015



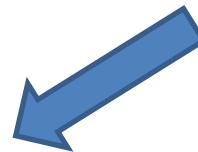
# Pour faire une régie de l'irrigation raisonnée, je dois connaître...



# Le sol

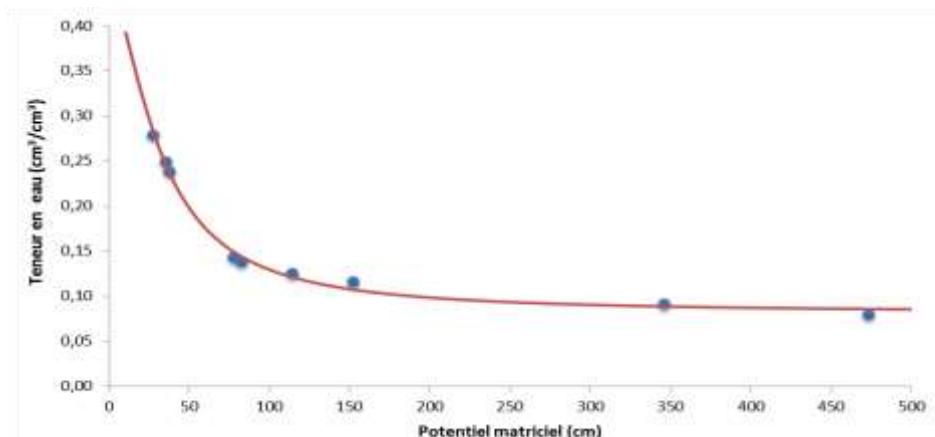


- Réserve en eau
- Seuil de déclenchement
- Compaction
- Drainage



# Caractérisation des sols

- Échantillonnage de sol non remanié
- Courbes de désorption en eau
- Réserve en eau facilement utilisable (RFU)
- Établissement de consignes d'irrigation



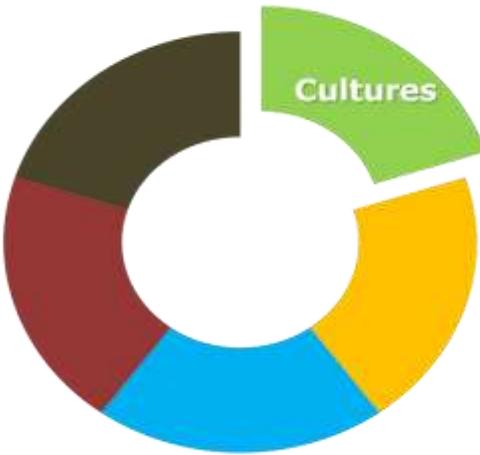
# Réserve en eau

Quelques exemples pour 30 cm de sol

- Sable loameux (6 % limon): 13 mm
- Sable loameux (13 % limon): 35 mm
- Loam sablo-argileux: 40 mm



# Les cultures



- Stade développement
- Profondeur d'enracinement
- Sensibilité au stress hydrique
- Valeur (\$/ha)
- Cultivar

# Profondeur d'enracinement

- Suivi rapide facile
- Influence fortement la RFU(  $\text{mm eau disponible} / \text{cm sol}$ )
  - 13 mm pour 30 cm devient 17 mm pour 40 cm
- Influence la quantité d'eau à appliquer lors d'une irrigation
- La compaction est souvent l'élément limitant la profondeur racinaire



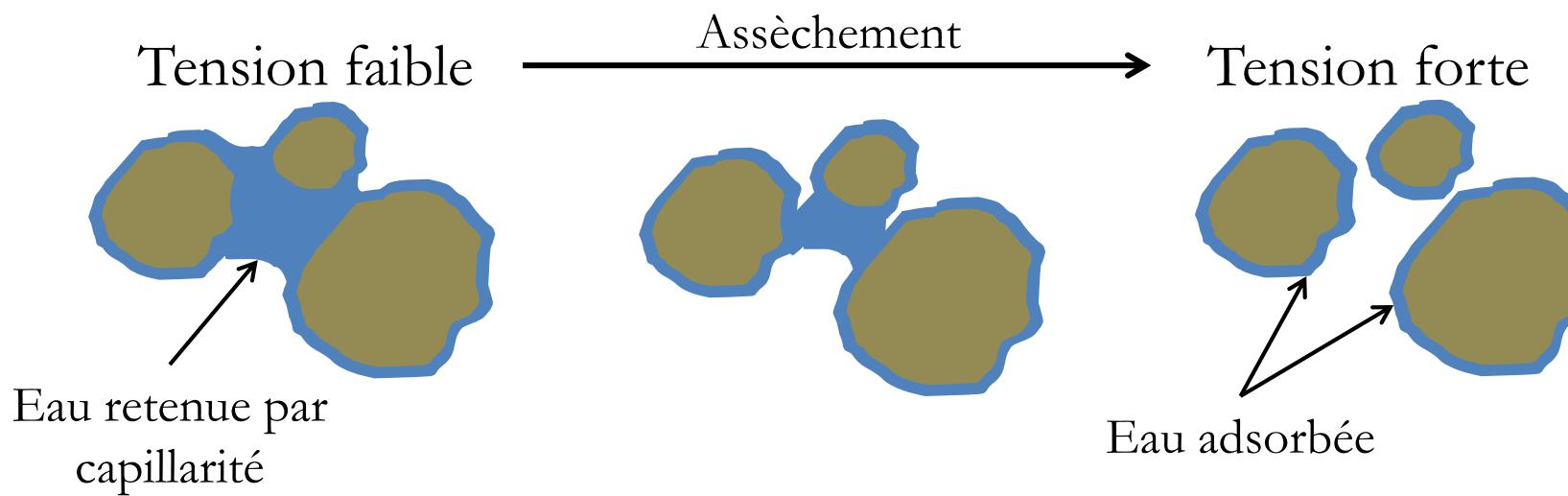
# Les outils



- Tensiomètre
- Sonde TDR
- Où les installer?
- Bilan hydrique
- Durée d'un épisode

# Tensiomètre

- Appareil qui mesure le potentiel matriciel (tension du sol)



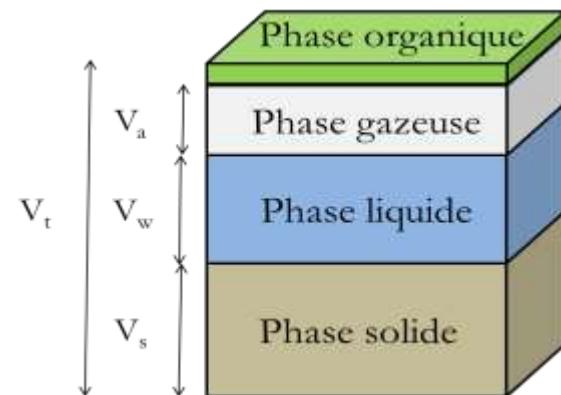
# Sondes TDR



Appareil qui mesure la teneur en eau volumique

$$\theta_v = \frac{V_w}{V_t}$$

$$\theta_v = \frac{cm^3 \text{ eau}}{cm^3 \text{ sol}}$$



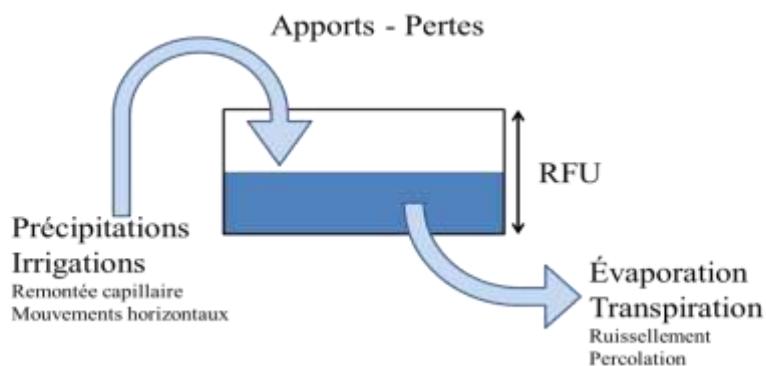
# Où les installer?



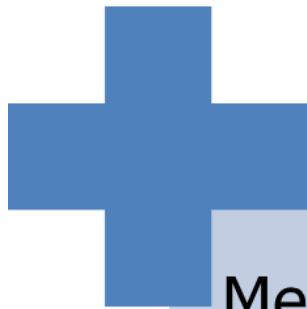
- Combien de sondes je dispose?
- Connais-je suffisamment la variabilité de mes champs?
- Qu'est-ce que je désire mesurer? (stress hydrique des cultures, régie d'irrigation)
- À quelle profondeur installer les sondes?

# Bilan hydrique

- Méthode comptable
  - Apports et pertes
- Évapotranspiration
  - Station météorologique
  - Ajustement en fonction des cultures et du stade phénologique



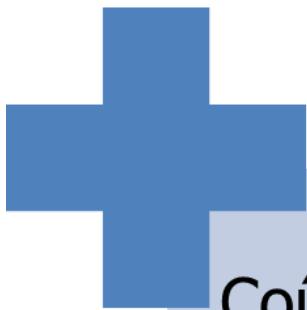
# Tensiomètre



Mesures en temps réel  
Apprécier l'évolution

Entretien  
Sols lourds...  
Peut se décharger  
Coûts/unité surface  
Mesures localisées

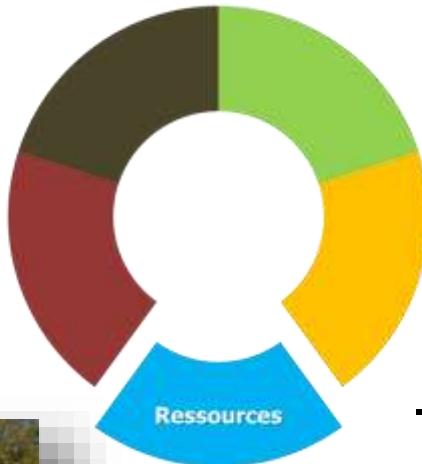
# Bilan hydrique



Coûts/unité surface  
Prévisions possibles

Approche théorique  
Coefficient cultural  
Construction d'un biais possible  
Connaître l'efficacité de la pluie

# Les ressources

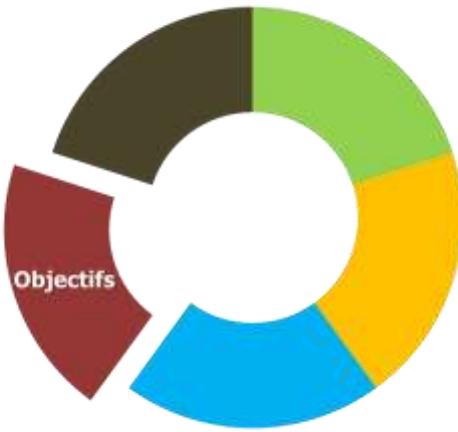


- Système irrigation
- Performance (diagnostic ?)
- Capacité (mm/h/ha)
- Main-d'œuvre
- Volume eau (stockage)
  - RPEP

Qualité de l'eau  
Coûts



# Les objectifs



- Qualité
- Calibre
- Rendements
- Risque lessivage du nitrate et des pesticides

# Suivi de l'irrigation sur les fermes maraîchères: Aspersion

