

# FACTEURS INFLUENÇANT LE CHOIX D'UN SYSTÈME D'IRRIGATION. CONTRAINTE PHYSIQUES ET COMPROMIS

PROF. JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ DÍAZ

UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FORMATION EN LIGNE - 16 DÉCEMBRE 2020



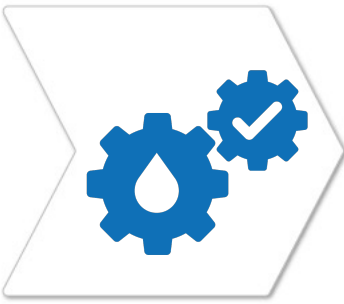
# IRRIGATION PAR ASPERSION



- Bon contrôle de l'irrigation. Automatisation facile.
- L'uniformité de l'irrigation ne dépend pas des caractéristiques hydrophysiques du sol.
- La profondeur d'irrigation ne dépend que du temps d'application par position, il est donc préférable pour les petites profondeurs que l'irrigation de surface.
- Plus facile à gérer. L'expérience antérieure en irrigation n'est pas si importante.
- L'irrigation par aspersion est idéale pour les sols avec des taux d'infiltration élevés.
- Ne nécessite pas de travaux de terrassement, maintient la fertilité en évitant d'enlever le sol.
- Il n'a pas de limites en termes de caractéristiques physiques ou topographiques du terrain. Bon pour la topographie raide.
- Il est recommandé pour laver les sels

# IRRIGATION PAR ASPERSION

---



## Limites :

- Ne convient pas à certaines cultures telles que: tomate, fraise et autres
- La pulvérisation a été liée aux ravageurs et aux maladies
- Parfois, il peut laver des produits phytosanitaires
- Limitée par les conditions météorologiques: vent et pertes par évaporation
- Coût énergétique et coût d'amortissement et d'entretien des installations

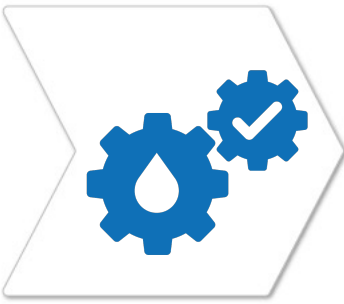
# IRRIGATION GOUTTE À GOUTTE



- Ne génère pas de ruissellement
- Il n'est pas affecté par le vent
- Fournit une bonne croissance végétative des récoltes plus précoces
- Profondeurs d'irrigation fréquentes et faibles, bonne pour les sols argileux avec de faibles taux d'infiltration.
- Idéal pour irriguer avec de l'eau saline dans les cultures sensibles
- Pas de gouttes répandues avec l'eau d'irrigation
- Automatisation facile
- Possibilité de fertigation
- Bons rendements avec une bonne eau, un climat tempéré et un sol peu léger

# IRRIGATION GOUTTE À GOUTTE

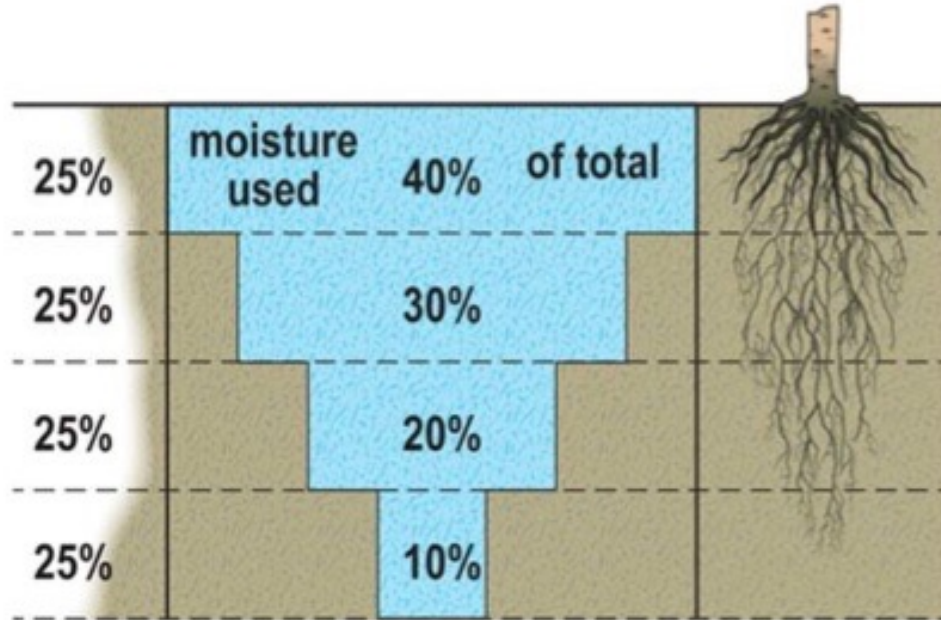
---



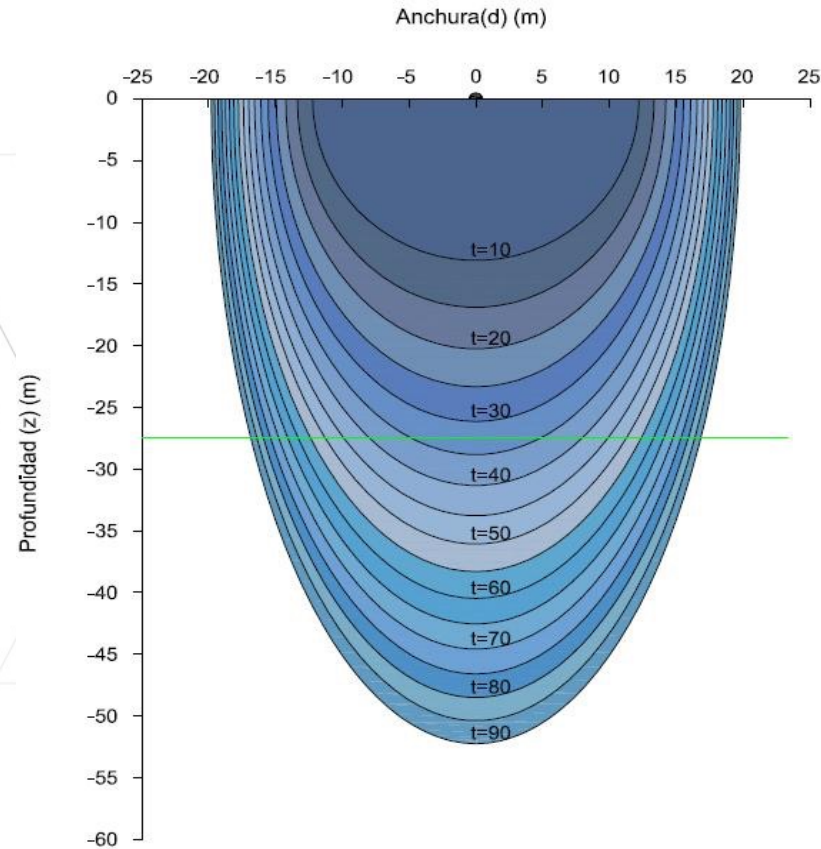
## Limites :

- Colmatage des émetteurs
- Manque d'aération dans le bulbe dans les sols lourds
- Parfois, un lavage est nécessaire pour éliminer les sels
- Ne convient pas aux cultures à haute densité

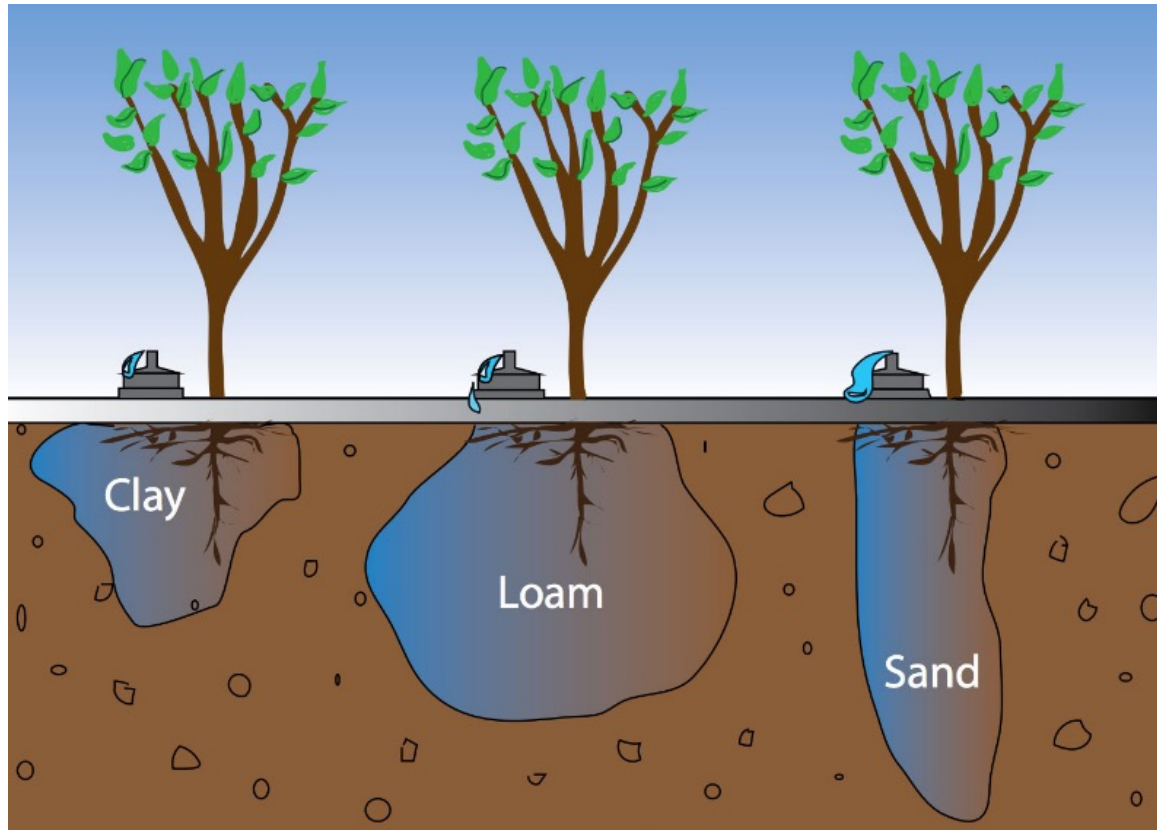
# TEMPS D'IRRIGATION



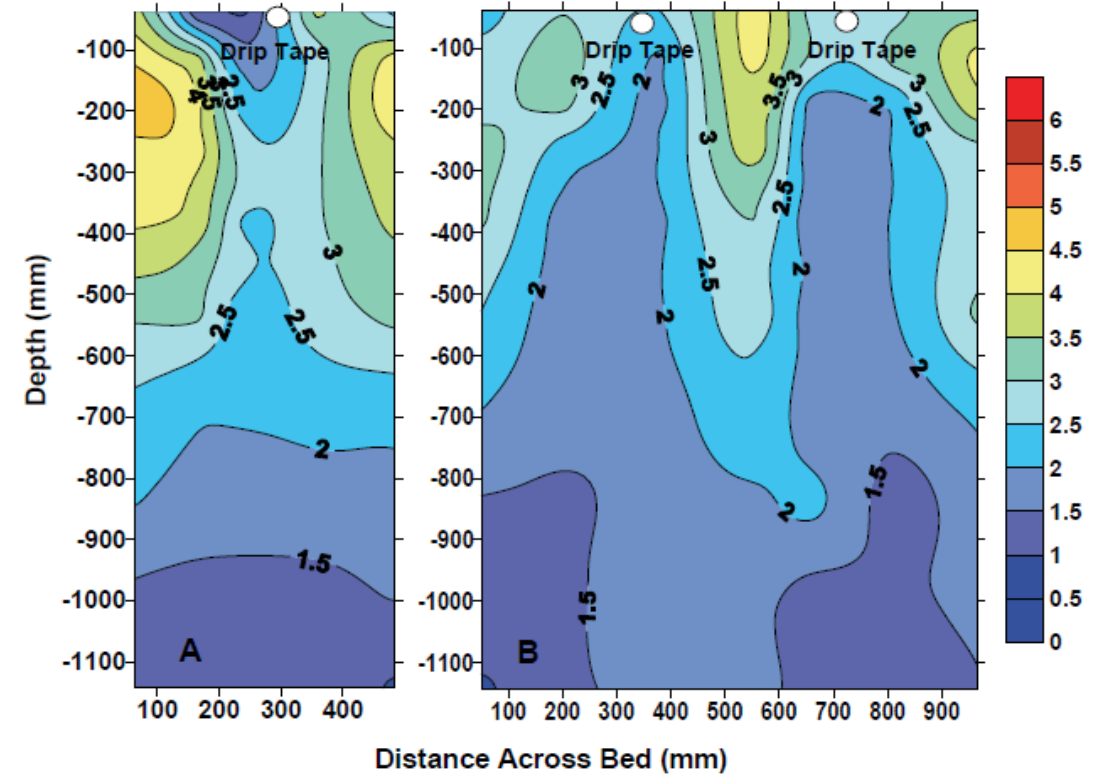
70% de l'absorption d'eau se produit dans la première moitié des racines.



# FORME DU BULBE D'EAU

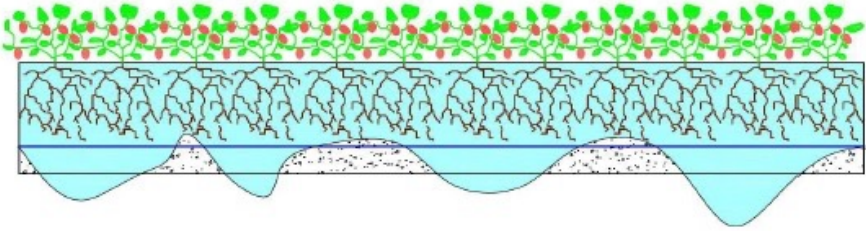
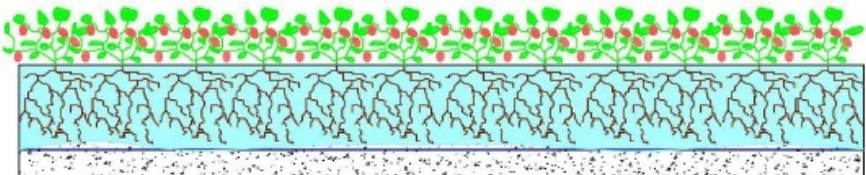
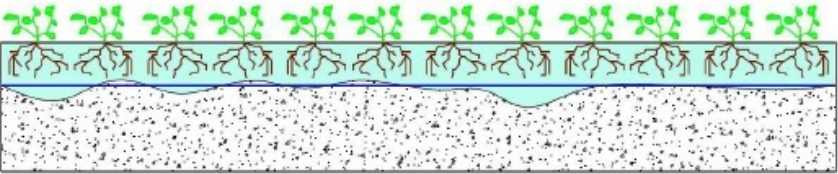
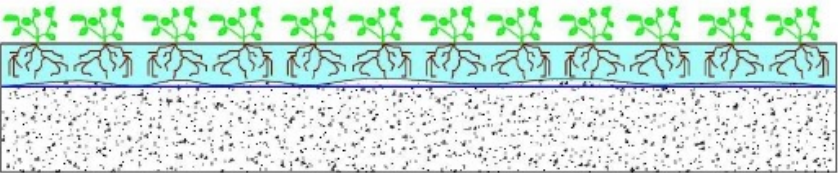
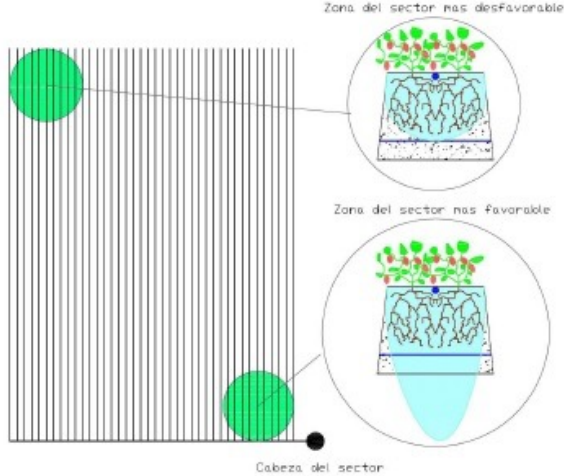
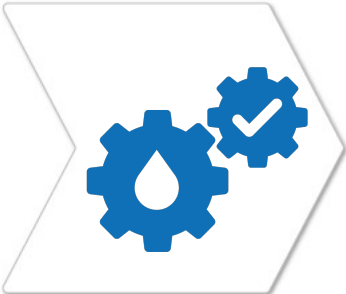


La forme du bulbe d'eau sous le goutteur dans différents types de sol  
(source: [www.cropnuts.com](http://www.cropnuts.com))



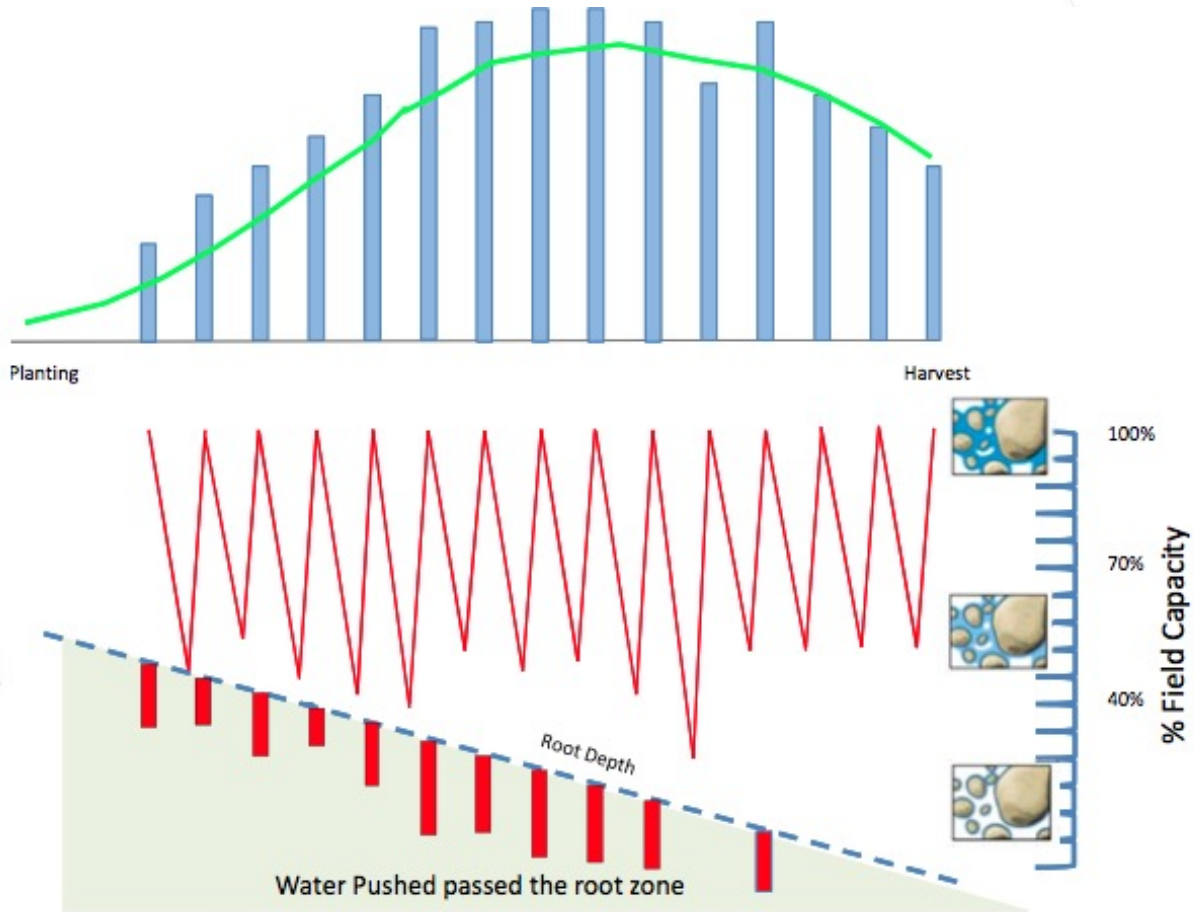
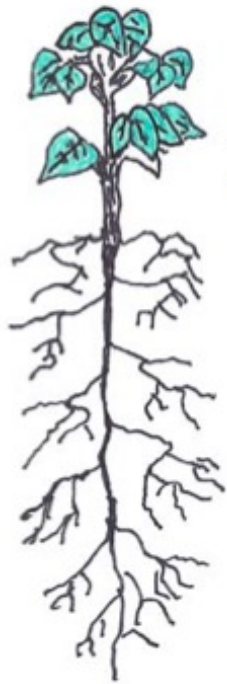
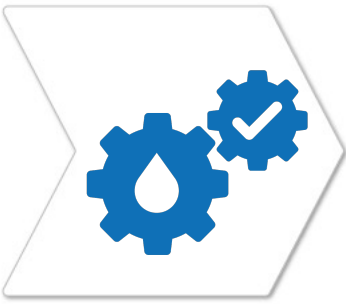
Distribution de sel sur le ruban goutte pour deux configurations de lit.  
La légende représente EC in dS/m. (Source: Schwankl and Hanson, 2007)

# UNIFORMITÉ D'IRRIGATION



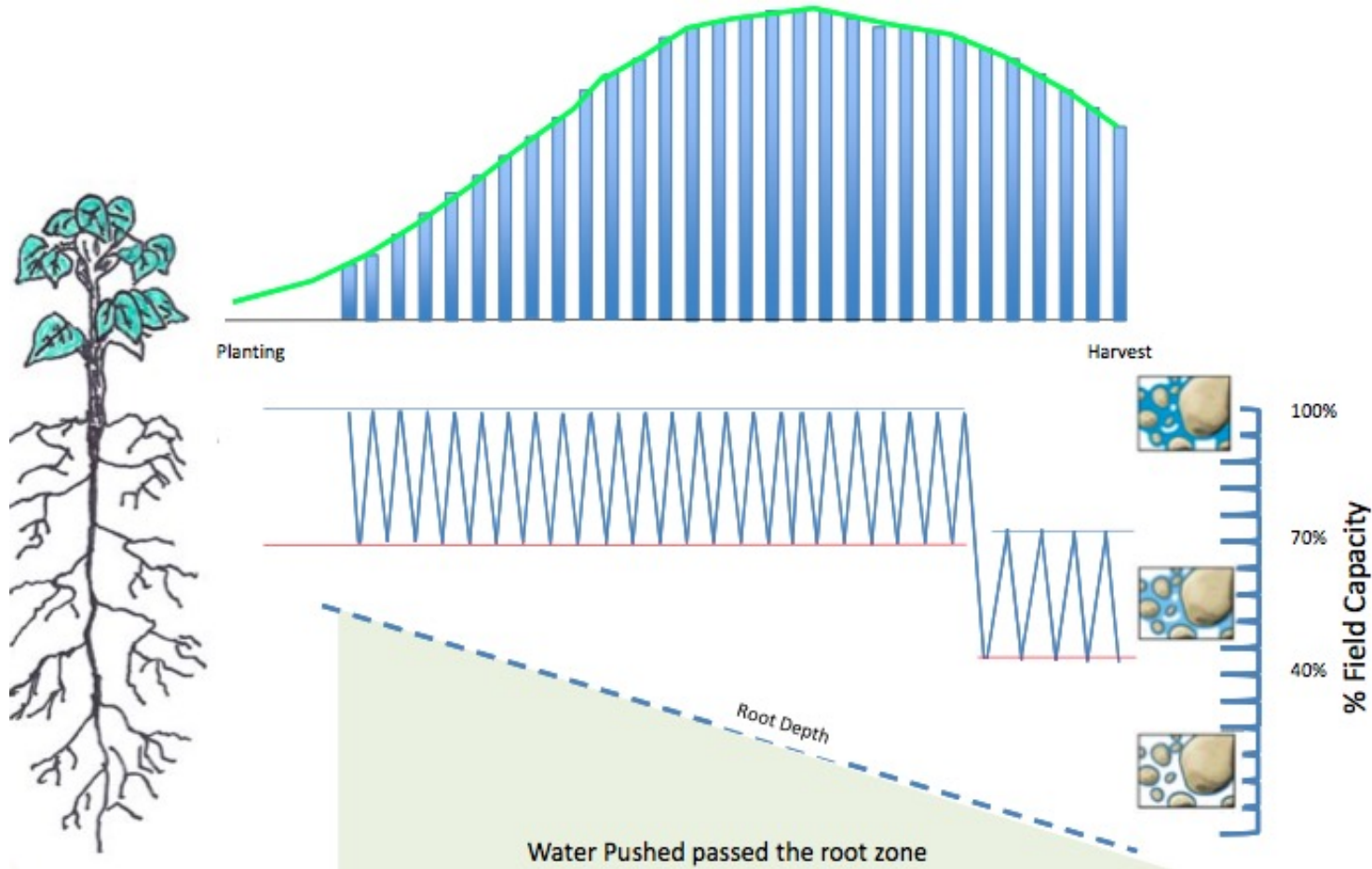
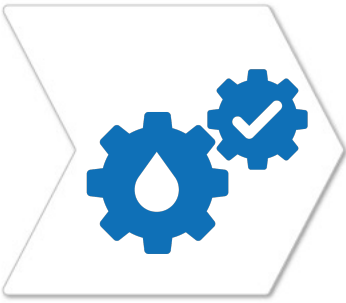


# PLANIFICATION DE L'IRRIGATION



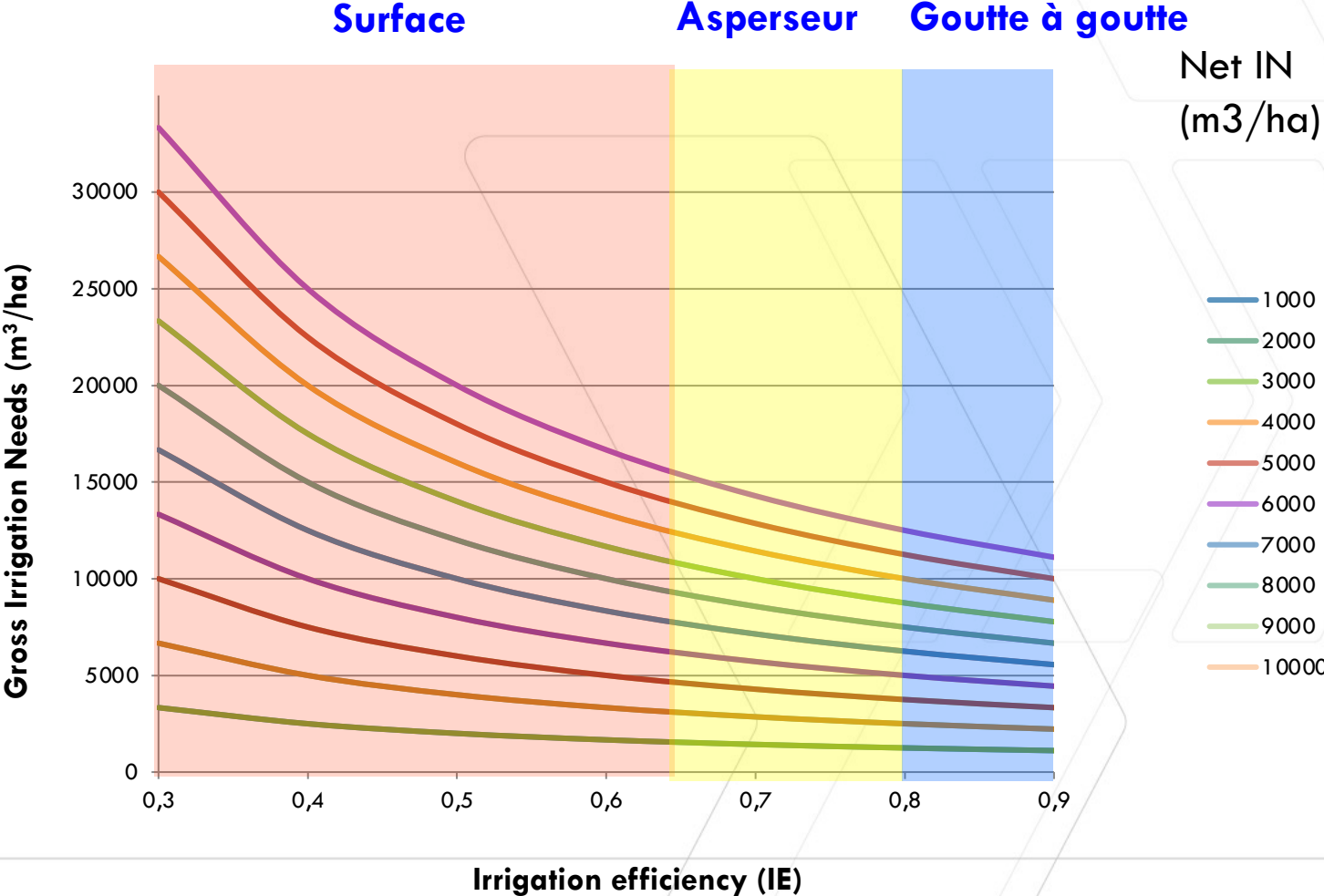
Irrigation conventionnelle

# PLANIFICATION DE L'IRRIGATION



Irrigation de précision

# EFFICACITÉ DE L'IRRIGATION



$$Gross\ IN = \frac{Net\ IN}{IE}$$

# BESOINS ÉNERGÉTIQUES



Eau d'irrigation annuelle (m<sup>3</sup>/ha): 5000  
Efficacité de la pompe: 0,75

I. Système	H(m)	IE	E(kWh/ha)	E(kWh/m <sup>3</sup> )	R
Surface	3	0,5	108,89	0,044	0,18
Asperseur	45	0,7	1166,67	0,333	1,93
Pivot	35	0,8	793,98	0,198	1,31
Goutte à goutte	30	0,9	604,94	0,134	1,00

L'irrigation par aspersion nécessite jusqu'à 93% plus d'énergie que l'irrigation goutte à goutte