

Irrigation de précision en pépinière; vers une approche plus globale

Charles Goulet

Février 2020

Irrigation dans les pépinières

- Essentielle pour la qualité des plantes
- Pertes en eau
 - Surarrosage et lessivage
 - Espaces entre les pots
 - Évapotranspiration



Irrigation de précision

- Objectifs du projet:
 1. Optimiser l'irrigation avec des tensiomètres
 2. Déterminer les meilleures associations pour l'irrigation
 3. Comparer différentes stratégies d'automatisation

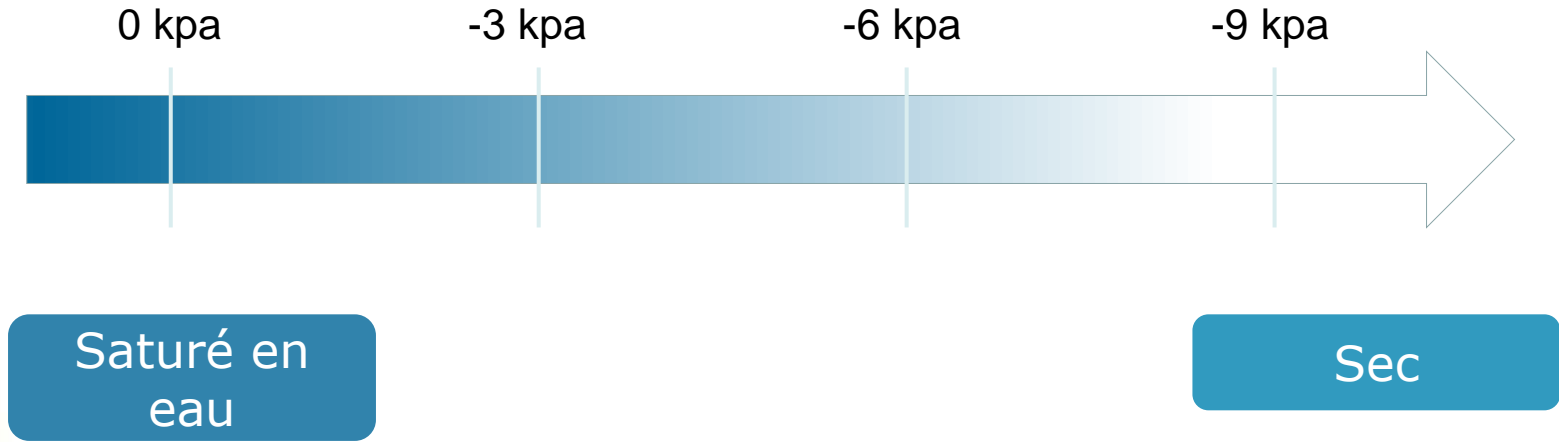
Optimisation de l'irrigation (2019)

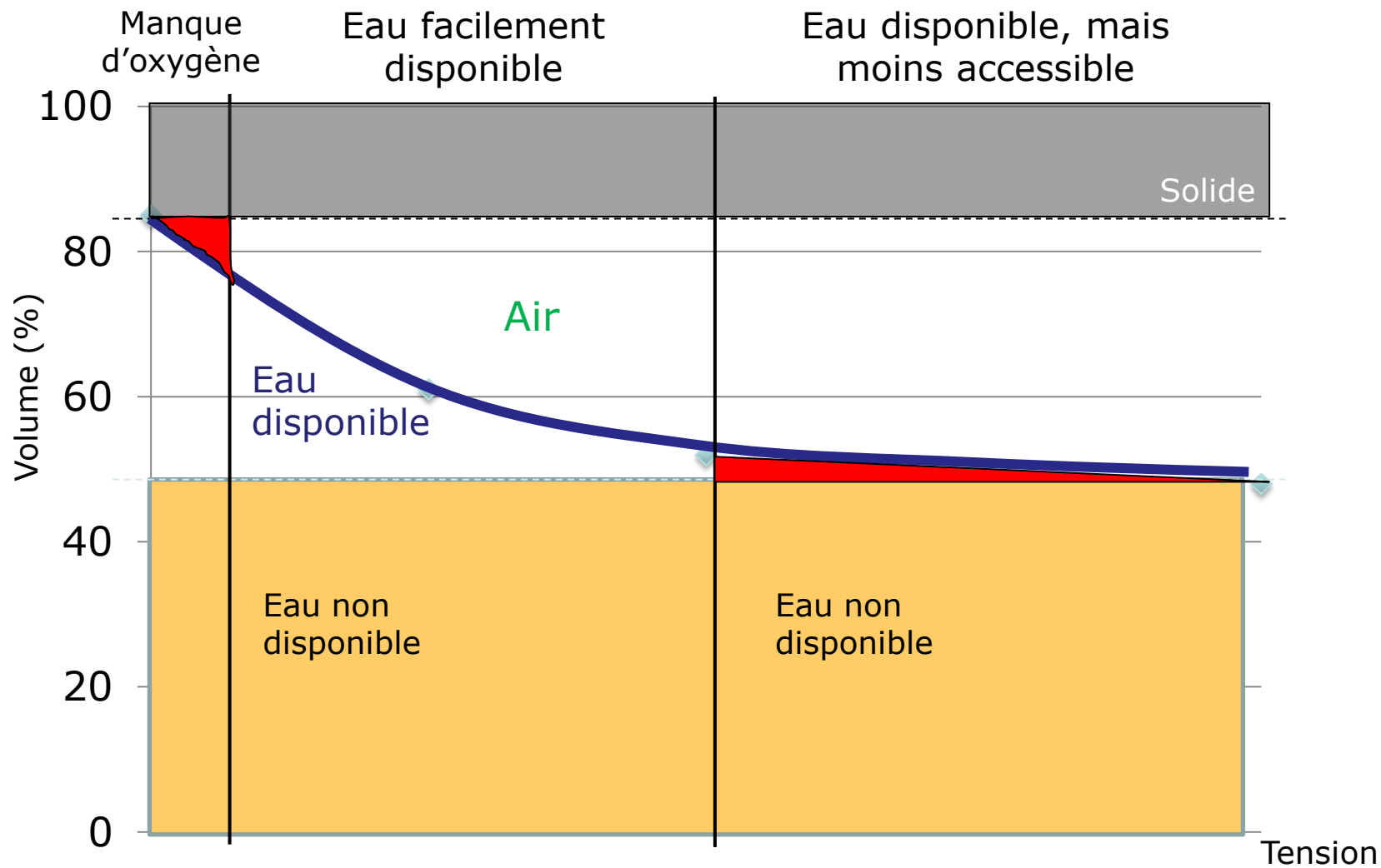
- Réduction de l'amplitude de la tension du sol
 - Effet positif ou négatif?
 - Croissance
 - Consommation en eau

Tensiomètre



Potentiel matriciel (contenu en eau du sol)



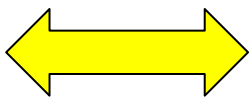




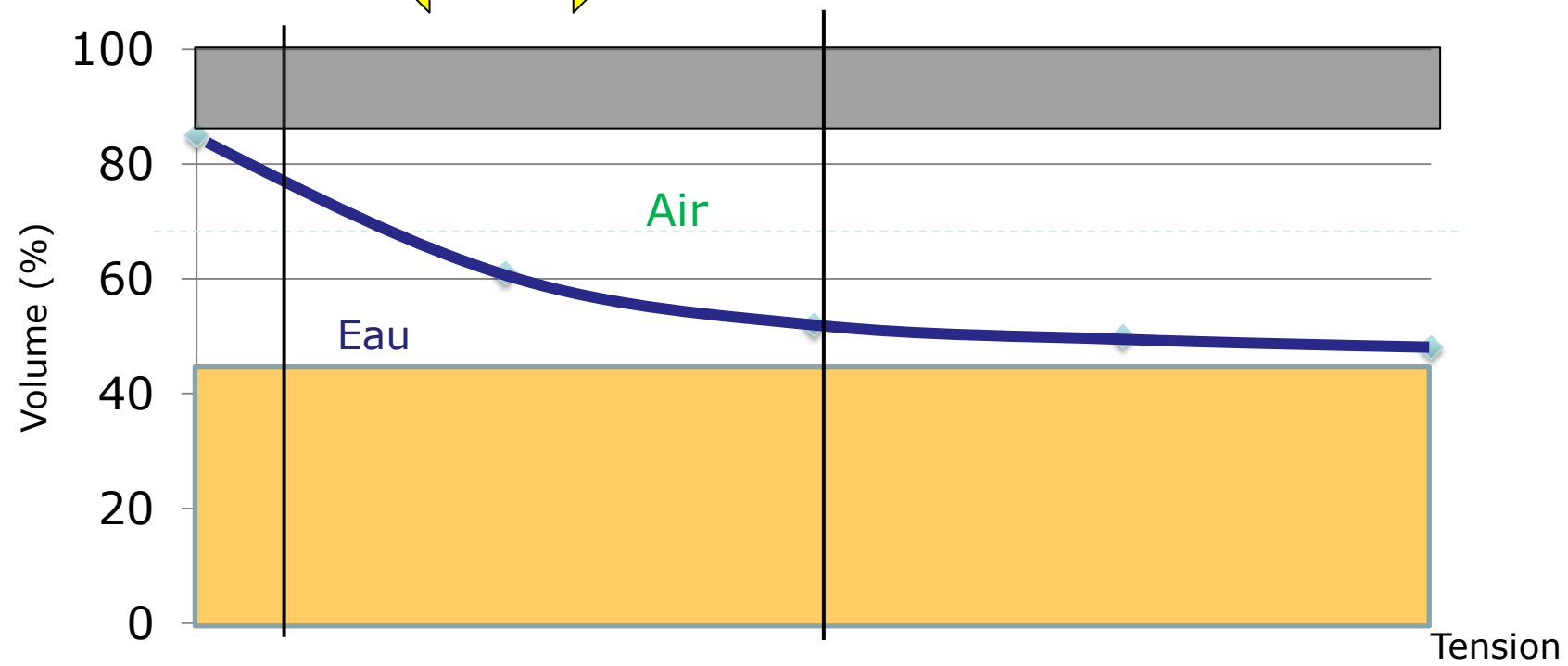
Forte amplitude



Amplitude réduite, moins d'eau



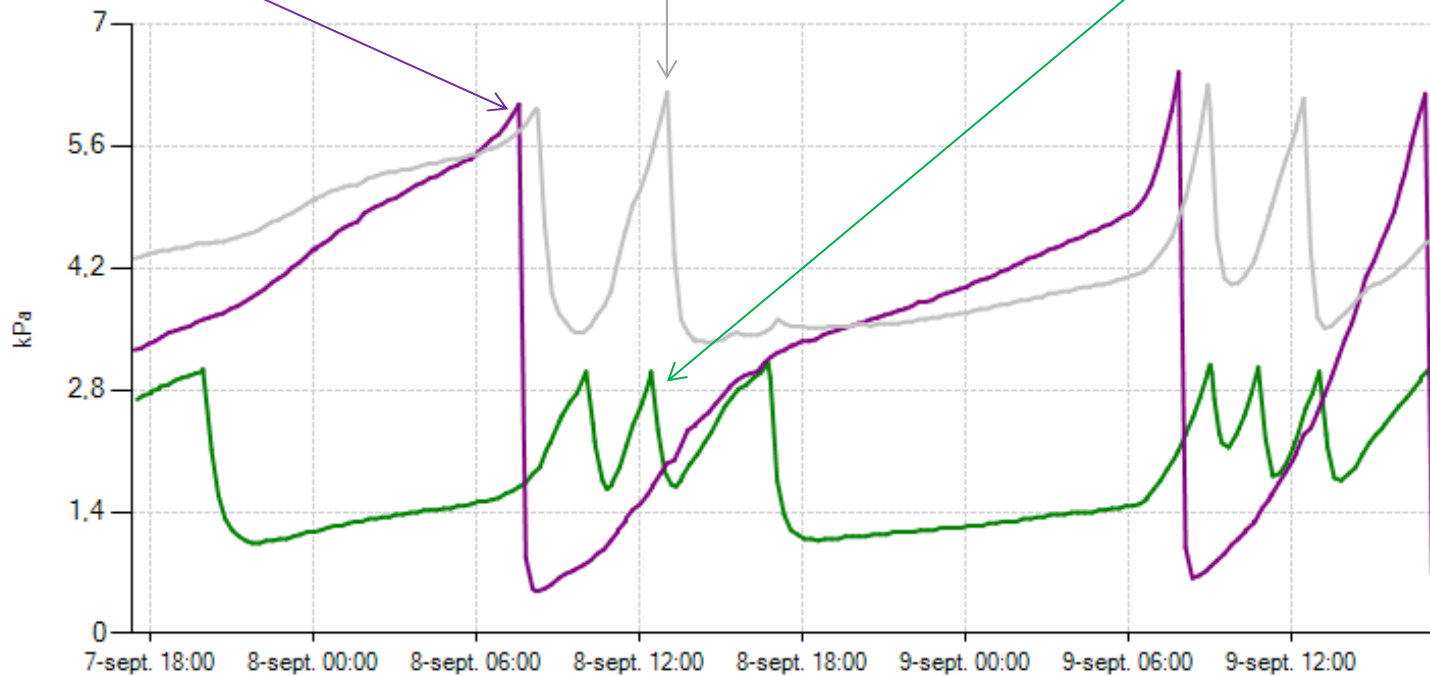
Faible amplitude



Environ 1 fois par
jour:6 minutes

Environ 2 fois par
jour:2,5 minutes

Environ 3 fois par
jour:1 minutes



Pépinière de l'Université Laval



Spirea



Astilbe

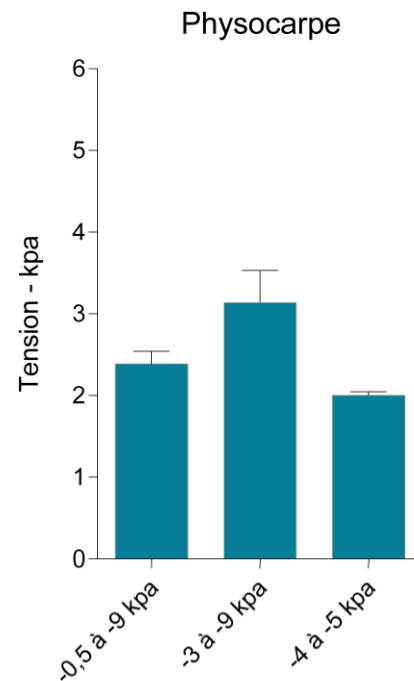
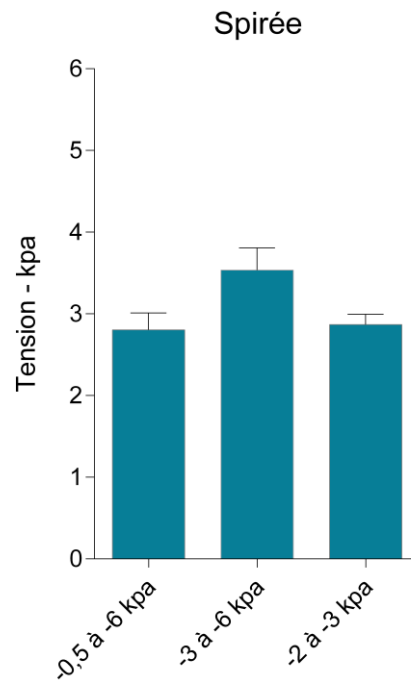
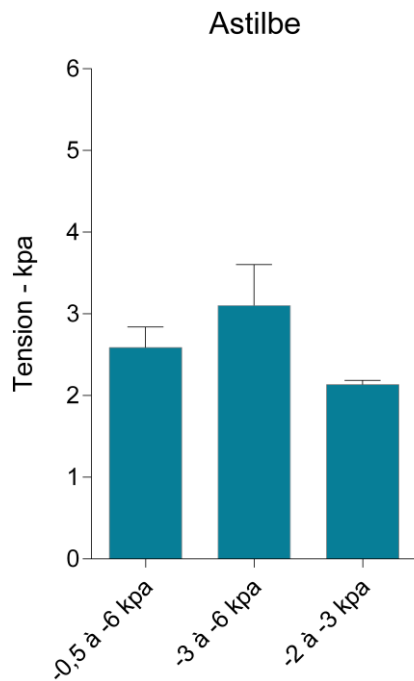


Physocarpus

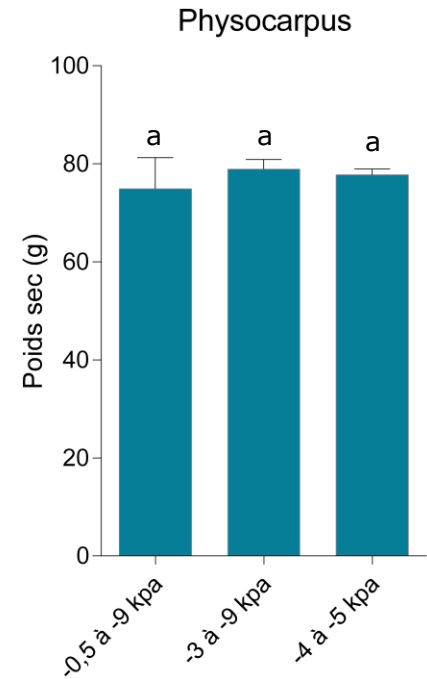
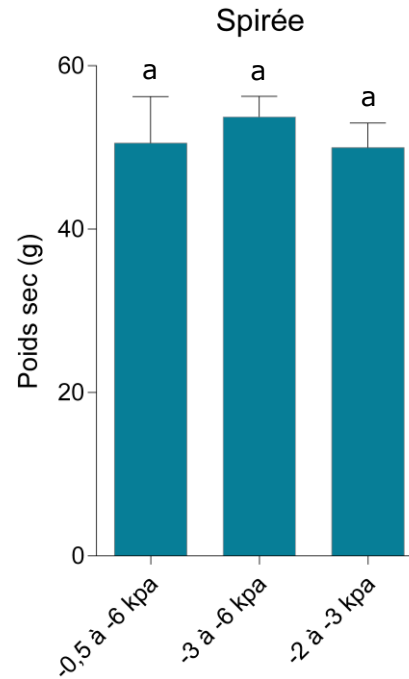
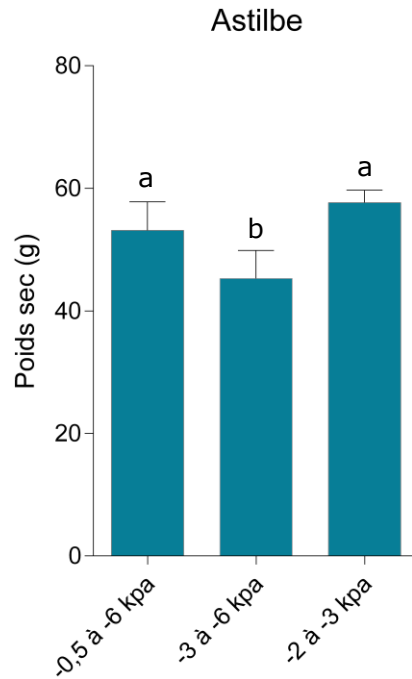
Pépinière de l'Université Laval



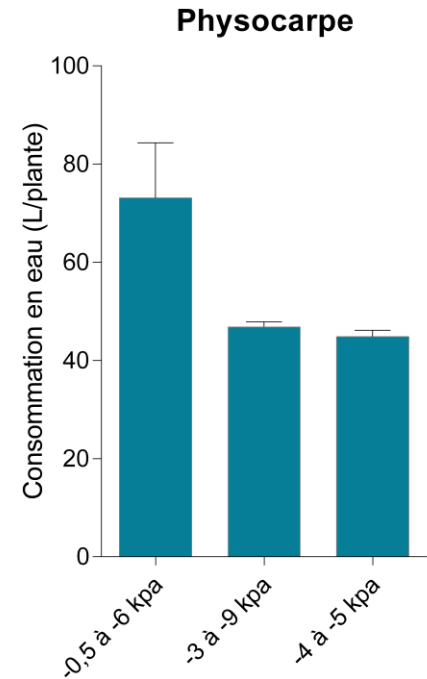
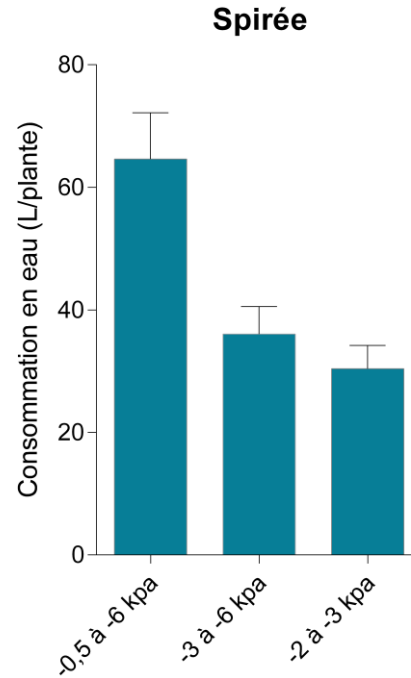
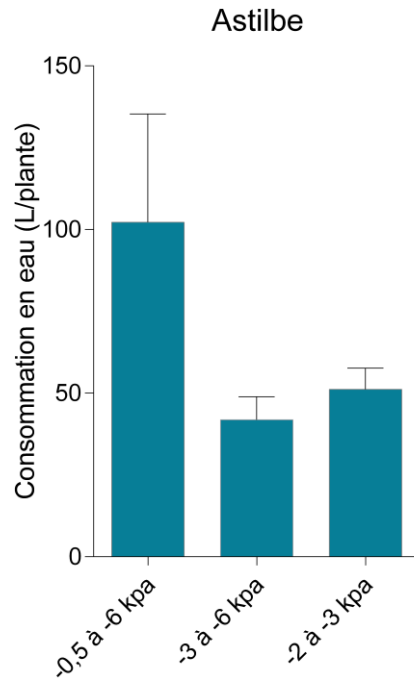
Tension médiane



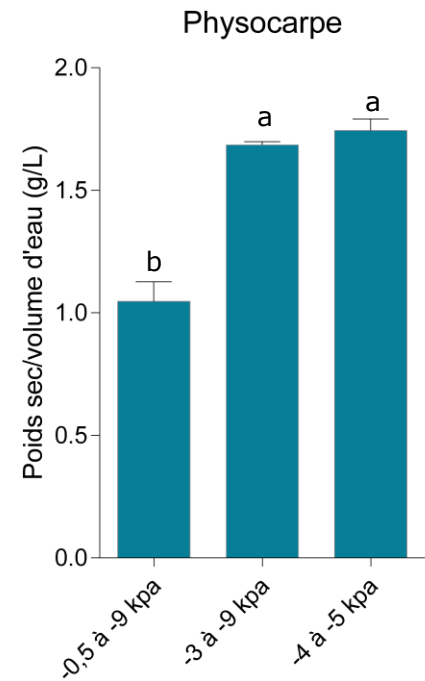
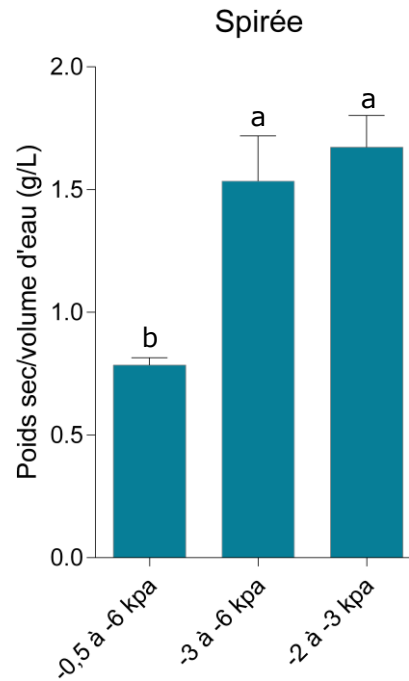
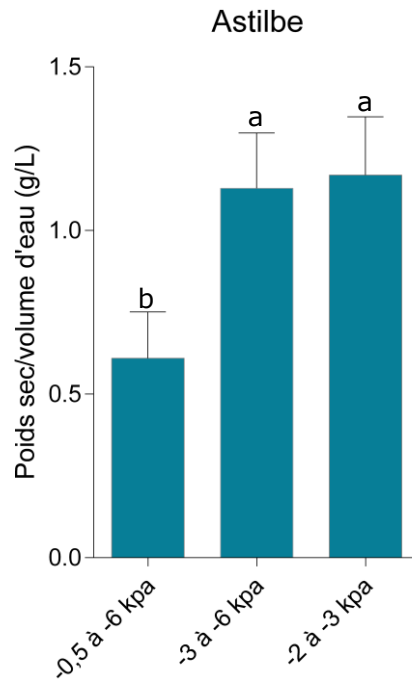
Impact sur la croissance



Impact sur la consommation en eau



Croissance par quantité d'eau



Conclusions de l'essai

- Modifier l'amplitude de l'irrigation:
 - Affecte peu la croissance
 - Permet une diminution de la quantité d'eau utilisée
 - Optimisation de la croissance par volume d'eau utilisé

Conclusions de l'essai

- Une faible amplitude est préférable
- Pourquoi?
 - Lessivage
 - Évapotranspiration?
 - Surface du sol
 - Transpiration de la plante

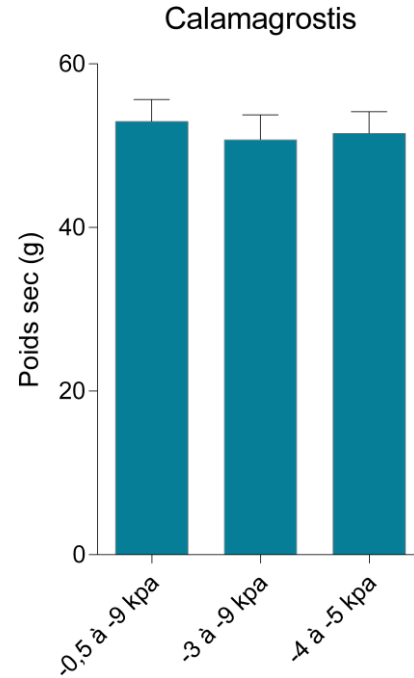
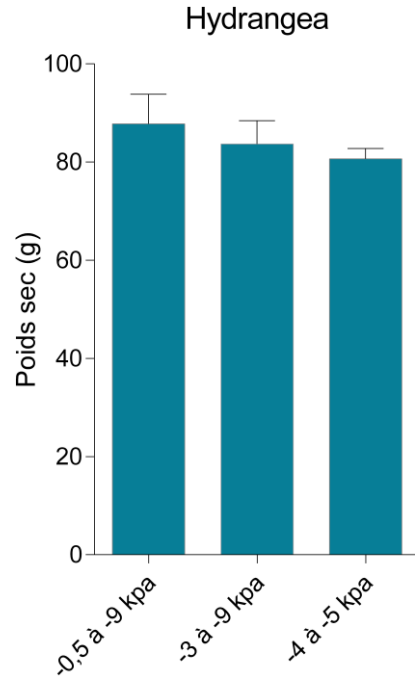
Transférabilité

- Est-ce possible avec un système de gicleurs?
 - Essai avec deux espèces en association
 - *Calamagrostis*
 - *Hydrangea*

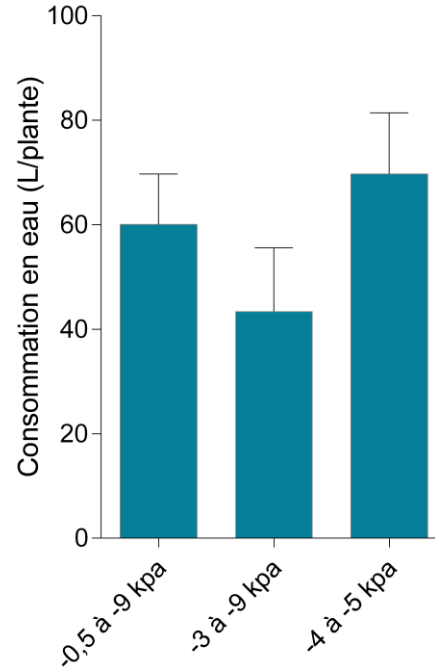
Systeme de gicleurs

- Probleme d'uniformite avec notre nouveau systeme...
 - Dommages importants sur certains plants
 - Augmentation de la variabilite

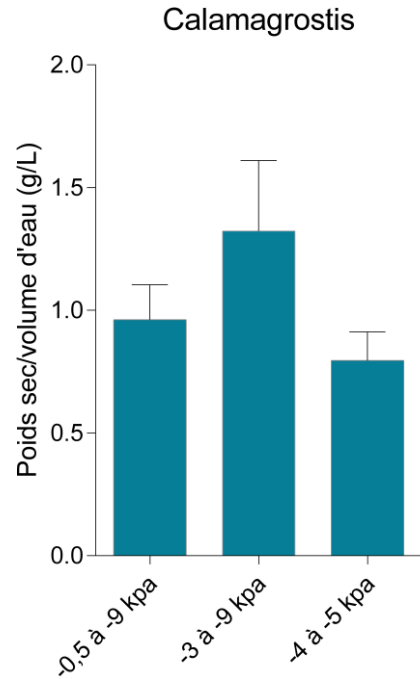
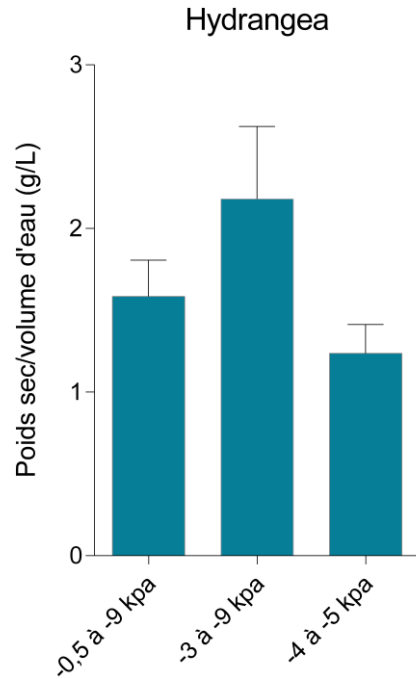
Impact sur la croissance



Consommation en eau



Croissance par quantité d'eau



Système de gicleurs

- Résultats moins convaincants
 - Pourquoi?
 - Seulement une portion de l'eau se rend aux pots
 - Plus difficile de maintenir une faible amplitude
 - Pertes par dérive, évaporation, etc.

Message global

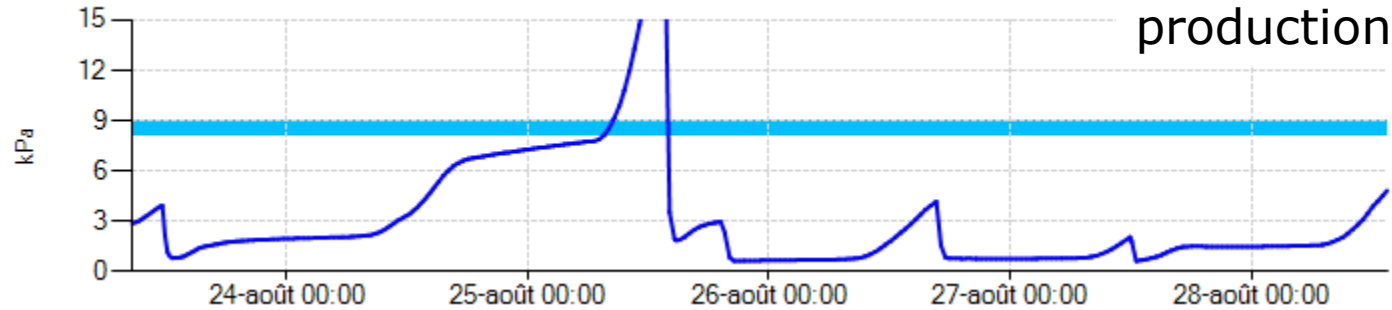
- Système goutte à goutte:
 - Une faible amplitude permet d'économiser l'eau
- Gicleurs:
 - Impact plus faible

Comparaison

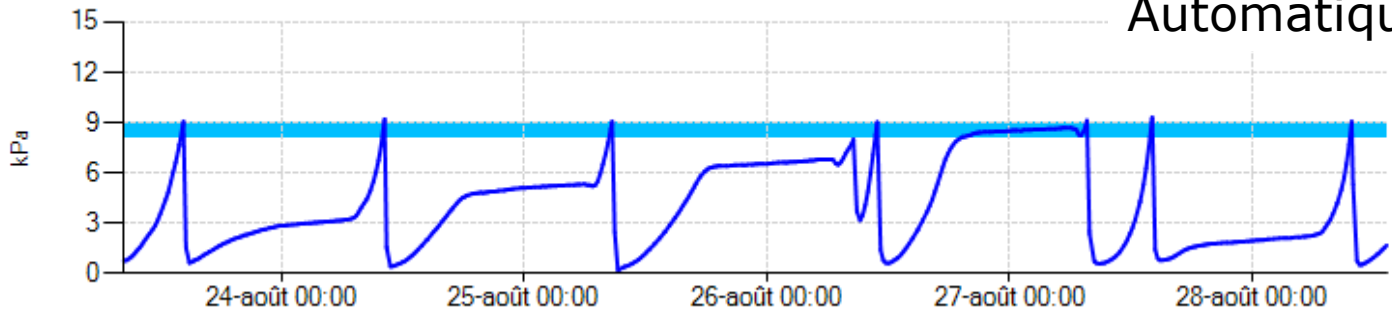


Comparaison

Planche de production

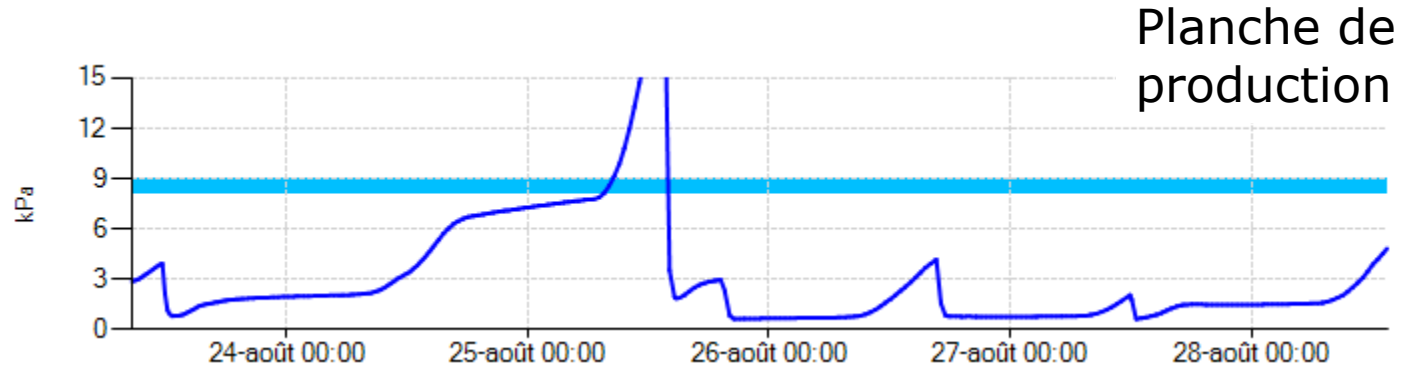


Automatique

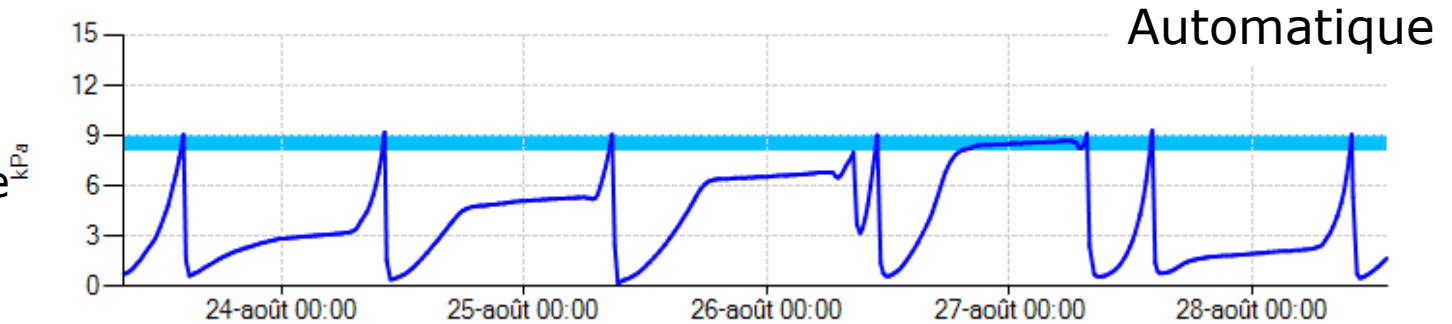


Comparaison

-5 arrosages
-Plus humide



-8 arrosages
-Moins humide



La suite...

- Meilleures associations pour l'irrigation
 - 50 nouvelles espèces



La suite...

- Stratégies d'automatisation
 - Évapotranspiration, données météorologiques, tensiomètres, etc.



Merci à nos partenaires

 PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE


COHA CANADIAN
ORNAMENTAL
HORTICULTURE
ALLIANCE
ACHO ALLIANCE
CANADIENNE DE
L'HORTICULTURE
ORNAMENTALE

Canada 


Fafard 1940


Scotts



HORTAU

MULTIPLANTS
— IMPLANTÉ DEPUIS 1946 —

