

Paul Deschênes

**Journée technique
Agropomme**

14 décembre 2022

Saint-Eustache

irda

Planifier son système d'irrigation pour une gestion raisonnée

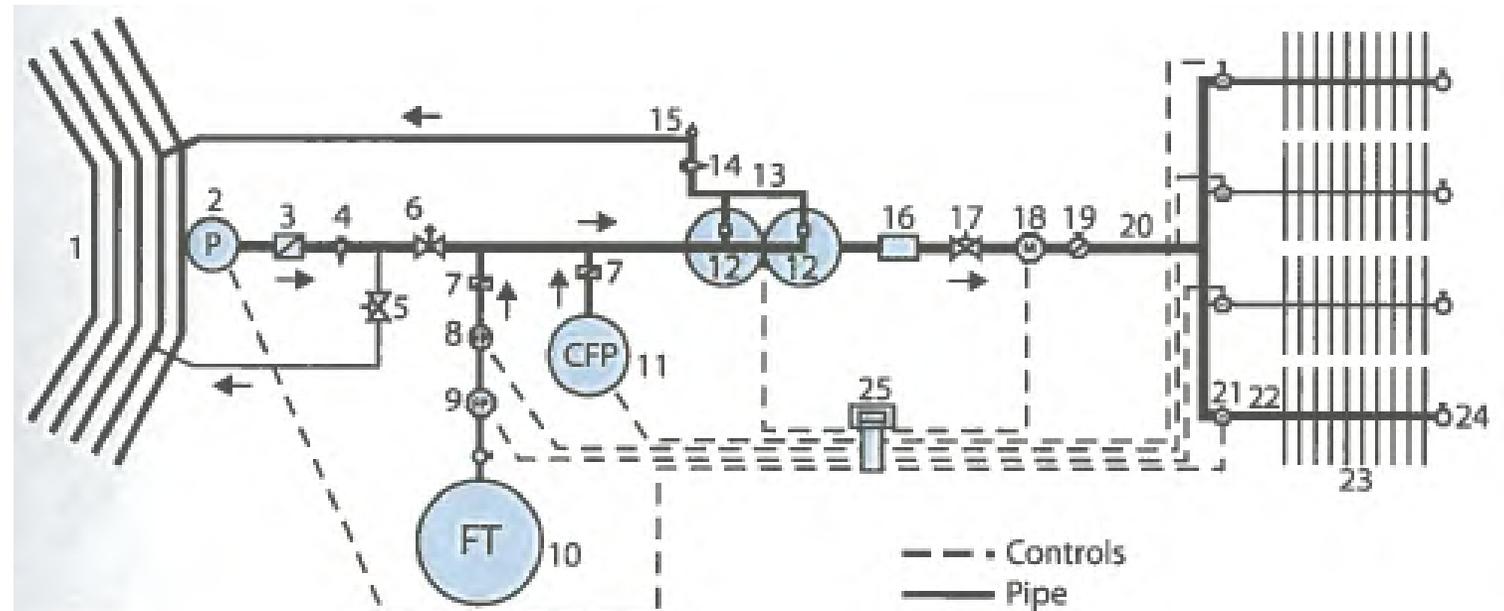


À L'AGENDA

- Composantes d'un système d'irrigation
- Fertigation
- Paramètres des pompes
- Tubulures goutte-à-goutte
- Présence de paillis de plastique

Les composantes

- 1. Source d'eau
- 2. Pompe
- 5. Valve de retour d'eau
- 7. Injecteur d'engrais
- 10. Réservoir de fertilisant
- 12. Filtre
- 17. Régulateur de pression
- 18. Débitmètre
- 20. Conduite principale
- 21. Valve
- 22. Conduite secondaire
- 23. Goutte-à-goutte
- 24. Valve de purge
- 25. Contrôleur



(Stetson et Mecham, 2011)

- Filtre
 - Débit
 - En amont du système
 - Nettoyage



- Manomètre
 - Indicateur d'uniformité d'application
 - Indicateur de problèmes



- Valves
 - Irrigation par zones
 - Temps de chargement
 - Purge



- Régulateur de pression
 - Protège des bris (haute pression)
 - Uniformité



- Injecteur
 - Débit
 - Pression
 - Dosage
 - Taille connecteurs
 - Taux d'injection
 - Coût très variable
 - 350-3500 \$



Source: duboisag.com

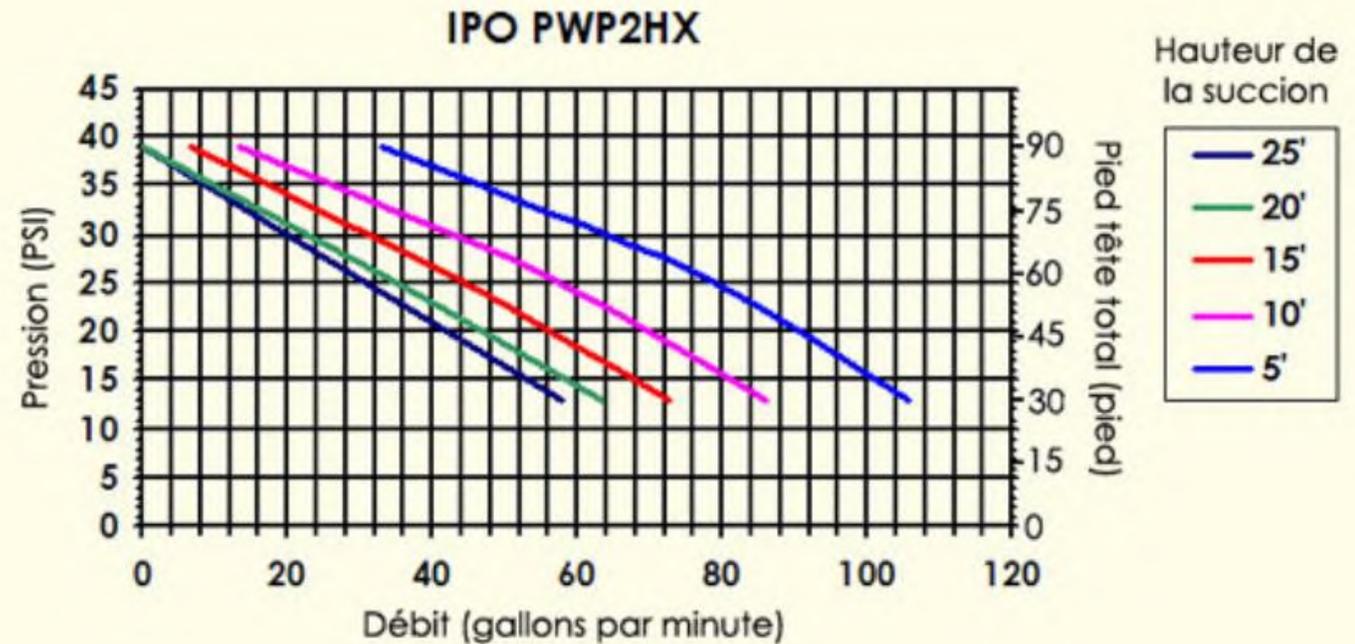
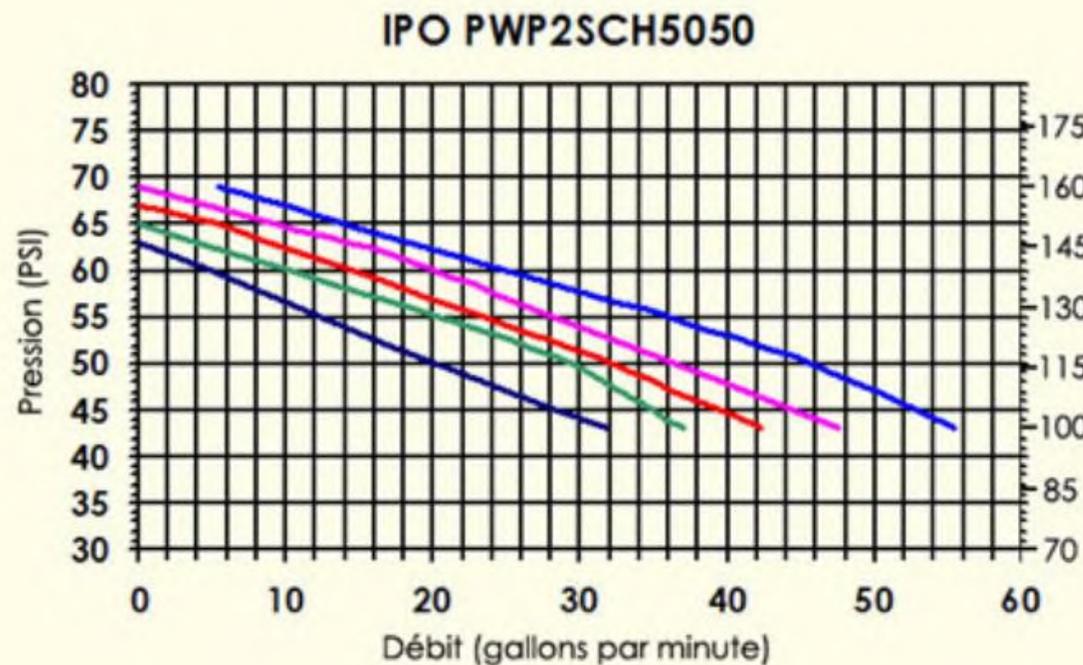
- Installé en amont du filtre
- Connaître le volume interne des canalisations
- Purge post-fertigation
 - Colmatage





Source: duboisag.com

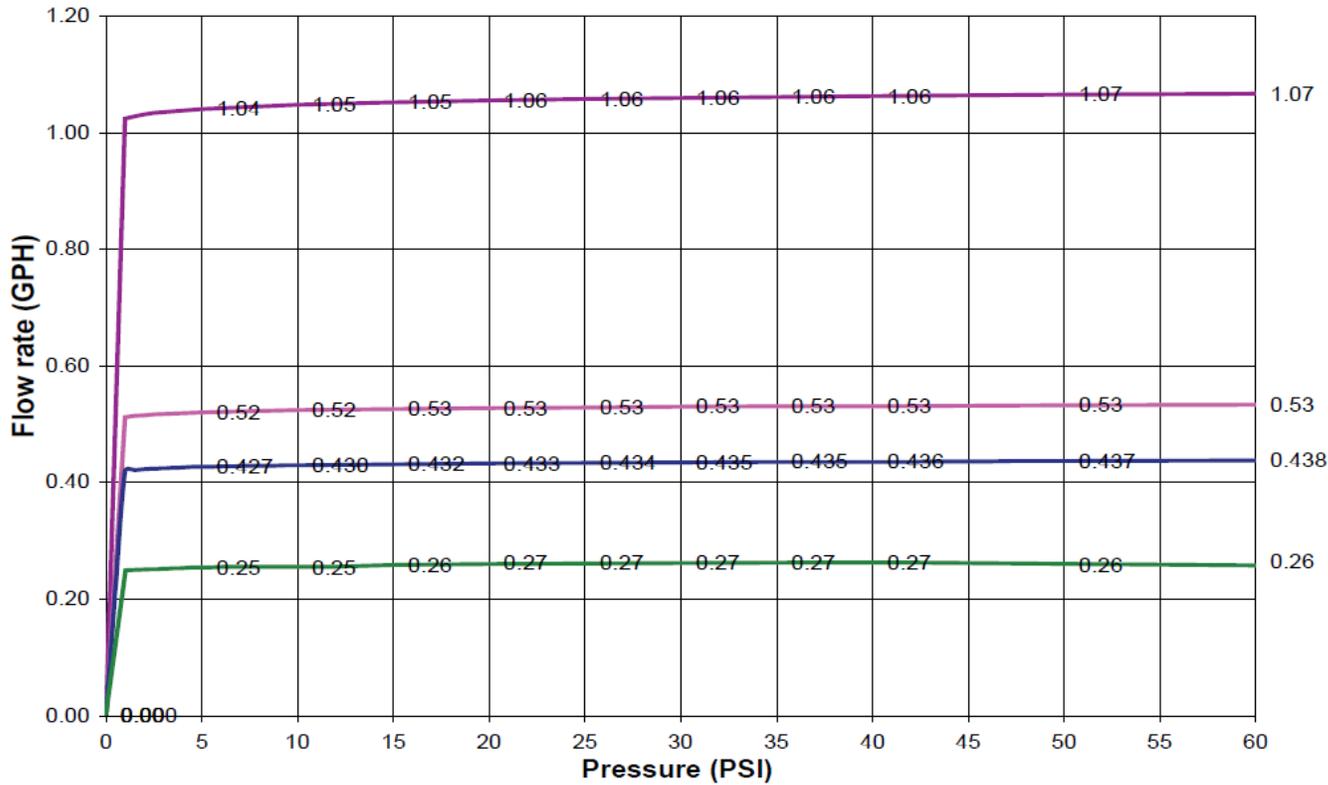
- Relation Pression-Débit
 - Connaître les paramètres du goutte-à-goutte
- Hauteur de la suction



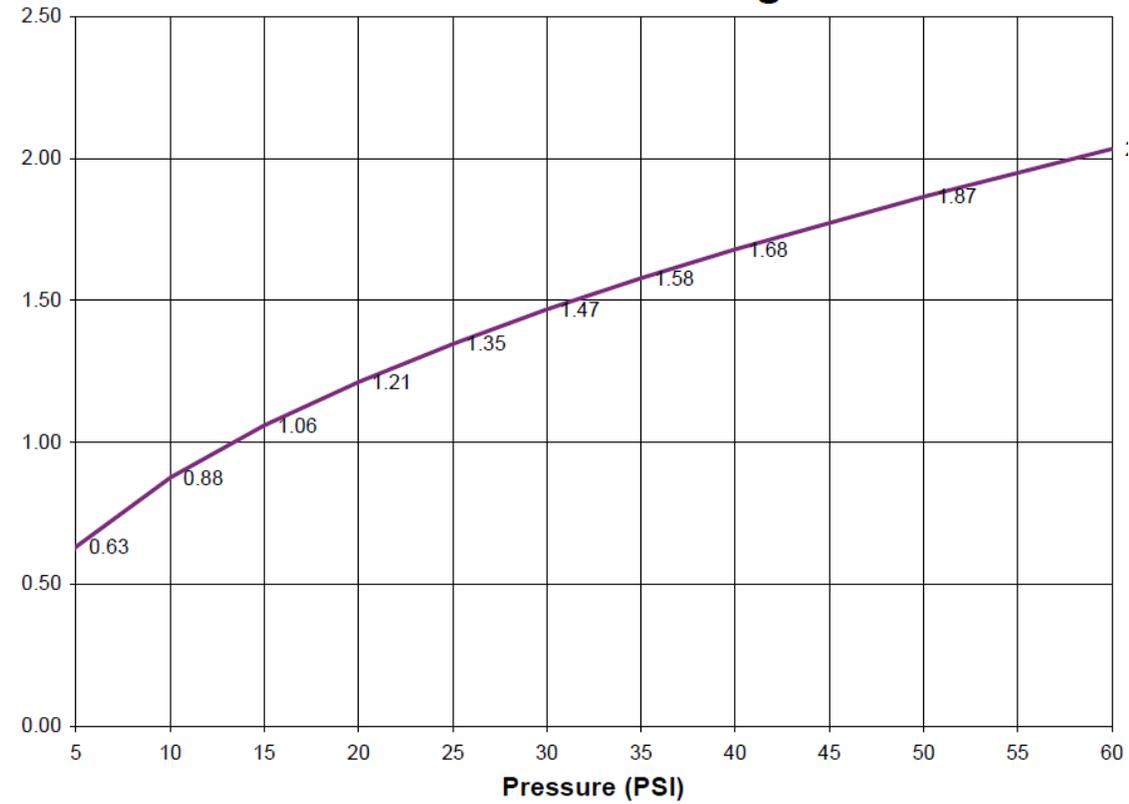
Tubulures goutte-à-goutte



BlueLine Emitter Discharge Rate vs. Pressure

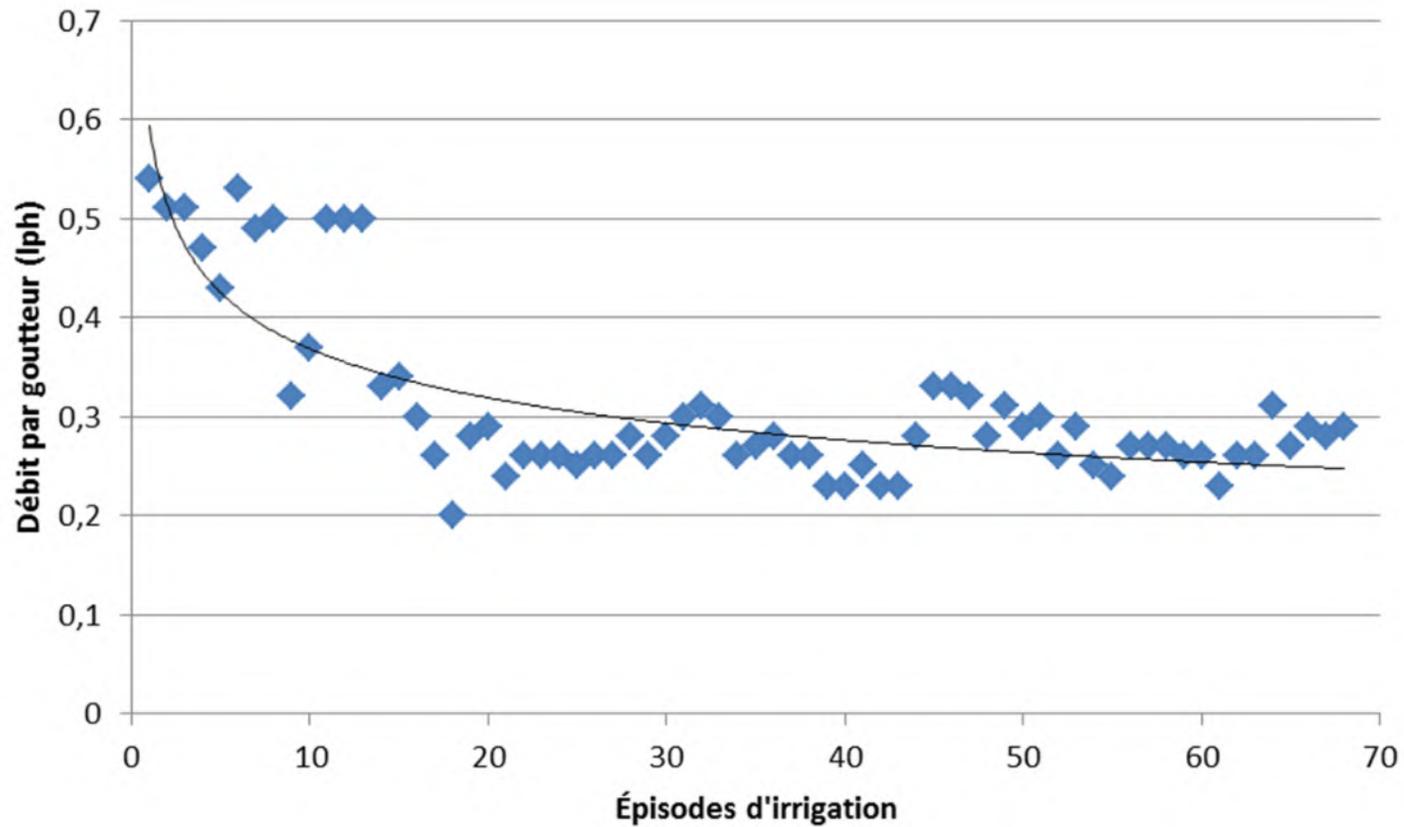


BlueLine Emitter Discharge vs. Pressure



Specification:	English Units	Metric Units
Hose Nominal ID:	0.620"	18mm
Hose Nominal Wall:	0.045"	1.14mm
Nominal Flow Rate (Q): @ 30 psi (2 bar)	0.26, 0.40, 0.53 & 1.06 GPH	1.0, 1.5, 2.0 & 4 LPH
Operating Pressure Range (P):	10 to 60 psi	0.69 to 4.14 Bar
Coefficient of Variation (Cv):	<3%	<3%
Barb Loss Factor (Kd):	0.64	0.64
Minimum Filtration:	120 mesh (125 microns) for 0.40, 0.53, 1.06 gph 150 mesh (105 microns) for 0.26 gph	120 mesh (125 microns) for 0.40, 0.53, 1.06 gph 150 mesh (105 microns) for 0.26 gph

■ Colmatage



(Boivin et coll., 2016)



- Plusieurs avantages à l'utilisation des paillis
 - MH
 - Température
- Complexifie cependant la gestion de l'eau
 - Apport d'eau localisé avec le goutte-à-goutte
 - Risque d'assèchement du sol (localisé ou généralisé)
 - Efficacité de la pluie

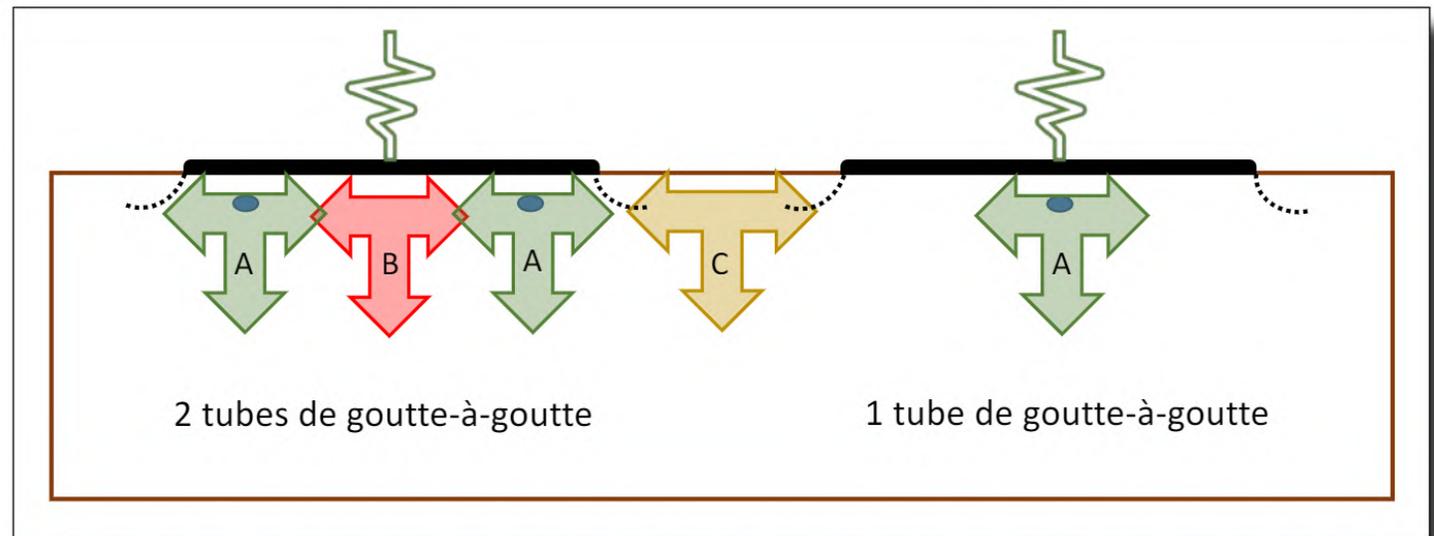


Figure 1.22. Système cultural parapluie de type « arbustes fruitiers » irrigué par goutte-à-goutte (N° 2)

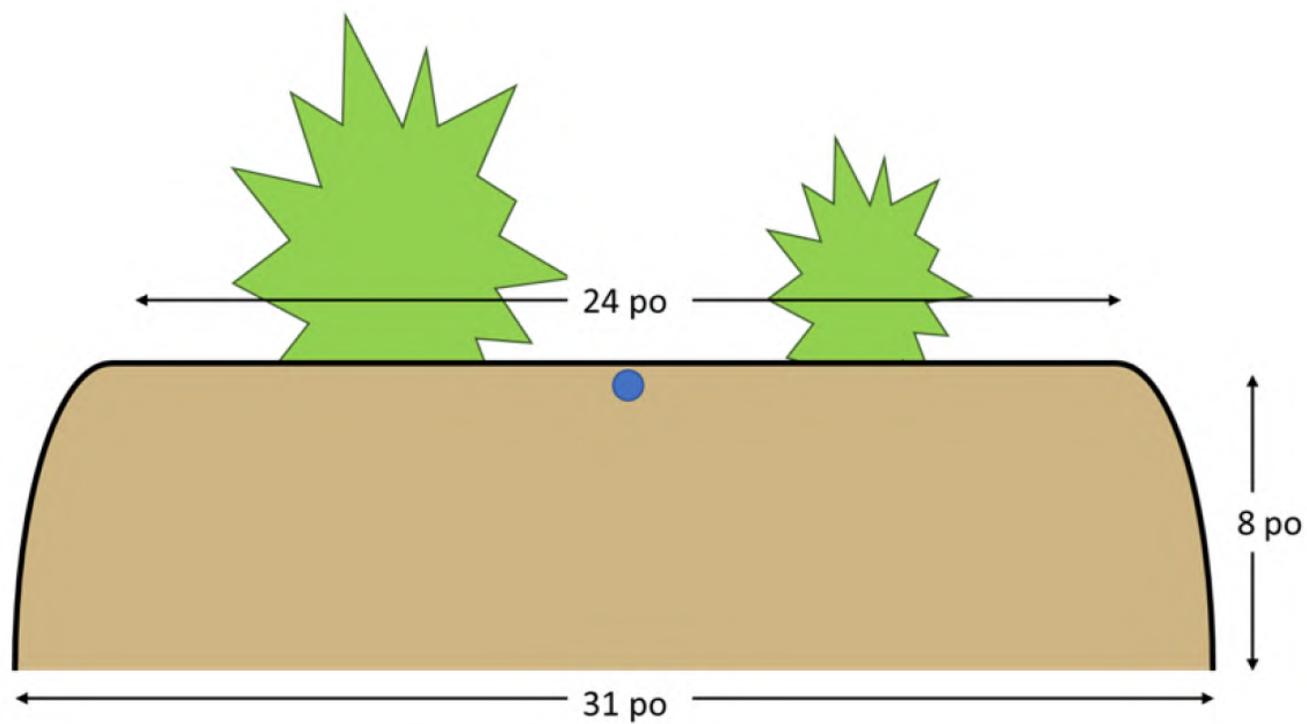


Figure 17. Schéma du la butte témoin producteur.

(Vallée et coll., 2019)

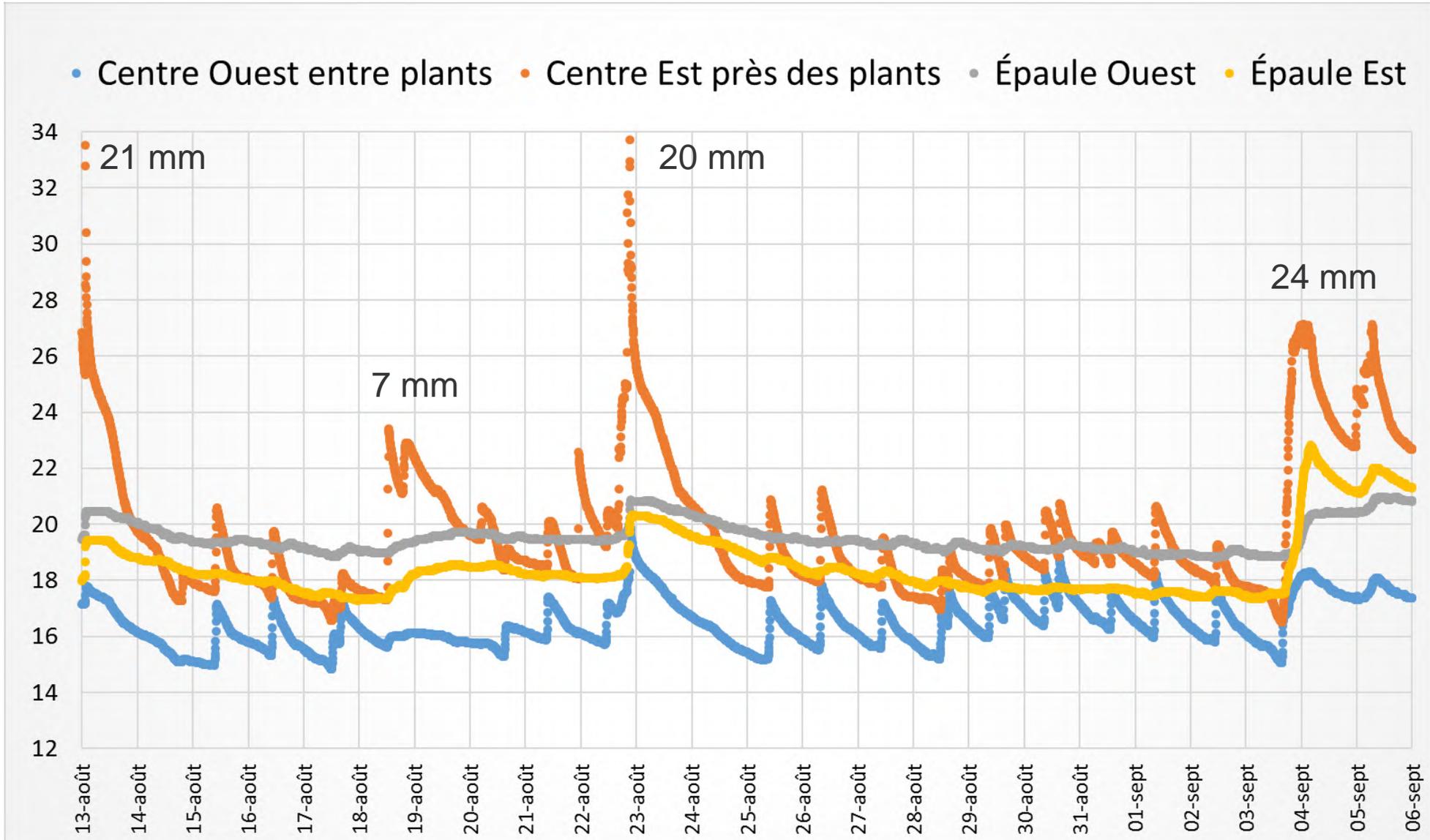


Tableau 5.3. Efficacité de la pluie dans un système cultural typique de la fraise à jours neutres selon la pluviométrie et l'intensité

Pluie (mm)	Durée (h)	Hauteur d'eau moyenne mesurée dans la butte (mm)	Efficacité
7,4	3,5	3,0	0,4
18,2	7	4,1	0,22
27,4	19,5	13,9	0,51

Source : Bergeron, 2015

(Boivin et coll., 2018)

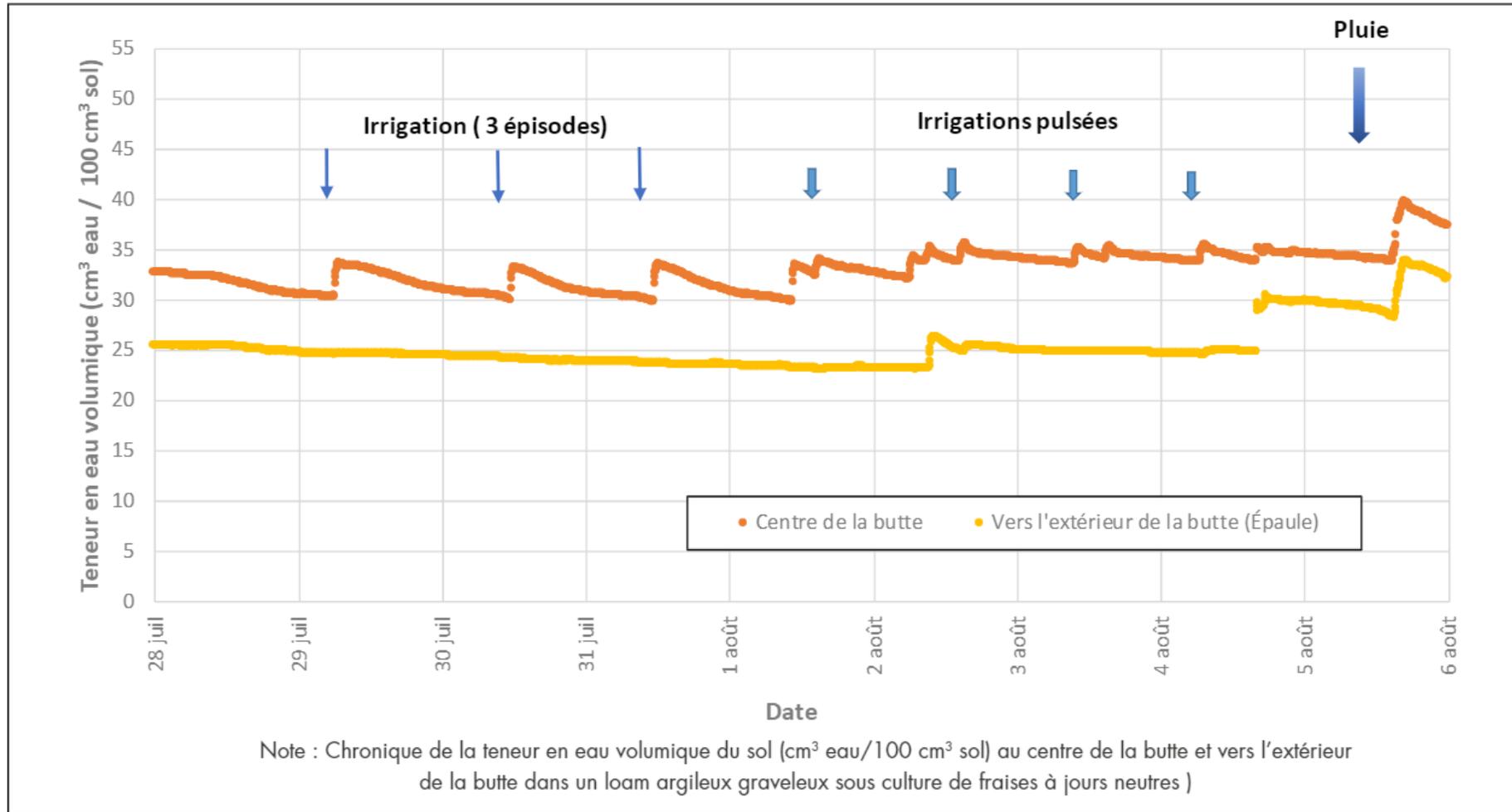


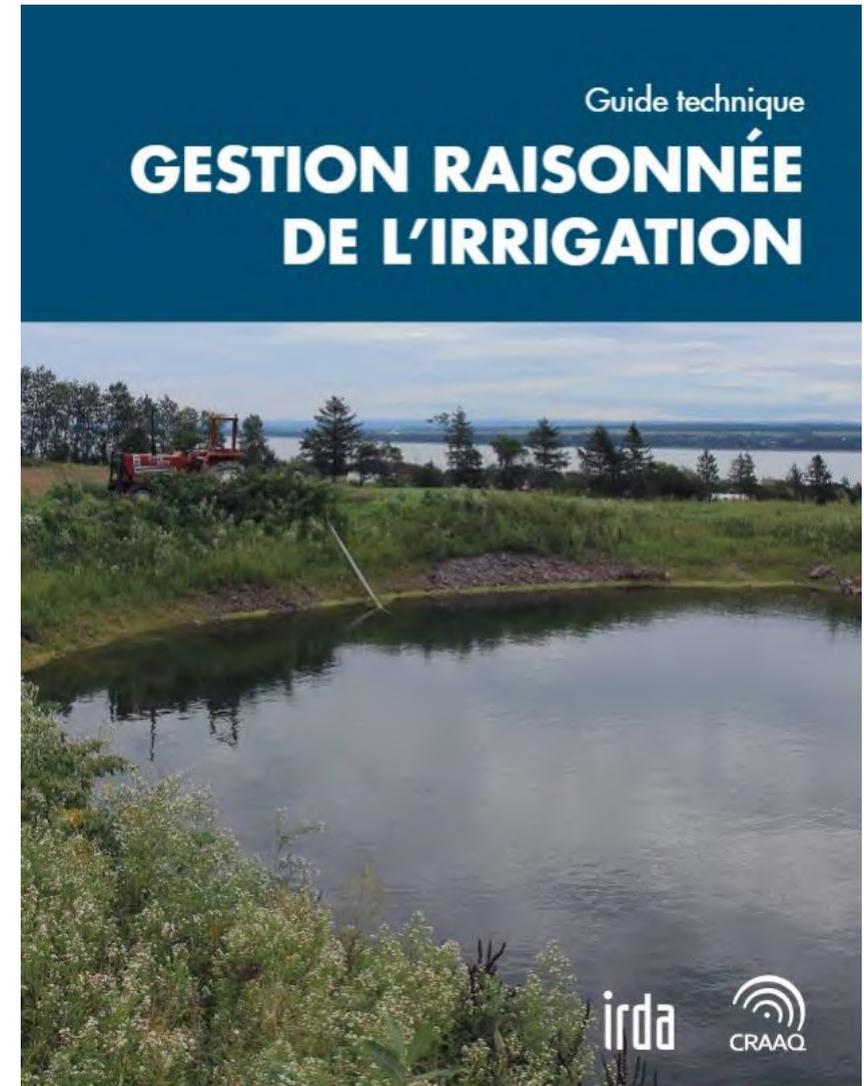
Figure 5.21. Réhumectation du centre puis de l'extérieur de la butte par les épisodes d'irrigation et la pluie

Conclusion

- Connaître votre équipement
- Consulter vos conseillers et les fabricants/distributeurs
- S'initier à la gestion raisonnée de l'irrigation
 - Objectifs de l'irrigation
 - Connaître vos sols et systèmes culturaux
 - Outils d'aide à la décision (Deschênes, Boivin et Vallée, 2021)
- Faire un diagnostic de votre système d'irrigation



- Boivin et coll., 2016. Caractérisation de l'usage de l'eau en irrigation – Synthèse des résultats 2013 à 2015. Rapport de recherche. 26 p.
- Boivin et coll., 2018. Gestion raisonnée de l'irrigation, CRAAQ, 312 p.
- Deschênes, P., C. Boivin et J. Vallée, 2021. Vitrine technologique sur les outils d'aide à la décision pour la régie de l'eau en contextes agricoles variés, Rapport final, 14 p. et annexes.
- Stetson et Mecham, 2011. Irrigation, Sixth Edition, Irrigation Association, Falls Church, VA, USA, 1089 p.
- Vallée et coll., 2019. Améliorer l'efficacité d'utilisation de l'eau de pluie et d'irrigation par la culture: intervenir dans le système cultural de la fraise, Rapport final, PADAAR, 40 p.



Paul Deschênes, agr., M. Sc.

Professionnel de recherche | Régie de l'eau en productions végétales

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

335, rang des Vingt-Cinq Est, Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 0G7

Tél. : 450 653-7368, poste 381 | Cell. : 450 502-0540

Courriel : paul.deschenes@irda.qc.ca | Site Internet : www.irda.qc.ca

QUESTIONS ?