



Stratégies d'irrigation dans la fraise à jours neutres

Carl Boivin, IRDA

Collaborateurs:

Paul Deschênes, IRDA

Daniel Bergeron, MAPAQ

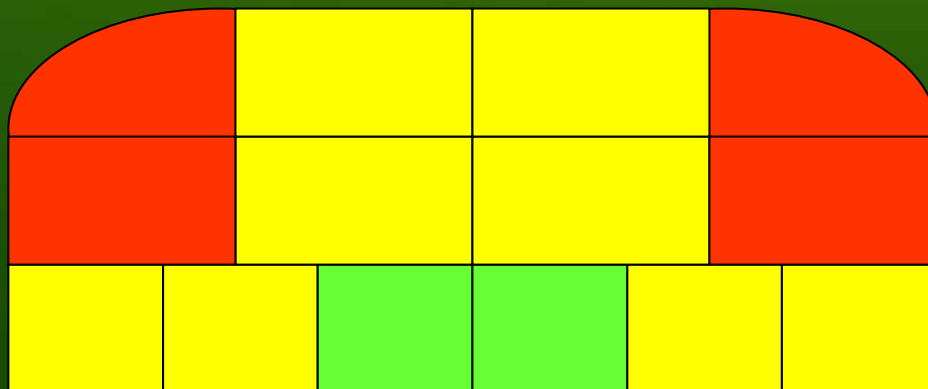
3 décembre 2009, St-Rémi

Problématique en sols légers ou graveleux

- Assèchement du sol en bordure de la butte
 - Nature du sol
 - Irrigation par goutte-à-goutte
 - Prélèvements supérieurs aux apports disponibles
 - Paillis de plastique restreint les apports naturels
 - Mouvement vertical de l'eau favorisé par la gravité

Problématique

- Exemple de la stratégie # 12
 - 2 zones de sol à la portée du système d'irrigation
 - Apports par la pluie
 - Fréquence des irrigations

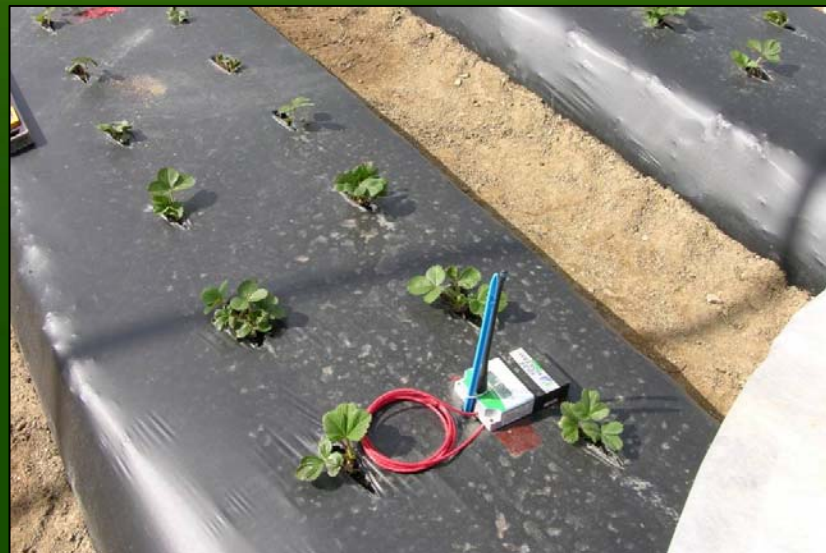


Légende

- Assèchement
- Assèchement partiel
- Humectation

Problématique

- Inapparent au début de la saison?
 - Lors du façonnement des buttes, le sol est généralement humide
 - Besoins en eau de la plante sont faibles
- Apparent en périodes intenses de prélèvements par le plant



Impacts potentiels

- Environnementaux
 - Pertes d'eau en dehors de la zone racinaire
 - Augmentation du risque de lessiver les éléments minéraux
- Économiques
 - Fréquence plus élevée des épisodes d'irrigation
 - Baisse d'efficacité de l'eau et des fertilisants utilisés
 - Baisse de rendements

Objectifs du projet

- Évaluer l'impact économique et environnemental de 12 stratégies qui visent à maintenir un plus grand volume de sol humide accessible aux racines
- Identifier les 5 stratégies qui ont le meilleur potentiel et les répéter à la saison 2010
- Adapter la gestion tensiométrique

12 Stratégies à l'étude

Combinaisons des facteurs suivants:

- Espacements entre les goutteurs:
 - 4, 6, 8 et 12 po.
- Débit par goutteur:
 - 0,77 à 3,0 litres/heure/pied
- Durée des épisodes d'irrigation:
 - 30 à 60 minutes

Dispositif expérimental

- Ferme François Gosselin, Île d'Orléans
- Cultivar 'Seascape'
- Loam sablo-argileux (+/- 30% de gravier)
- Densité de 54 362 plants/ha



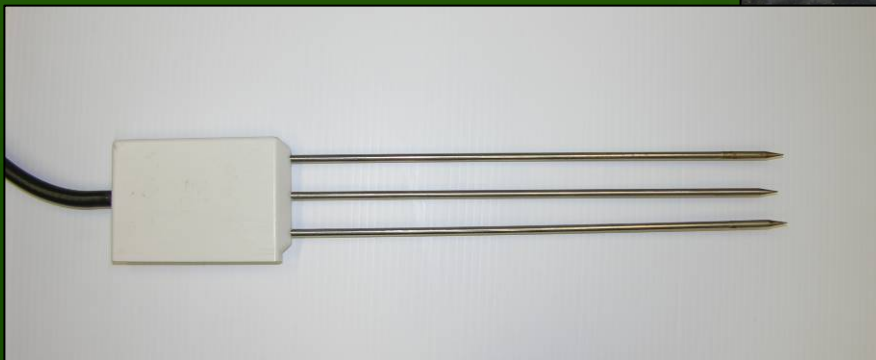
Dispositif expérimental

- 36 879 fraises récoltées et classées
 - 10 juillet au 5 octobre
- 36 parcelles de 10 mètres
 - Irriguées individuellement
 - 1 tensiomètre par parcelle



Mouvement de l'eau dans le sol

- Suivi du mouvement de l'eau avec sondes TDR
 - Mai à octobre
 - 7 sondes dans les 12^{er} po.
 - 1 sonde à 15 po. pour déterminer le temps irrigation
 - Demi-butte

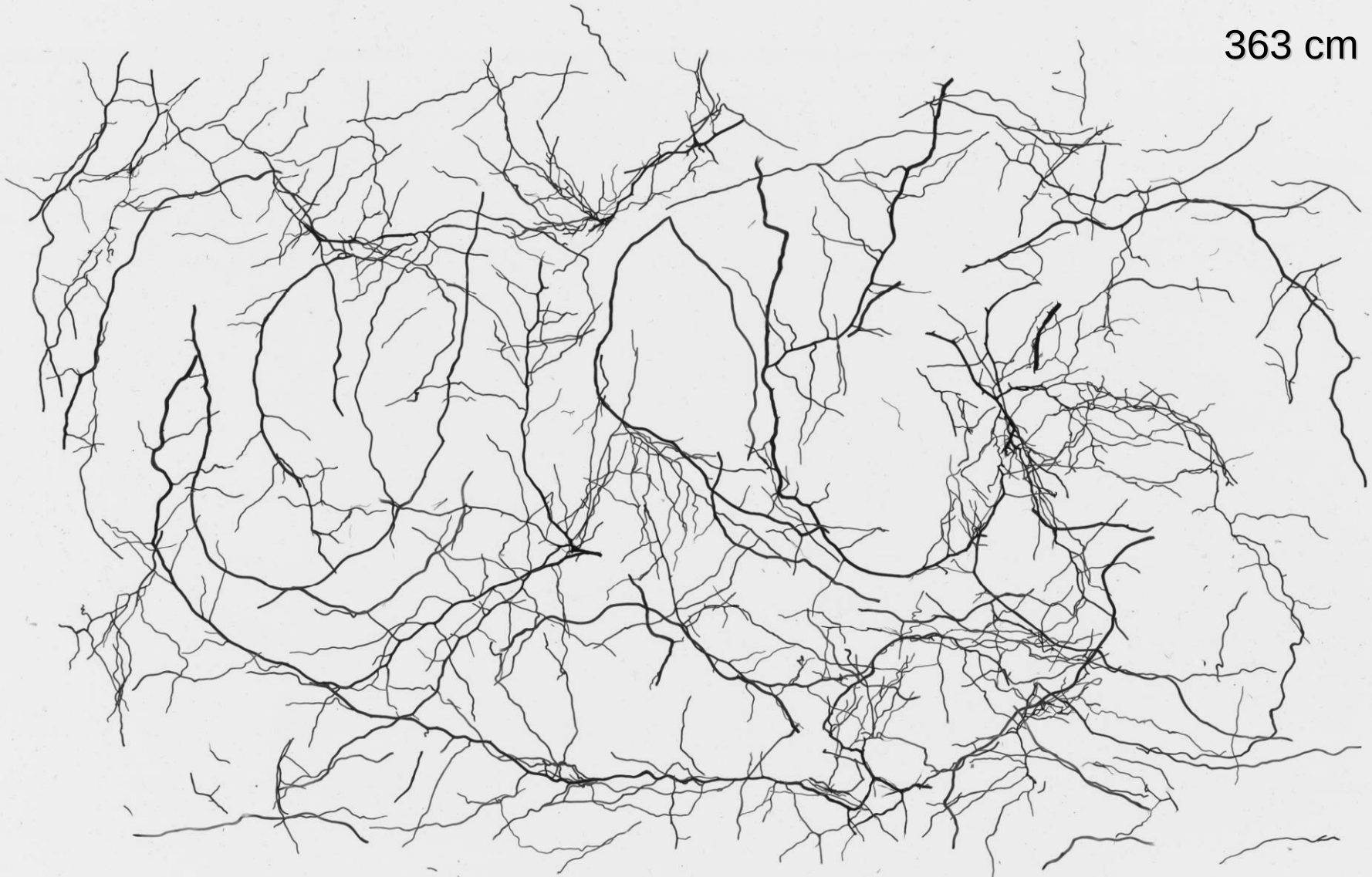


Distribution des racines dans la butte

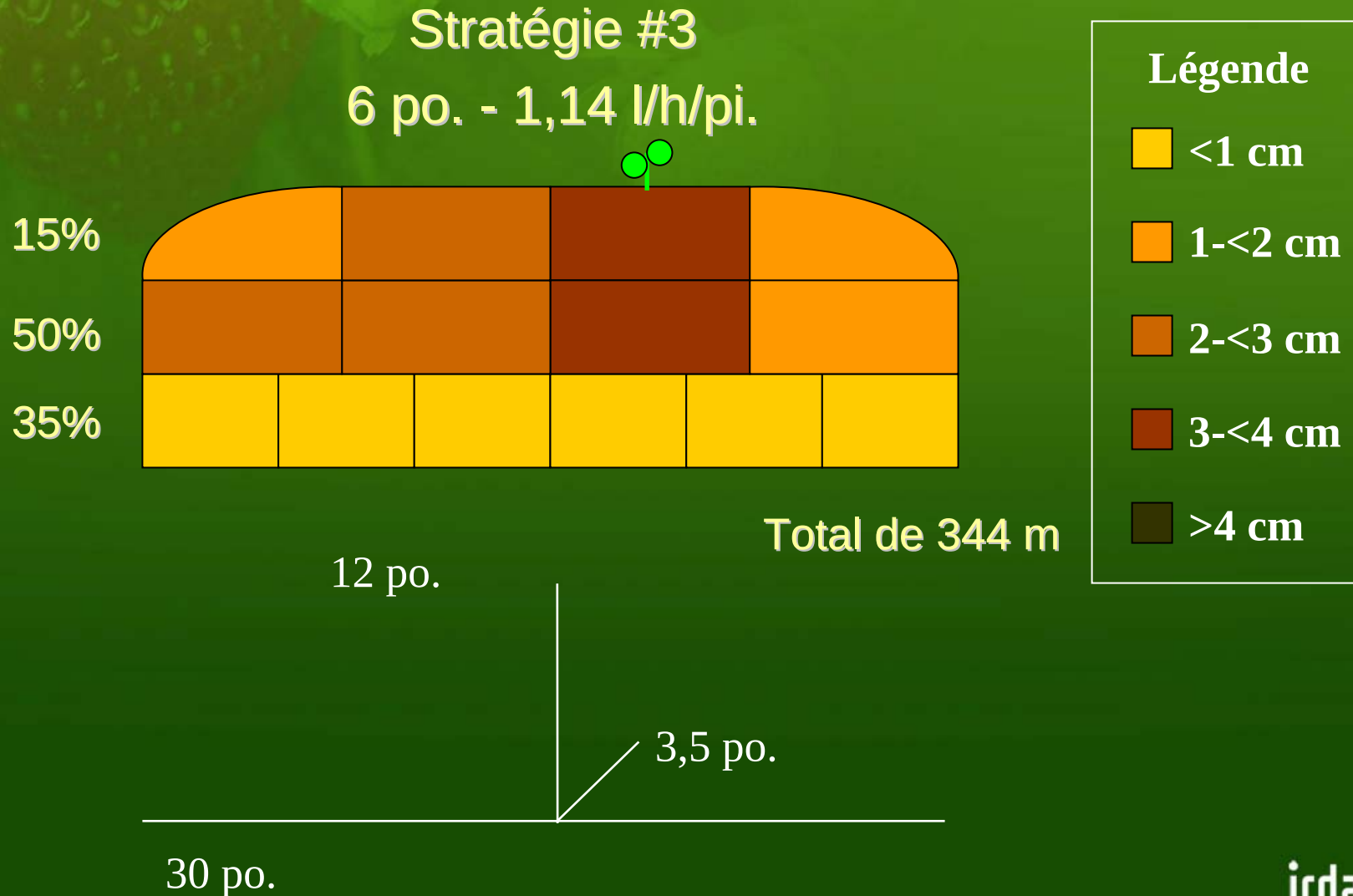




Caractérisation avec un logiciel



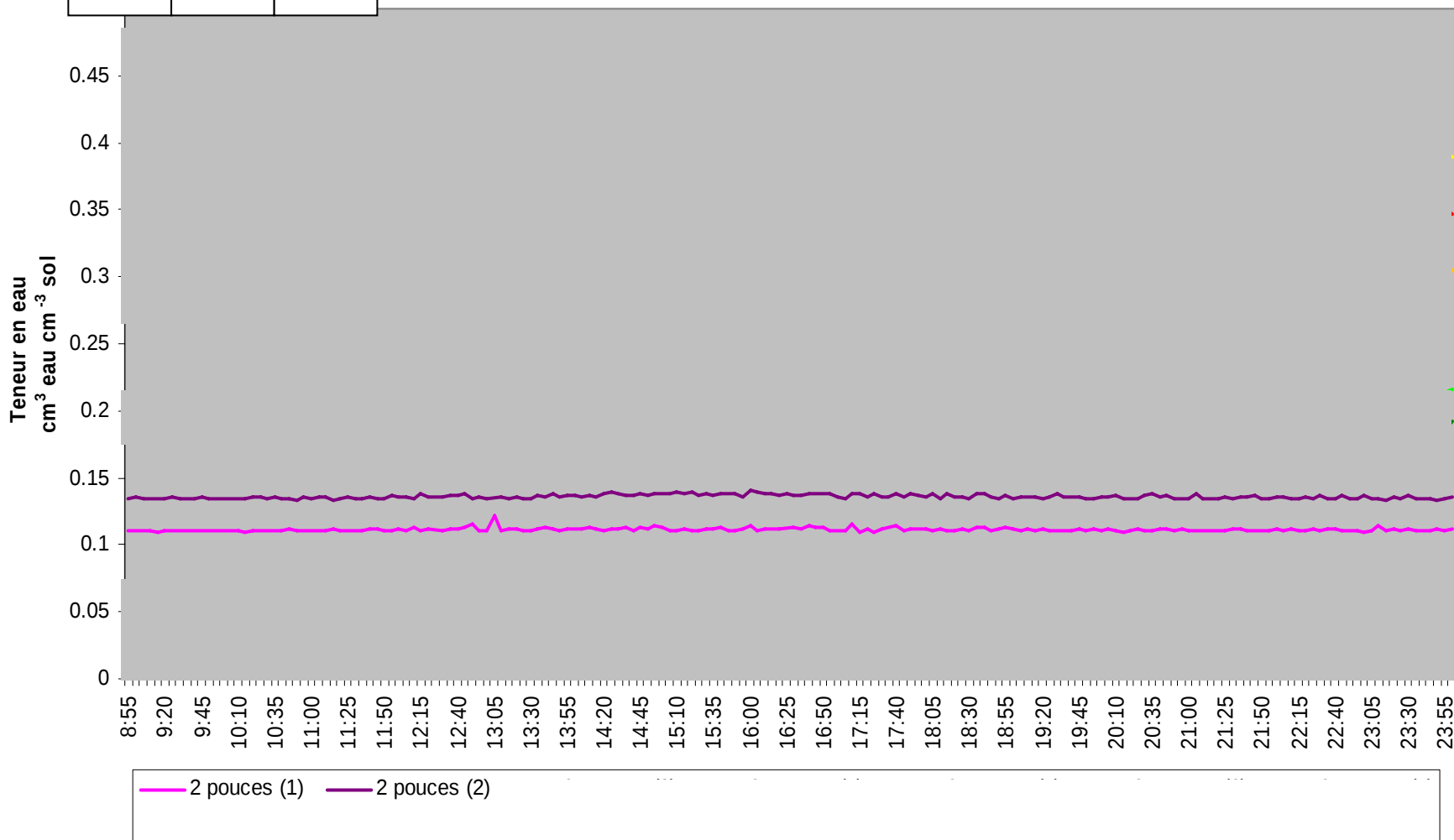
Distribution des racines (cm racine \ cm³ de sol)

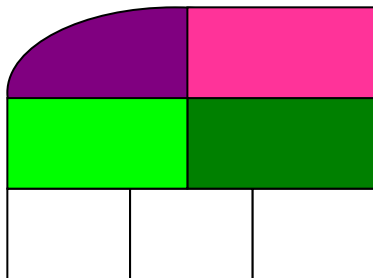


Stratégie #11

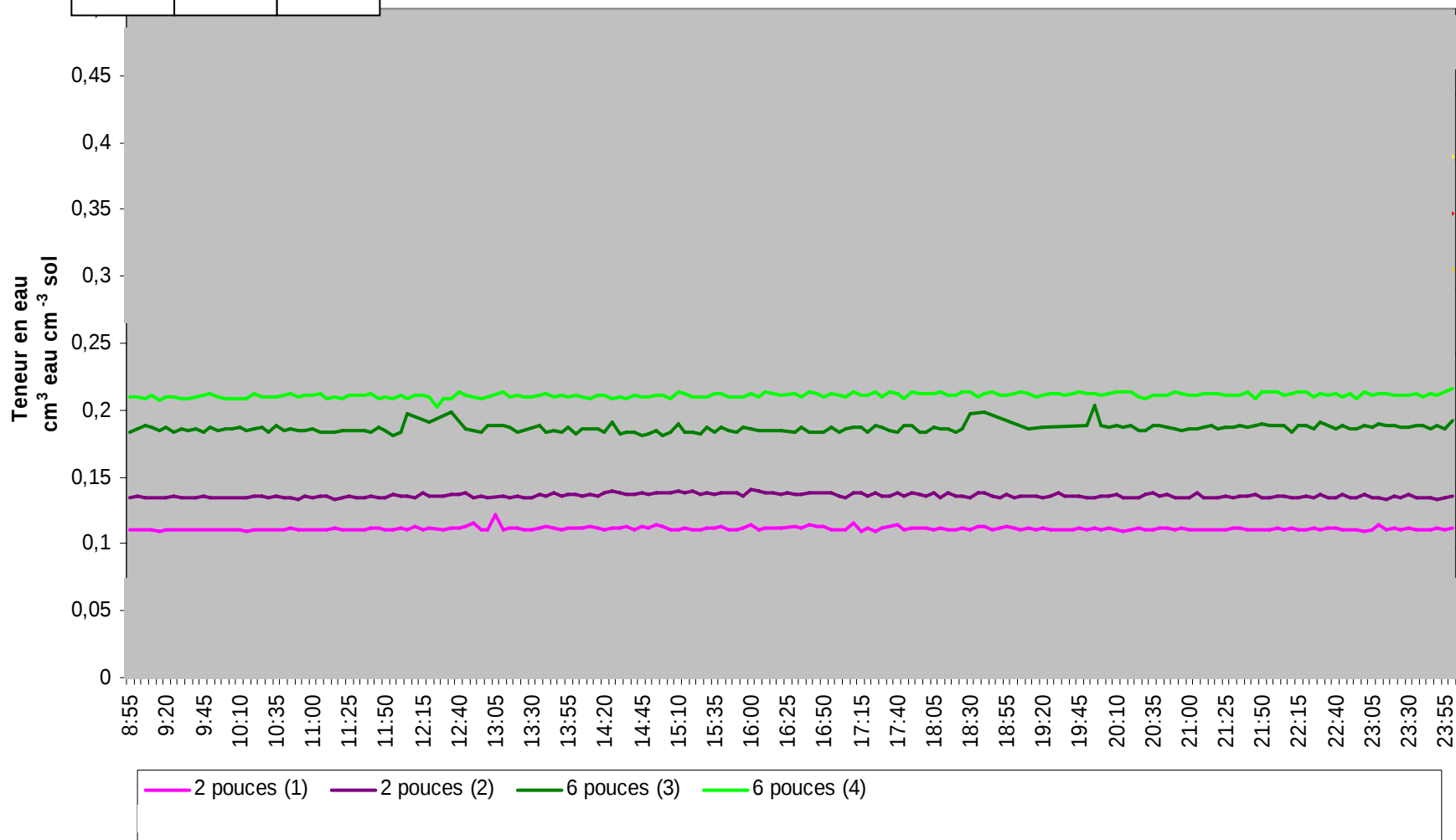
4 po. – 3,0 l/h/pi.

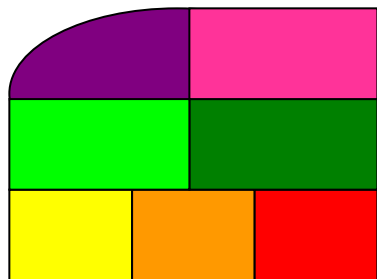
Variations Teneur en eau
20 septembre 2009



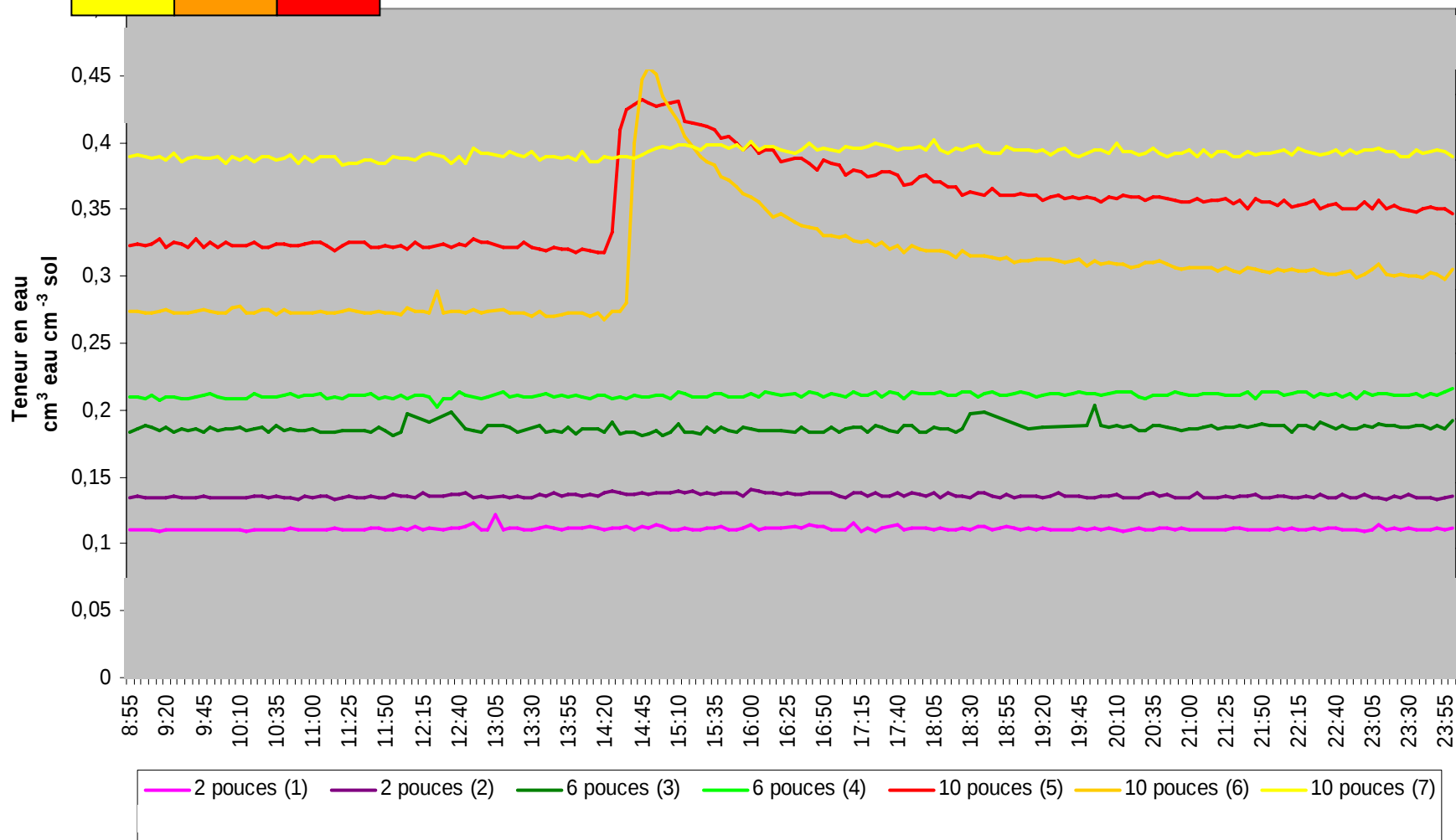


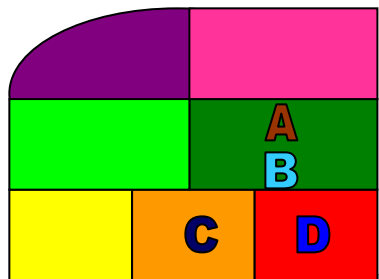
Variations Teneur en eau 20 septembre 2009



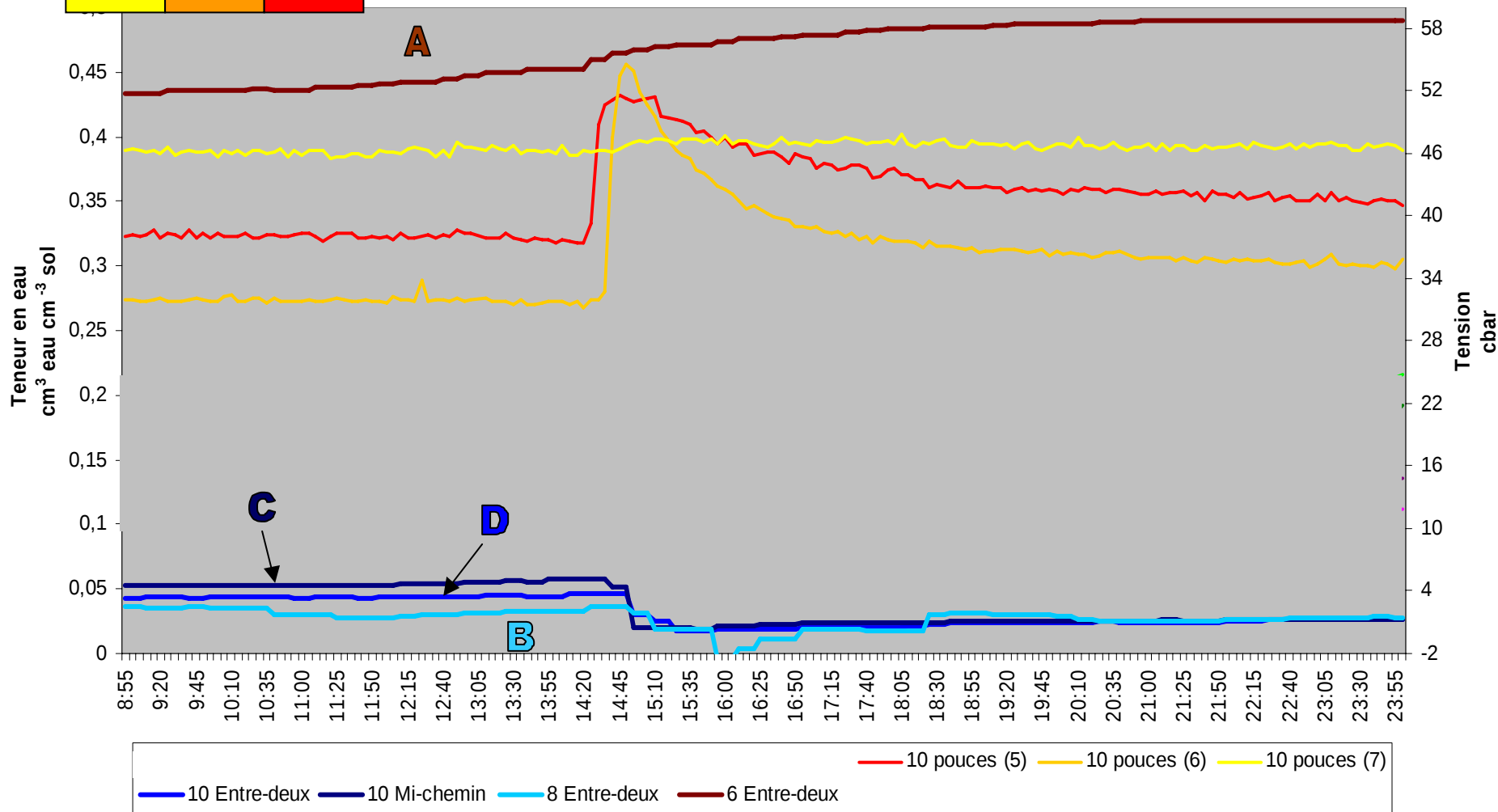


Variations Teneur en eau 20 septembre 2009

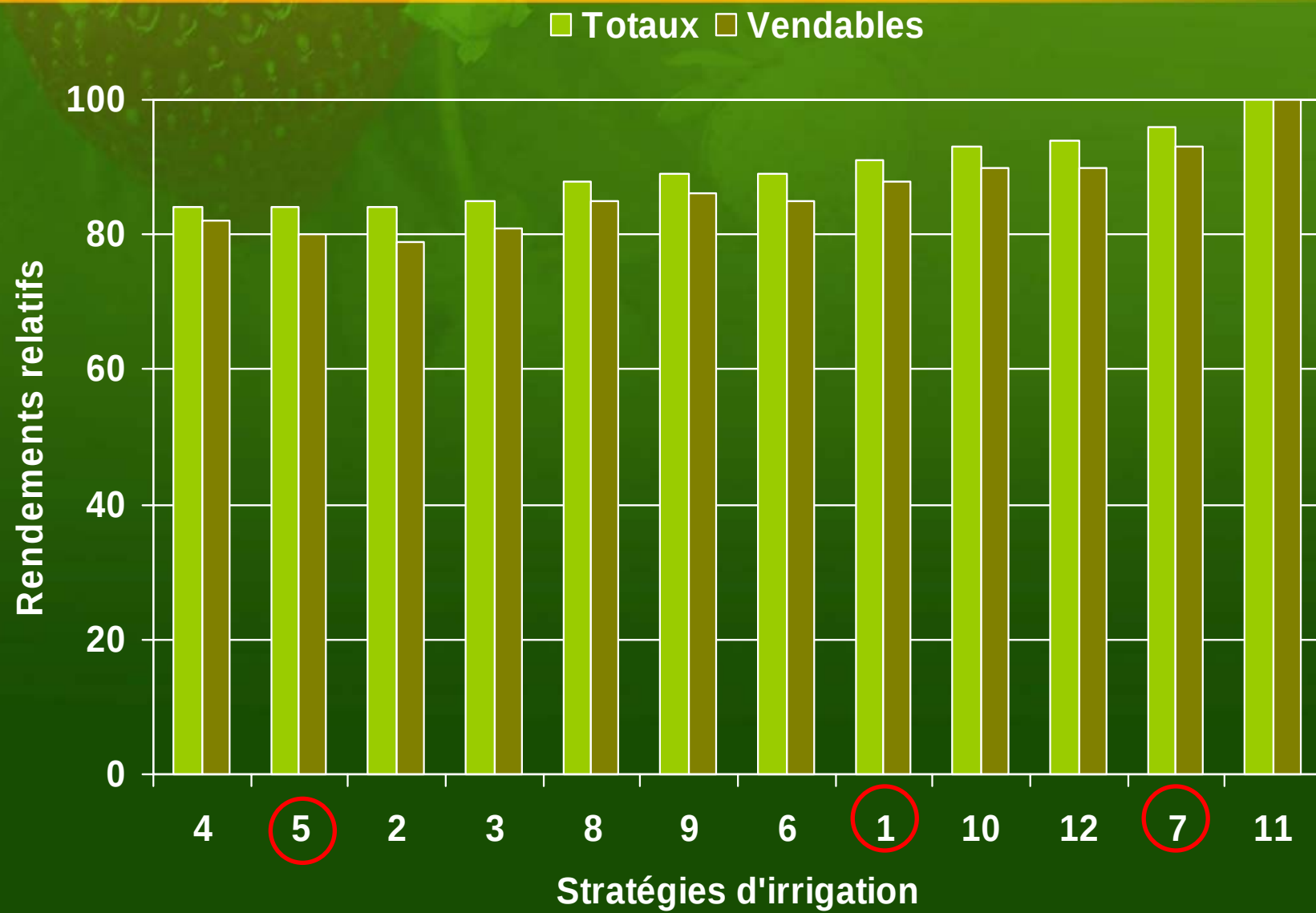




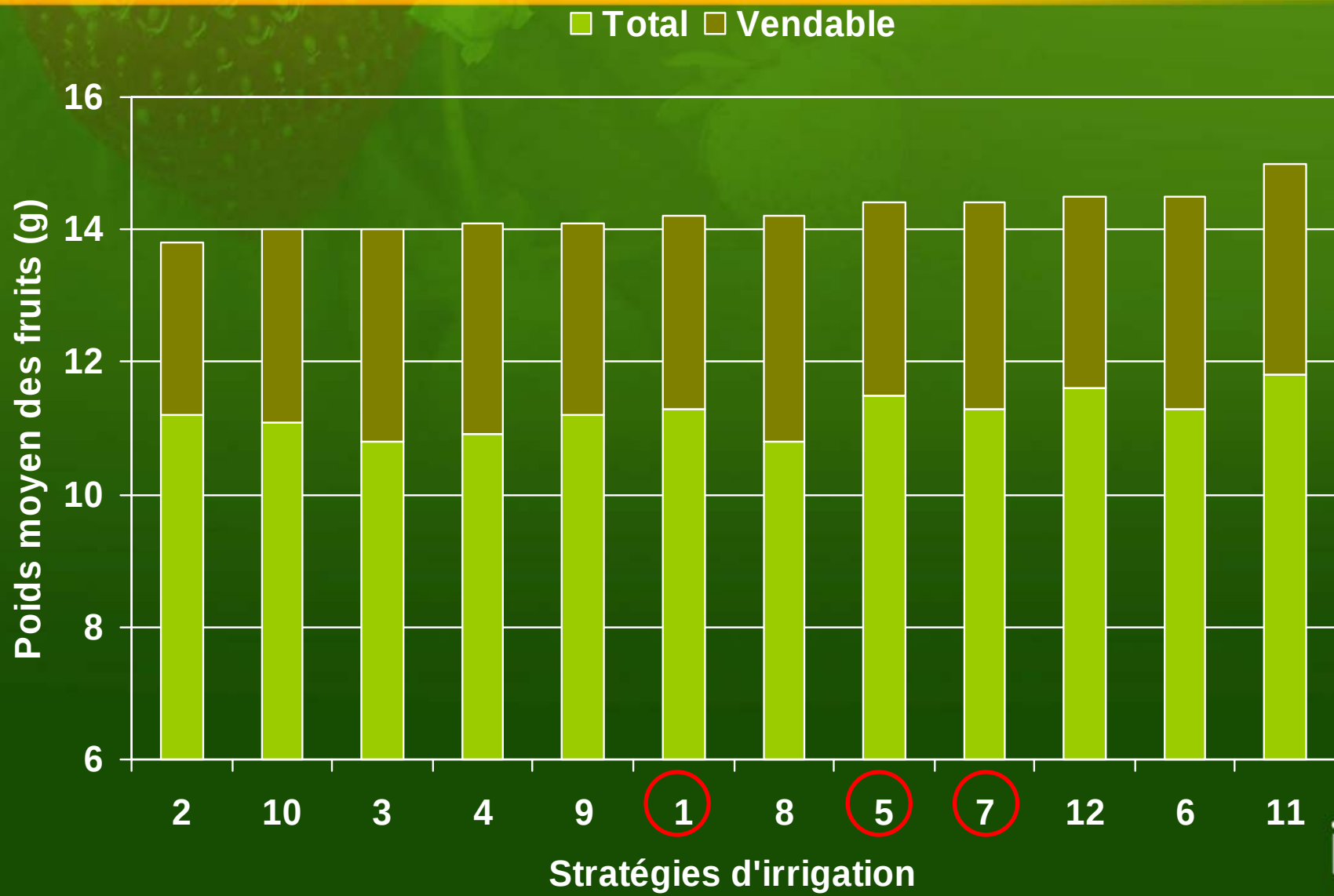
Variations Teneur en eau et Tension 20 septembre 2009



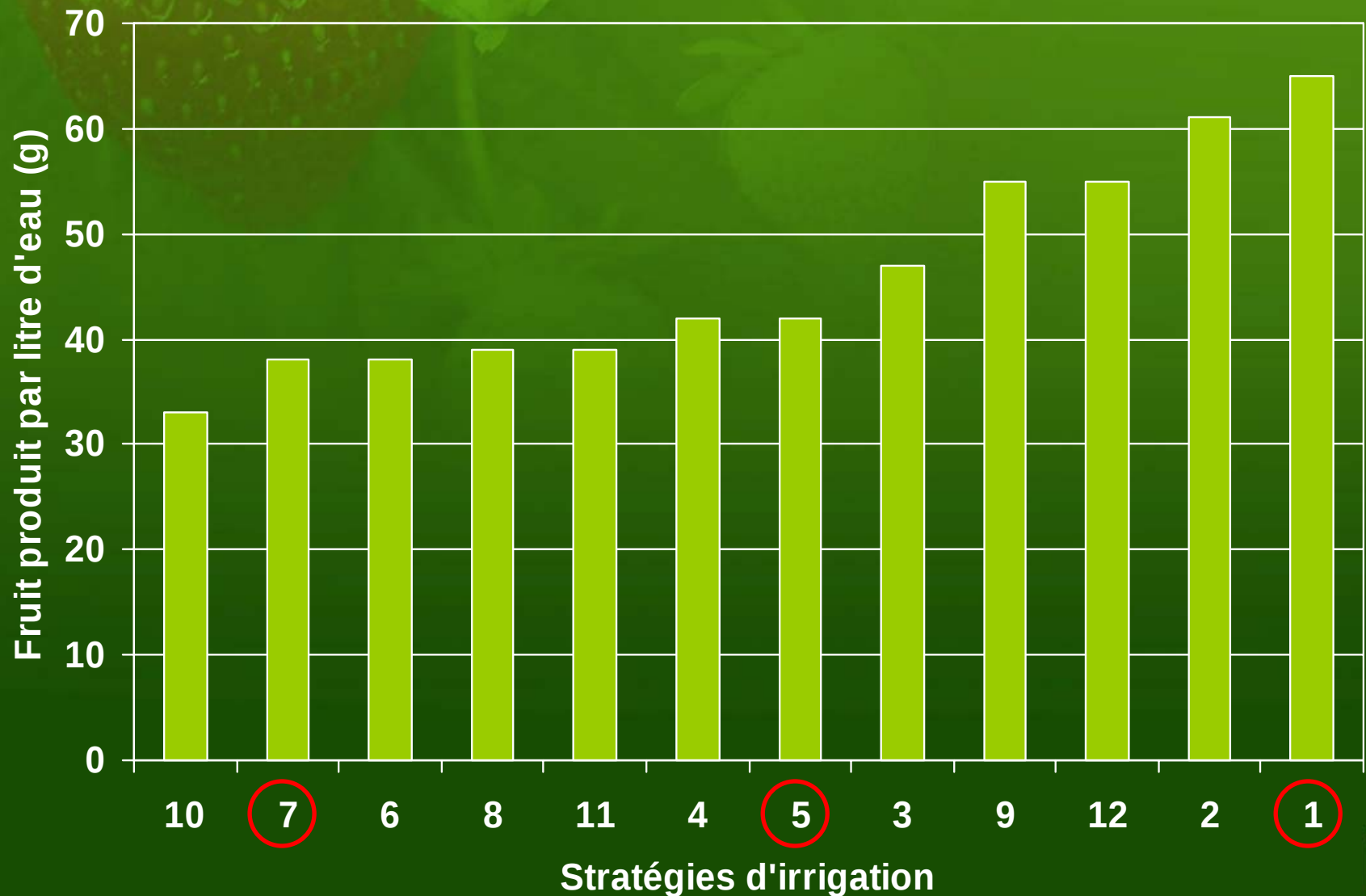
Rendements



Poids moyen des fruits



Fruit produit (g) par litre d'eau appliqué



Stratégies répétées en 2010

Stratégies (#)	Esp. (po.)	gph (1 goutteur)	Litres\irrig. (100 pi.)
11	4	0,27	152
12	12	0,26	97
5	12	0,30	113
7	8	0,27	152
1	8	0,13	76

Conclusions

- Problématique observée en 2009
 - Intensité diminuée par les épisodes de pluie
- Certaines stratégies ont permis une meilleure distribution de l'eau dans la butte
 - Efficacité moindre que l'objectif fixé
 - 0-4" prof. assèchement, $\pm 15\%$ des racines
 - 4-8" prof. assèchement partiel, $\pm 50\%$ des racines
 - 8-12" prof. facilement gérable, $\pm 35\%$ des racines

Conclusions

- Gestion tensiométrique
 - 0-4" profondeur +++ irrigation
 - 4-8" profondeur + irrigation
 - 8-12" profondeur - irrigation

Conclusions

Est-ce une problématique?

- Aspects économiques:
 - Rendements mesurés: 'Tendance'
 - Rendements en saison moins pluvieuse?
 - Rendements avec une gestion optimale?
- Aspects environnementaux:
 - +/- les mêmes rendements avec des volumes d'eau du simple au double
 - Selon la profondeur considérée pour gérer l'irrigation, les résultats pourraient être différents

Partenaires financement et réalisation

- Ferme François Gosselin
 - Louis et Gabriel Gosselin
- IRDA
 - Lota Dabio Tamini, Michèle Grenier, Jocelyn Boudrias, Mathieu Bernier-Therrien et Stéphane Nadon
- MAPAQ - DRCN
- HORTAU
- RLIO
 - Patrice Thibault
- CDAQ – Programme Défi solution
- Dubois Agrinovation

A strawberry is visible in the upper left corner of the slide. The background is a solid green color, and a thin horizontal orange line runs across the top. The word "Questions" is centered in a yellow serif font.

Questions