

# Suivis tensiométriques en cultures de légumes en biologie

J.Cros – CDA 82

L.Espagnacq – CDA 31

E.Rossignol – CDA 09

21 Avril 2009



# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- Les conseillers des Chambres Départementales de l'Agriculture 31, 09 et 82 ont mis en place en 2008 un suivi tensiométrique en cultures légumières biologiques et particulièrement en tomate.
- L'objectif est d'acquérir des références techniques en matière d'irrigation de la tomate sous abris.

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- L'objectif est d'acquérir des références techniques en matière d'irrigation de la tomate sous abris. La bibliographie indique que la tension de l'eau dans le sol à atteindre et maintenir dans le sol sur culture de tomate doit varier de 20 à 50 cb sans autre indication. Il faut donc valider cette donnée.
- Les références acquises permettront d'éviter les manques et excès d'eau, conforter ou faire évoluer les pratiques en matière d'irrigation. La maîtrise de l'eau est indispensable pour produire un légume de qualité et prévenir au mieux les problèmes phytosanitaires.

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- **Le protocole en culture de tomate sous abris :**
- Il a été mis en place sur plusieurs sites des sondes tensiométriques « Watermark » à raison de 6 sondes par site, trois à 15 - 20 cm de profondeur et trois à 25 - 30 cm de profondeur.

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009



# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- Les relevés des tensions de l'eau dans le sol sont réalisés 2 à 3 fois par semaine. Les valeurs des sondes superficielles renseignent sur la fréquence des irrigations et les valeurs enregistrées sur les sondes profondes, apportent des informations sur la dose.
- Par exemple, une tension proche de 0 relevée sur les sondes enfoncées dans le sol à 40 cm montre que la dose d'eau apportée est excessive. L'eau percole rapidement dans l'horizon profond, il faudra donc baisser la dose (durée) de l'irrigation. De même, une tension proche de 0 cb enregistrée sur les sondes plus superficielles montre une fréquence d'irrigation trop rapprochée.
- Les données permettent donc à l'agriculteur de caler ses pratiques par rapport aux teneurs en eau enregistrées régulièrement.

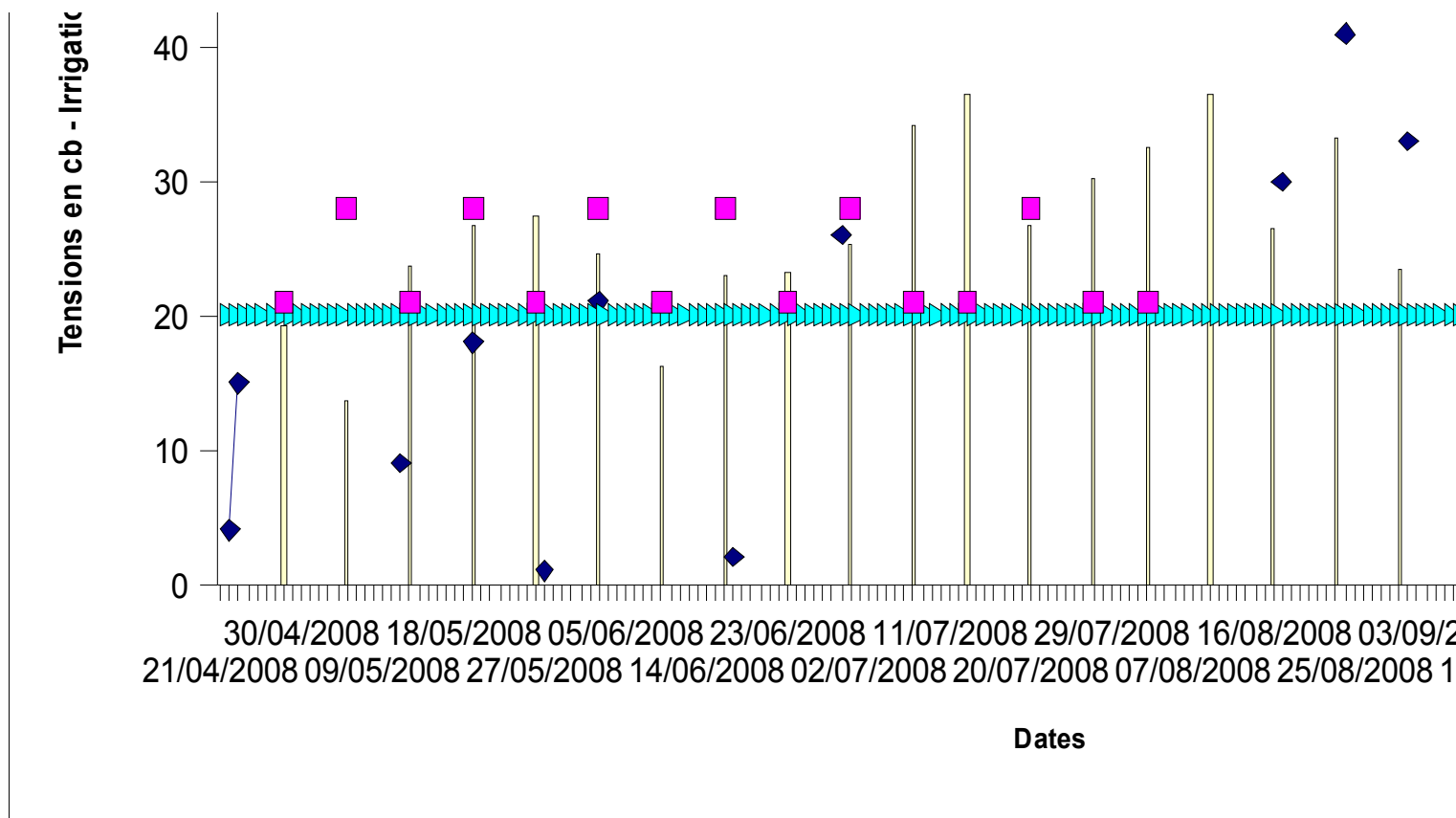
# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- Données agronomiques :

<b>Un site à Ste Suzanne .</b>	<b>Un site à DUN</b>
<p>Culture de tomate sous abri, variété Ferline Plantation: mi avril , Fin de récolte: fin octobre, Densité: 2.5 plantes / m<sup>2</sup> Irrigation au goutte à goutte et aspersion <u>avec eau de ville</u> Rendement: 5.9 kg / plantes Sol argileux</p>	<p>Culture de tomate Tamaris sous abri. Plant greffé conduit sur deux bras, Plantation avril Fin de récolte : fin octobre Irrigation au goutte à goutte, Sol limoneux, caillouteux très drainant</p>

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

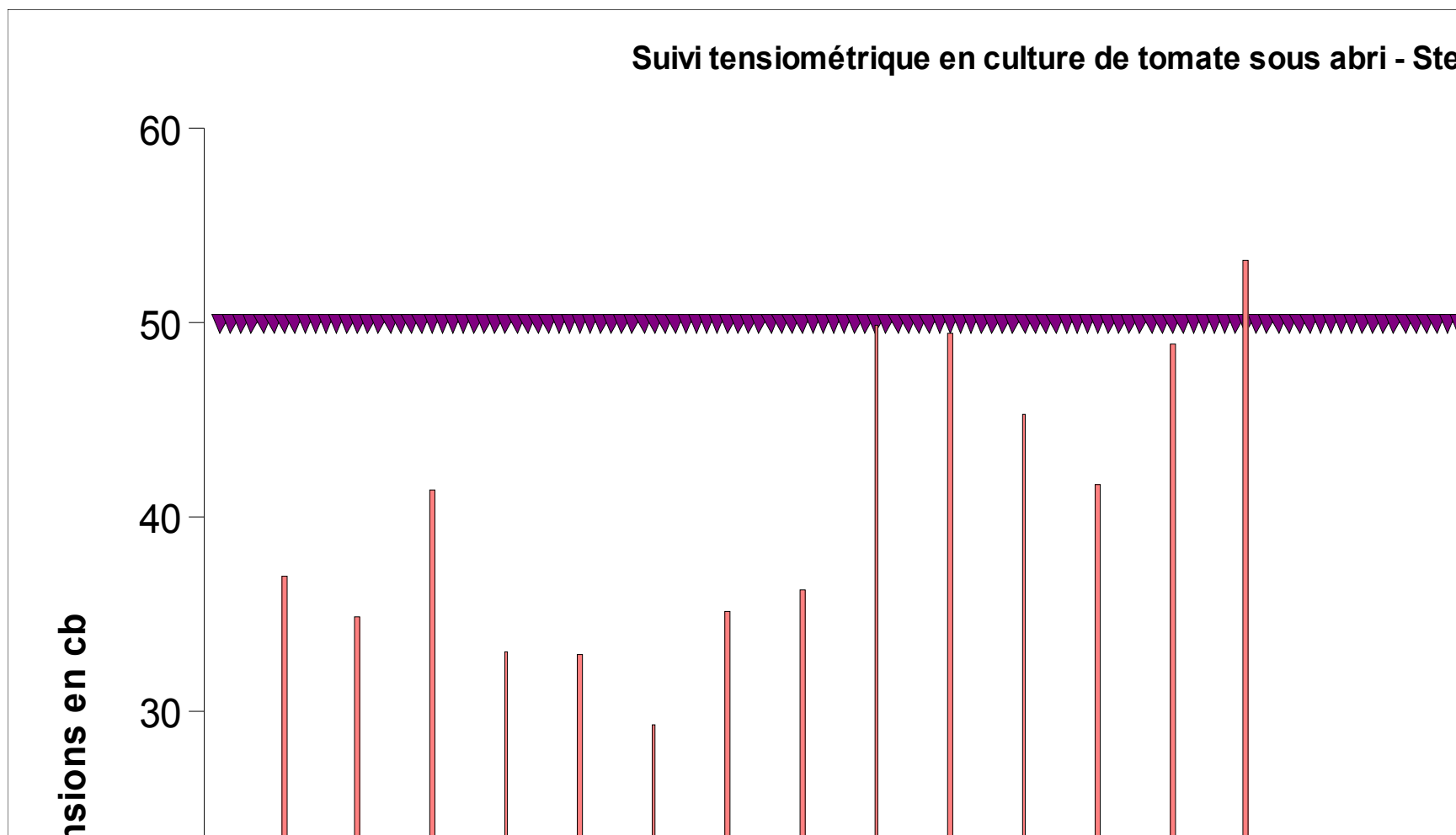
## ■ Les Résultats



# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- Sur le site de Dun, en sol filtrant, la mise en place des sondes a été gênée par les cailloux. Une seule profondeur a été testée.
- Au début de culture, les irrigations couvrent très largement l'ETP, les tensions sont faibles. Les irrigations sont supérieures au besoin des plantes. Le producteur, au vu des résultats a diminué sa dose d'arrosage et fractionné les apports d'eau.
- En juillet, en période de forte production, les irrigations ont été inférieures aux besoins des plantes et inférieures à l'ETP (évapotranspiration). Une fois passée cette phase active de production, les arrosages couvrent les besoins des plantes.
- Bon développement végétatif de la culture, un peu de pourriture grise (botrytis en fin de cycle)

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009



# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- Sur le site de Ste Suzanne, en sol argileux, les tensions sont proches de 0 quand la tomate commence à se développer. Durant cette période les irrigations semblent trop importantes (tensions inférieures à 20 cb). L'irrigation est supérieure aux besoins de la plante.
- Quand la plante fructifie (4 bouquets noués, début de récolte), les tensions augmentent, on est en situation de dose d'eau et de fréquence d'irrigation insuffisantes pour couvrir les besoins.
- En fin de culture, les tensions redescendent, on se retrouve en « excès d'eau », le producteur applique le même rythme d'irrigation mais les besoins de la plante sont plus bas.
- Globalement sur la parcelle, l'exploitant n'a pas changé ses pratiques d'arrosage. En début et en fin de culture pourtant, l'irrigation aurait pu être diminuée et ainsi permettre une économie de consommation.
- La texture du sol argileuse, les températures et une luminosité moyennes pour un été, peut être amorties les effets de l'insuffisance d'irrigation en période de fructification importante. La qualité et la productivité de la tomate est très satisfaisante.

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- **Commentaires :**
- Les résultats obtenus ne permettent pas encore d'établir un raisonnement de l'irrigation de la tomate sous abris.
- Il se dégage plusieurs phases de besoins en eau :
- une phase de besoins moyens en début de culture jusqu'à la phase de fructification
- une phase de besoins plus importants en période de fructification
- une phase de besoins moyens en fin de culture.
- Les données de 20 à 50 semblent correctes. Cependant il semble qu'une tomate conduite en sol argileux supporte mieux un milieu plus sec. En sol filtrant, le fractionnement a permis de mieux gérer l'irrigation

# Résultats d'expérimentation en légumes bio – Avril 2009

- **Perspectives :**
- Les suivis tensiométriques en cultures de tomate en condition d'été chaud pourraient apporter des résultats significatifs. Ce suivi devrait se continuer en 2009 sur tomate et aubergine. Les suivis en salade sous abris sont en cours de réalisation. Les résultats seront communiqués en fin de culture.
- L'enregistrement des stades de cultures et de l'ETP tout le long de la culture devrait également permettre de préciser ces résultats.



## **CHAMBRE D'AGRICULTURE HAUTE-GARONNE**

61 Allée de Brienne - BP 7044  
31069 Toulouse Cedex 7

**TEL** 05.61.10.42.50

**FAX** 05.61.23.45.98

**MAIL** [accueil@agriculture31.com](mailto:accueil@agriculture31.com)

**WEB** [www.agriculture31.com](http://www.agriculture31.com)

### **NORD-TOULOUSAIN / LAURAGAIS**

51 av. Adrien Escudier

31620 FRONTON

**TEL** 05.61.82.13.28

**FAX** 05.61.82.51.88

15 cours Alsace Lorraine

31460 CARAMAN

**TEL** 05.61.27.83.37

**FAX** 05.61.81.74.92

### **VALLEES / VOLVESTRE**

28 route d'Eaunes

31605 MURET cedex

**TEL** 05.34.46.08.50

**FAX** 05.61.51.34.69

### **COMMINGES**

Espace Pégot

31800 ST-GAUDENS

**TEL** 05.61.94.81.60

**FAX** 05.61.94.81.65

### **M.I.N.**

146 av. des Etats-Unis

31200 TOULOUSE

**TEL** 05.61.47.55.96

**FAX** 05.61.47.13.24