
Adaptation des itinéraires culturaux du pommier à la raréfaction des ressources en eau

Gilles LIBOUREL, F. WARLOP (GRAB)

1 - CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ESSAI :

Les dérèglements climatiques pourraient provoquer des phénomènes prolongés de baisse des précipitations, dans une zone où la disponibilité en eau est un facteur clé. La production agricole risque de se trouver fortement fragilisée dans la mesure où la ressource en eau n'a, jusqu'à présent, pas été considérée comme un facteur limitant.

L'objectif de cette expérimentation est d'évaluer la tolérance (inconnue à ce jour) des matériels plantés en pomiculture à la disponibilité réduite des ressources en eau, et donc d'identifier le porte-greffe à la meilleure productivité en situation d'apport hydrique limité.

Ce programme vise à concilier les enjeux environnementaux (limiter l'impact de l'agriculture sur l'environnement) et socio-économiques (assurer aux producteurs un revenu satisfaisant dans un contexte naturel et économique plus difficile).

Six porte-greffes du pommier sont évalués pour leur aptitude à résister au stress hydrique, selon deux régimes d'irrigation (démarrés en 3^e feuille, 2011) :

- irrigation classique déterminée à partir de l'ETP avec un coefficient cultural appliqué ;
- stratégie – 50% environ par rapport à l'irrigation classique

2 - MATERIEL ET METHODE :

Le dispositif est présenté en fin de compte-rendu. Les deux régimes d'irrigation mis en place sur les deux rangées sont pilotés au fur et à mesure de la saison, en fonction des relevés tensiométriques.

Rang G : régime d'irrigation normal

Rang H : régime d'irrigation réduit de 50% environ.

- Dispositif en **randomisation totale** à 4 répétitions par modalité

- **Porte-greffes choisis** : PI80, EM 7, MM 106, MM 111, MM 109, PI80 planté en profondeur pour affranchissement (SPR)

- **Variété** Pinova (productivité régulière, vigueur modérée, faible sensibilité à la tavelure et à l'oïdium)

- **Irrigation** par mini-asperseurs 55 L/h, situés tous les 4m50

- **Entretien du pied** : tonte

- **Variables mesurées** : mesures agronomiques (croissance des arbres, puis rapidité de mise à fruit, rendements et qualité), mesure des quantités d'eau apportées pour les 2 scenarii, enregistrement des données climatiques...

- **Sondes tensiométriques** : dix sondes par rang ont été installées, allant de 30 à 190cm, certaines étant doublées sur le rang (pour les profondeurs 30, 60, 90 et 120cm). Le dispositif annexé indique le positionnement de ces sondes sur le rang. Sur les 4 placettes de sondes, les plus profondes ont été positionnées à la limite du sous sol de gravier (120cm pour les placettes Ouest et 180-190cm pour les placettes Est)

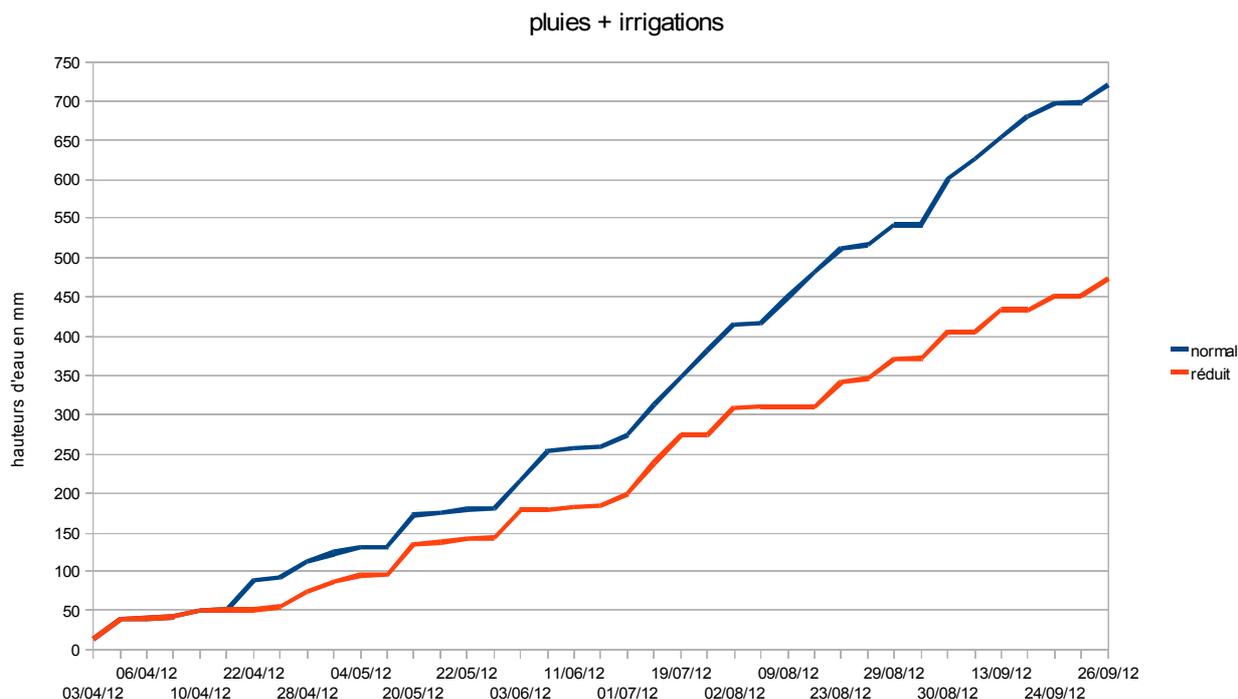
3 - RESULTATS DE L'ANNEE :

- Calendrier des irrigations et pluviométries 2012

L'irrigation a été pilotée en fonction des relevés des sondes, de l'observation des arbres (symptômes visuels de stress) et des précipitations observées ou annoncées.

Voici l'allure générale des apports (irrigations + pluies) réalisés sur l'ensemble de l'année :

La courbe bleue correspond à la modalité normale, qui a totalisé un apport « artificiel » de 450mm, contre 203mm sur la restreinte.

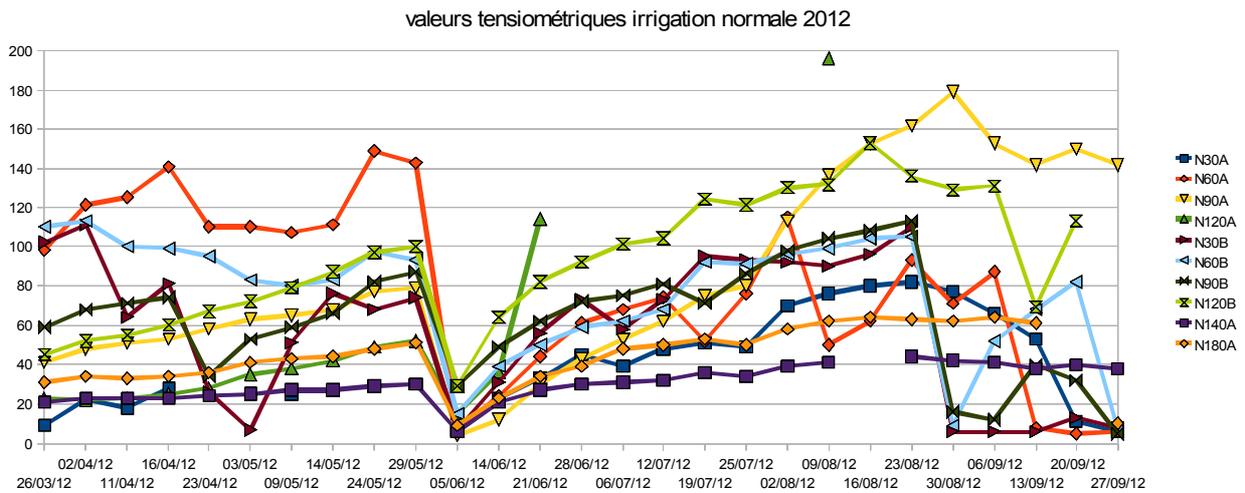


Vingt sondes tensiométriques ont été installées à différentes profondeurs (de 30 à 190 cm), afin de piloter les irrigations. Leur positionnement est mentionné sur le dispositif figurant en fin de document.

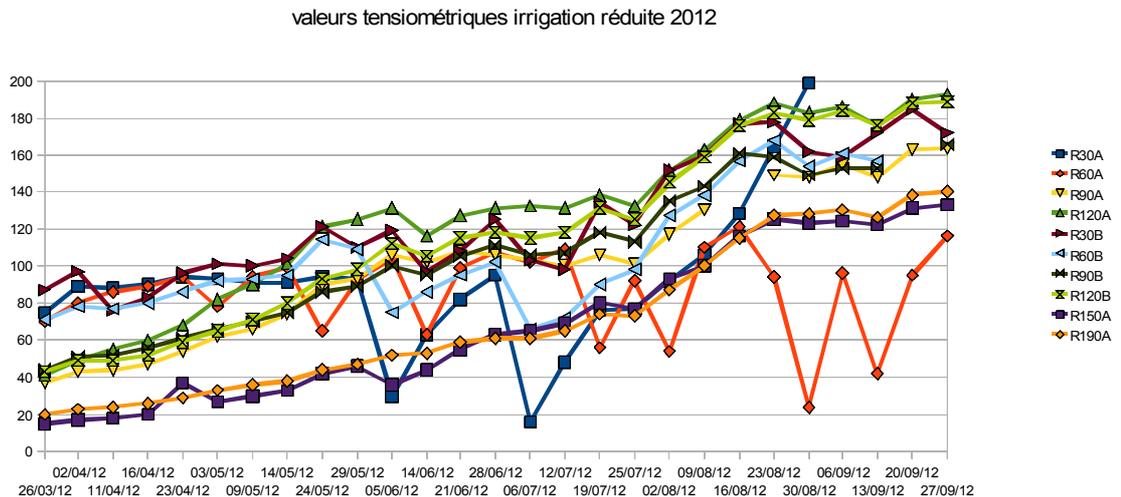
Le relevé a été réalisé de façon hebdomadaire à partir du mois d'avril.

Les graphes ci-dessous représentent l'évolution des données relevées d'avril à septembre. (Les sondes finissant par la lettre B sont celles qui sont doublées sur le rang).

– modalité "irrigation normale"



– modalité "irrigation réduite"

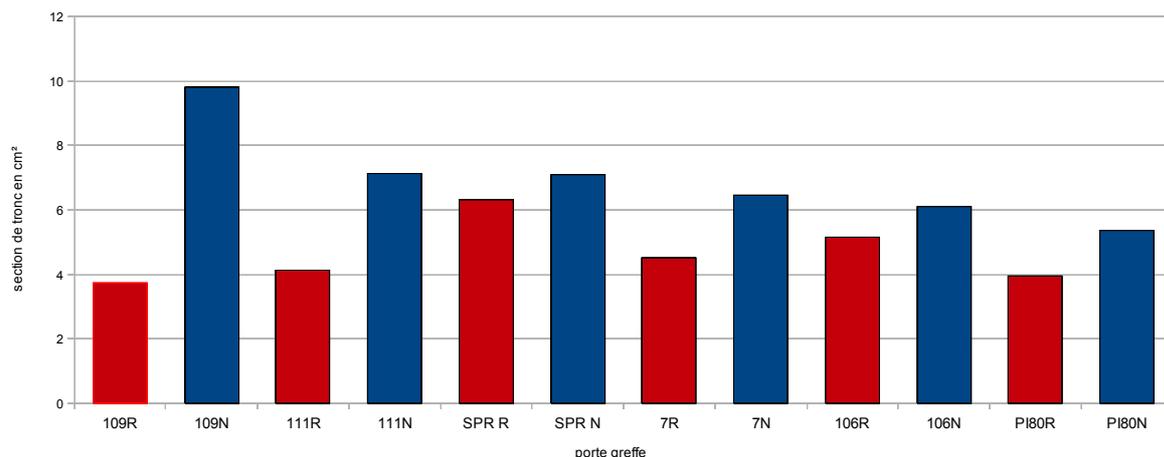


la comparaison de l'allure générale des 2 graphiques met bien en évidence la montée des valeurs dans la modalité réduite avec une forte contribution des horizons profonds, ainsi qu'une plus faible réaction des sondes à une pluviométrie dans cette modalité.

- Croissance des plants

Une mesure du diamètre des troncs a été réalisée en février 2013, les valeurs moyennes des sections figurent dans le schéma ci-dessous :

effet de la restriction hydrique sur la vigueur
bleu=Normal, rouge=Restreint



On peut remarquer les points suivants :

- la hiérarchie connue entre porte greffes est respectée pour la modalité normalement irriguée.
- les arbres plantés plus profondément et buttés (sur leurs propres racines, SPR, sur pi80 à l'origine), donc affranchis, semblent ne pas avoir subi le différentiel d'irrigation,
- le porte-greffe M109 semble le plus sensible à la restriction hydrique, puisqu'il est le plus vigoureux en situation irriguée normalement et le plus faible en situation restreinte.

4 - CONCLUSIONS

Les mesures réalisées au cours de l'hiver 2012-2013 montrent que, après une année de pluviométrie plus faible que 2011, la sensibilité du 109 à la restriction hydrique est marquée, contrairement à ce qu'aurait pu laisser croire son potentiel de vigueur important. Il convient cependant de considérer ces premiers résultats avec prudence, car l'objectif est avant tout de chiffrer la productivité en fruits. La 1ère récolte significative est attendue pour 2013.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2010 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : action permanente
ACTION : nouvelle ○ en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Gilles Libourel

GRAB BP 11283 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : gilles.libourel@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture Biologique ;

Date de création de cette fiche : décembre 2012

