



COMPARAISON DE DEUX REGIMES D'IRRIGATION DANS UN VERGER DE POMMIERS ROYAL GALA

Le responsable de l'action *Michel LAJOURNADE - ARDEPI*

Les partenaires *SEA La Pugère*

OBJECTIF

La pratique d'une taille longue sur axe courbé favorise une mise à fruit rapide des arbres en verger de pommiers. Le port végétatif limité et ramassé, la densité des fruits sur charpentières, la présence d'un enherbement dense dans l'interrang sont des caractéristiques qui incitent à se questionner sur la conduite d'irrigation la mieux appropriée à ce mode de conduite du verger.

Nous avons donc étudié les conditions d'alimentation hydrique d'un verger de Royal Gala avec comparaison de 2 modes d'irrigation sous frondaison et sur frondaison.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1) Localisation

Station d'Expérimentation Arboricole de la Pugère (Bouches du Rhône), dans la vallée de la Durance.

2) Matériel végétal

Le verger conduit en solen est implanté à une densité de 3,5 m X 1,5 m. Le sol de vallée de Durance est profond sans cailloux sur le premier mètre. La texture est à dominante limoneuse à sablo-limoneuse.

Les arbres sont issus de surgreffage (porte-greffe M6) et montés sur deux charpentières croisées. Leur taille n'excède pas 2.20 m. Le sol est donc favorable à une pousse assez vigoureuse qui sera contrôlée par taille en vert si nécessaire.

3) Dispositif expérimental

Deux régimes d'irrigation sont testés en fonction du mode de distribution.

→ Dans la partie sous frondaison, équipée de micro-asperseurs autorégulants Dan 2001, le régime adopté est à fréquence élevée et dose faible (1 heure à 2 h d'irrigation par jour).

La pluviométrie du système est de **3.3 mm/h**, soit un micro-asperseur de 35 l/h pour une maille de 3 m X 3.5 m. Le début des arrosages intervient lorsque les tensions en surface (40 cm) commencent à dépasser 40 cb.

→ Dans la partie sur frondaison, équipée de mini-asperseurs Rondo XL, le régime d'irrigation est à fréquence faible et dose élevée (10 à 12 heures tous les 10 jours).

La pluviométrie du système est de **3.4 mm/h**, soit un asperseur de 190 l/h pour une maille de 8 m X 7 m. Le déclenchement des irrigations est calé sur une exploitation plus profonde des réserves, à savoir à 60 cm de profondeur. Le seuil de début des irrigations est de 60 cb pour cette profondeur. Le tensiomètre de surface doit permettre d'observer la bonne réhumectation du sol après arrosage. Un tensiomètre de profondeur (80 cm), permet d'évaluer les réserves disponibles et le potentiel de flux ascendant d'eau.

Pour mieux apprécier d'éventuels accidents d'alimentation hydrique des arbres et pour affiner la décision d'irriguer, nous disposons de deux capteurs micromorphométriques Pepista, installés à raison de un par traitement au droit des capteurs de tensions.

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

1) Conduite et résultats

Après un hiver sec, les conditions climatiques d'Avril 98 ont rétabli un équilibre au niveau des sols. Sur Mallemort, on enregistre une pluviométrie de **104 mm** sur ce mois. Le mois de Mai débute par un épisode pluvieux avec **50 mm** sur la première quinzaine.

Début Mai, les tensions dans la parcelle sont basses, comprises entre 10 cb et 20 cb.

Les tensions s'élèvent rapidement sur le traitement aspersion sur frondaison contrairement au traitement de micro-aspersion. L'option stratégique étant de laisser monter les tensions en surface, nous avons, malgré les pluies, atteint 180 cb au 26 Mai.

La situation pouvait paraître quelque peu surprenante compte tenu de l'élévation très progressive à 60 cm.

La consultation des données Pépista nous a montré que la croissance était forte et les conditions de fonctionnement à l'optimum. Une première vérification du capteur a été réalisée sans permettre d'identifier un défaut de fonctionnement. Suite à la répétition du phénomène, nous avons déplacé le tensiomètre et procéder à une irrigation de **40 mm** le 06 Juillet.

Le régime intensif appliqué sur la partie sous frondaison a maintenu les tensions basses, expression d'une alimentation très confortable.

Au bilan, sur le traitement à haute fréquence les apports d'eau d'irrigation sont de **146 mm** jusqu'à la récolte et de 106 mm par les pluies. Soit sur la période de 90 jours, une moyenne de **2,8 mm/j**. Sur la base des Kc.ETP, la consommation de la période est de **390 mm**, soit **4,3 mm/jour**.

Deux hypothèses sont possibles pour expliquer la différence :

→ le sol a fourni la différence d'eau grâce à ses réserves complétées des remontées capillaires.

les besoins en eau d'un verger type piéton sont inférieurs aux références acquises sur gobelet golden.

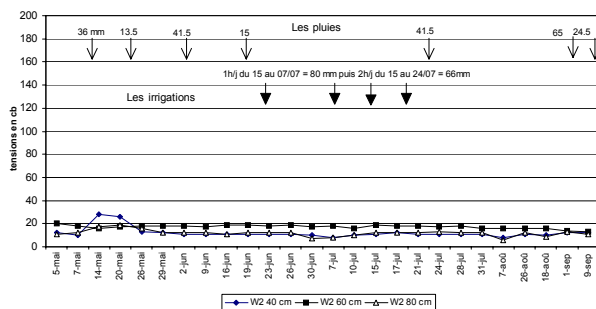
Dans ce type de sol, on peut penser que la contribution du sol a joué par capillarité mais compte tenu du faible gradient de tension entre la surface et la profondeur, le flux ne peut couvrir une fourniture de **1,5 mm/jour**.

2) Conclusions et perspectives

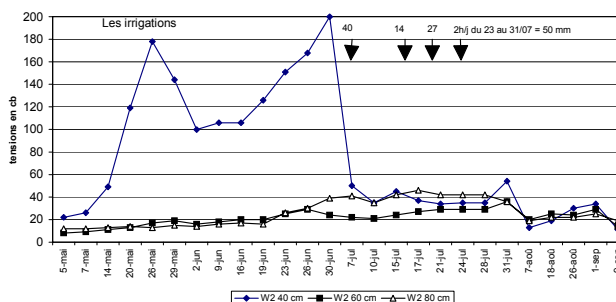
En conclusion de cet essai, nous pouvons penser qu'une surestimation des consommations en eau est induite par les références issues des études anciennes sur les besoins en eau du pommier.

Ce constat reste toutefois une hypothèse tant qu'on n'aura pas quantifié sur ce site la contribution réelle du sol dans l'alimentation des arbres. Un témoin sans irrigation pourrait permettre de mieux appréhender ce facteur.

Aspersion sous frondaison - dan 2001 à 35 l/h



Aspersion sur frondaison - dan 2001 à 35 l/h



Action démarrée en 199

Action à poursuivre

Renseignements complémentaires auprès de : ARDEPI Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône
22 Avenue Henri Pontier - 13626 - Aix en Provence Cedex 9 - Tel 04 42 23 06 11