



CONDUITE DE L'IRRIGATION DANS UN VERGER DE POMMIERS ROYAL GALA

Comparaison de deux régimes d'irrigation

ARDEPI 1999

Les responsables de l'action
Les partenaires

Michel LAJOURNADE, Jean-Julien GINOUX – ARDEPI
SEA La Pugère

OBJECTIF

La pratique d'une taille longue sur axe courbé favorise une mise à fruits 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'inter rang sont des caractéristiques qui amènent à se questionner sur la conduite d'irrigation la mieux appropriée à ce mode de conduite du verger. Dans cette optique nous proposons d'étudier les conditions d'alimentation hydrique d'un verger de Royal Gala sur le site expérimental de la Pugère.

MATERIEL ET METHODE

1) Localisation

Le verger conduit en solen est implanté à une densité de 3.5 x 3.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 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.

2) 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 PC 2001, le régime adopté est à fréquence élevée et dose faible (1 heure 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 au début de la troisième décennie de Juin.

☞ 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 7m. 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 cbs pour cette profondeur. Le tensiomètre de profondeur doit permettre d'observer les réserves disponibles et le potentiel du flux ascendant d'eau.

Afin d'appréhender la contribution réelle du sol dans l'alimentation des arbres, un témoin non irrigué est maintenu sur la parcelle.

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 irrigué au droit des capteurs de tensions.

RESULTATS ET COMMENTAIRES

1) Conduite et résultats

Les conditions climatiques de l'année 1999 montrent un bilan pluviométrique hivernal proche de la normale, avec toutefois un mois de Février peu pluvieux (**3 mm**), presque compensé par l'excédent de Janvier de **115 mm** et la normale de Mars. Le printemps est à tendance sèche. Le déficit des mois d'Avril, Mai, Juin (**environ 60 mm**) par rapport à la normale, ne permet pas de remplir le sol de manière satisfaisante.

Malgré tout, début Mai, les tensions dans la parcelle sont basses, comprises entre 15 et 35 cbs.

Sur le **traitement aspersion sur frondaison** et le **témoin non irrigué**, les tensions à 40 cm s'élèvent progressivement. Elles atteindront 125 cbs dans le traitement non irrigué. Pour ces deux traitements, les tensions à 60 cm et à 80 cm de profondeur restent constantes et faibles tout au long de la saison. Sur le **traitement à haute fréquence et à dose faible**, les tensions sur les trois profondeurs mesurées se maintiennent entre 15 et 25 cbs tout au long de la campagne.

La consultation des données PEPISTA montre que la croissance des traitements irrigués a été forte et les conditions de fonctionnement à l'optimum. On notera toutefois des ACD plus faibles dans le traitement à fréquences élevée. L'irrigation quotidienne favorise une alimentation hydrique régulière, sans à-coups, et une ambiance générale plus humide. Ceci peut expliquer les faibles ACD.

Par une approche bioclimatique des besoins en eau d'un verger de pommier (Kc. ETP), on peut évaluer les consommations à 350 mm pour la période Juin, Juillet, Août. Sur cette même période, les apports par les pluies utiles sont de 69 mm et pour les irrigations de 141 mm pour le traitement irrigué tous les dix jours et de 191 mm pour le traitement irrigué quotidiennement. Le déficit d'apport est donc respectivement de 140 mm soit 1.5 mm/j et de 90 mm soit 1 mm/j. Le témoin a bénéficié des pluies (69 mm) et de la contribution en eau du sol. Compte tenu de la perte de calibre par rapport aux traitements irrigués, on peut penser que ce témoin a subi un réel rationnement. En estimant ce rationnement à 30% des besoins on obtient 250 mm de consommation. Si on déduit les pluies, on obtient une contribution totale du sol de 180 mm. Soit 2 mm/j sur la période.

A la récolte, rien ne permet de mettre en évidence les effets du traitement par micro-aspersion sur les fruits. On observe sur les deux traitements irrigués une homogénéité dans la répartition des calibres.

Le rationnement du témoin se traduit par une perte de calibre. Dans l'ensemble de la récolte, on mesure une répartition des calibres inférieure d'une classe par rapport aux deux traitement irrigués.

Les indices de coloration, les taux de sucre, les indices de fermeté, ne montrent aucune différence significative entre les trois traitements.

3) Conclusions et perspectives

Malgré une contribution en eau importante par la nappe et la réserve du sol, l'irrigation est indispensable à l'obtention d'un bon calibre (>75 mm). L'analyse approfondie des critères qualitatifs des fruits ne nous permet pas d'émettre une conclusion sur le régime hydrique à adopter préférentiellement dans ce type de vergers.

Le témoin non irrigué nous a permis de quantifier et de mettre en avant le rôle essentiel de la nappe sur le lieu de test.

Dans ce contexte particulier de sols à nappe avec remontées capillaires, il n'apparaît pas opportun de pratiquer un fractionnement intensif qui conduit à une surconsommation.

En effet on constate comme en 98, une stimulation excessive de la pousse végétative qui peut être préjudiciable à l'aoûtement des bois et à la coloration des fruits (ombrage).