



Abricots tardifs

(SOUS NUMÉRO)



PORTE GREFFE INRA AMANDIER X PECHER GF 677



VERGER EN 4^{ÈME} FEUILLE



PARCELLE SITUÉE À GRANS (PROCHE DE CLESUD)

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Objectifs de l'essai

Mesurer les impacts agronomiques et économiques d'une restriction hydrique maîtrisée sur des vergers d'abricotiers et de pêchers situés sur le territoire de la Crau.

Caractéristique de la parcelle

La parcelle a une surface de 0,5 ha. Le verger est planté sur butte (h 0,5 m x l 4 m) et conduit en gobelet à 6 m entre les rangs et 3 m sur le rang. L'irrigation localisée est de type goutte-à-goutte double rampe. L'alimentation hydro-minérale est assurée par fertirrigation. Les goutteurs autorégulants sont espacés de 50 cm avec un débit de 2 l/h. Le pompage de l'eau est réalisé à partir d'un forage en nappe de Crau.

Protocole et types de résultats attendus

Comparaison de l'irrigation entre une zone restreinte et une zone témoin. La zone témoin est pilotée en fonction des données climatiques et/ou par tensiométrie. La modalité de restriction est établie à partir d'un pourcentage de réduction de l'irrigation.

Les mesures en verger concernent la production, la qualité des fruits et le comportement de l'arbre.

Des données complémentaires sont établies sur la gestion de l'irrigation, le comportement du sol, de la plante et la valorisation de l'eau par les végétaux.

Calendrier cultural

- Floraison précoce du 25 février au 30 mars.
- Date de récolte : 2 cueilles le 29 juin et le 7 juillet.
Mélange des récoltes de la zone restreinte et de la zone témoin suite à une mauvaise coordination.
- Éclaircissage des fruits le 24 avril.
- Taille en vert assez forte le 10 août,
suivie d'un programme spécifique d'irrigation et de fertilisation pour relancer la pousse.

Gestion difficile des chantiers de taille en vert et récolte à cause de la COVID-19.

Déroulé des restrictions

La récolte s'est faite en deux temps les 29 juin et 7 juillet.



LA GESTION DE L'IRRIGATION

Contexte climatique

- ETP de 605 mm de la mi-mai à la mi-septembre, semblable à ces dernières années.
- Pluviométrie : printemps normalement pluvieux (120 mm de pluie du 19 avril au 10 juin), été sec (5 mm de pluie en 3 mois), jusqu'à la pluie de 58 mm du 9 septembre.

Irrigation

290 mm d'irrigation sur la modalité témoin entre la mi-mai et la mi-septembre.

- Les irrigations ont été limitées de la mi-mai à la mi-août, avec des apports entre 1,8 et 2,5 mm/jour, ce qui donne un ratio « pluie + irrigation / ETP » entre 40 et 50 %, qui peut s'expliquer pour de jeunes arbres, avec une charge limitée à 20 T/ha.
- Puis l'irrigation a été augmentée nettement à la mi-août, avec des apports de 3,5 mm puis 5 mm / jour, pour relancer la pousse des jeunes arbres.

Économies d'eau réalisées



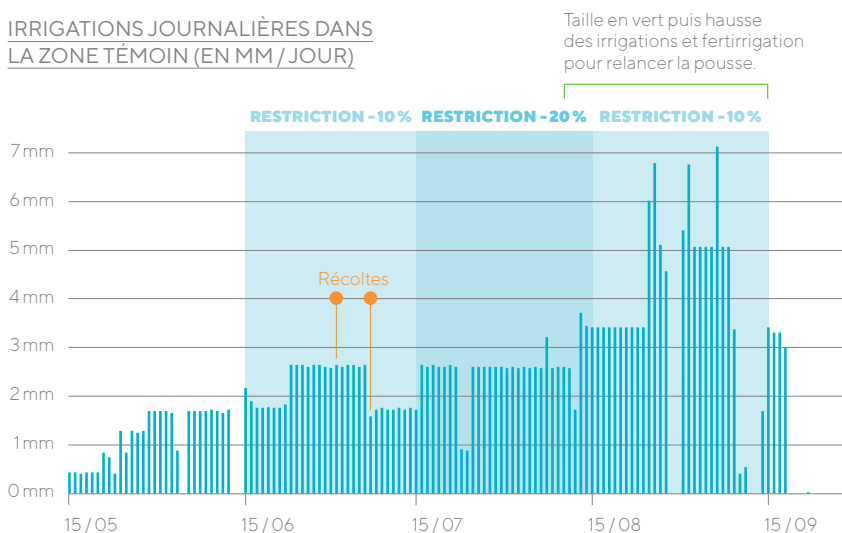
530 m³ / ha
entre la mi-mai et la mi-septembre, soit 53 mm.

Irrigation mensuelle totale	Irrigation témoin	Pluie	ETP	Pluie + Irrigation / ETP
Mi mai > mi juin	37 mm	34 mm	158 mm	46 %
Mi juin > mi juillet	61 mm	1 mm	164 mm	38 %
Mi juillet > mi août	69 mm	0 mm	148 mm	47 %
Mi août > mi septembre	125 mm	62 mm	136 mm	137 %
Total	292 mm	98 mm	605 mm	

Restriction

- La restriction de 10 % a démarré à la mi-juin, 2 semaines avant le début de récolte.
- Le passage à la restriction de 20 % s'est fait à la mi-juillet, alors que la récolte était terminée.
- La restriction a été baissée à 10 % à la mi-août, alors qu'on était sur des irrigations importantes pour relancer la pousse.

IRRIGATIONS JOURNALIÈRES DANS LA ZONE TÉMOIN (EN MM / JOUR)



Impact sur les tensions du sol

En juin, les dynamiques de tension sont très différentes dans les deux modalités, mais on ne peut pas déduire d'impact du démarrage de la restriction sur la formation du bulbe.

En revanche, en août, on voit nettement que le bulbe d'irrigation est plus long à se reformer dans la zone restreinte que dans la zone témoin. **Dans la zone restreinte, les tensions ne sont redescendues qu'avec la hausse des irrigations à la mi-août** ; avec le fractionnement en 3 apports, le bulbe s'élargit d'abord latéralement, puis vers la profondeur.

Impact sur l'état hydrique de l'arbre avec le dendromètre « Pepista »

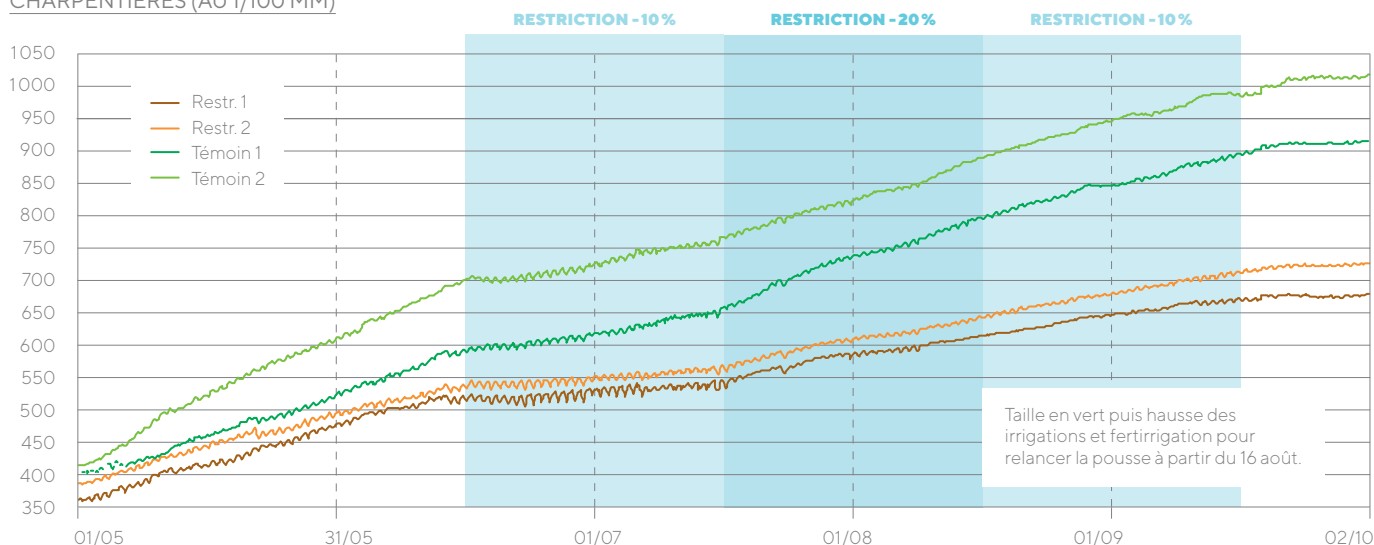
(voir graphique page de droite)

La restriction semble avoir limité la croissance des jeunes arbres sur la saison, et augmenté leurs amplitudes de contraction pendant la période autour de la récolte.

La restriction à 10 % commence mi-juin, à 2 semaines avant le début de récolte, et freine la reprise de croissance sur les 2 arbres restreints, alors que l'arbre témoin n°1 repart plus fortement en croissance. La restriction engendre des amplitudes de contraction importante sur les arbres. Pour résumer, la restriction augmente la demande hydrique des arbres mais ne crée pas de stress. À la mi-juillet, la récolte est terminée et la restriction passe à 20 %. Les amplitudes de contraction des arbres restreints baissent, et leur croissance accélère un peu, mais bien moins que l'arbre témoin n°1. Cette différence dans les dynamiques de croissance se verra jusqu'au bout de la saison.



SUIVI DE LA CROISSANCE DES CHARPENTIÈRES (AU 1/100 MM)



LES MESURES EN VERGERS

Production

Les observations ont été réalisées sur le second et dernier passage de récolte, l'échantillonnage a été réalisé sur 24 caisses (12 en zone témoin et 12 en zone restreinte).

Lors du prélèvement, un manque de communication et un mauvais étiquetage n'ont pas permis l'analyse du rendement sur les deux modalités. En revanche les répétitions ont été conservées ce qui nous a permis d'analyser les données. Il ressort de cette analyse que la restriction n'a modifiée ni le calibre, ni le poids moyen. Pour le calibre, entre 60 et 80% des fruits se situent en 2A et +. Pour le poids moyen, les fruits quelle que soit la modalité sont supérieurs à 50 grammes.

Qualité des fruits

Les analyses de fermeté et de taux de sucre ne montrent pas de différences significatives entre les deux modalités.

Comportement du verger

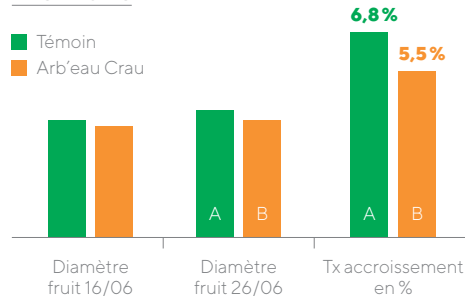
Un suivi de la croissance des fruits est réalisé. Ces résultats ne vont pas dans le même sens que les données issues de la récolte (poids/calibre). Initialement les fruits du témoin sont légèrement plus gros que ceux de la modalité restreinte, en tendance seulement. Nous savons qu'un fruit plus gros va avoir tendance à grossir plus vite qu'un fruit plus petit. Aussi les différences observées peuvent être dues au régime hydrique ou à l'hétérogénéité de base.

De plus cette notation de mesures de croissance des fruits est bien plus précise que le calibrage réalisé à la récolte. Les faibles différences sont peu variables d'où la différence statistique. Il faudra confirmer ces tendances au cours des prochaines campagnes.

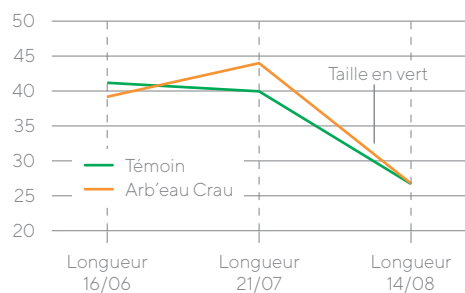
Des suivis de croissance de pousses tout au long des restriction ont été réalisés également, trois au total. Entre la première et la seconde notation, la modalité restreinte semble avoir été plus vigoureuse que la modalité témoin. Cette observation est due à une grande variabilité de la notation et à un arrêt de la croissance végétative autour de la récolte. Ce protocole de mesure pourrait être amélioré avec plus de points de mesure.

La décroissance observée entre le 21/07 et le 14/08 est dû à une taille en vert qui homogénéise les deux modalités.

SUIVI DE LA CROISSANCE DES FRUITS



CROISSANCE DES POUSSES (EN MM)



POINT PHYTOSANITAIRE

Les conditions étaient cette année très favorables au développement d'oïdium. Tôt en saison et jusqu'à la récolte, les deux modalités ont été très touchées sur les pousses, mais également sur les fruits. Pas de différence d'impact selon les deux modalités.

Synthèse

En terme climatique, la pluviométrie a été très irrégulière, favorable entre mi-mai et mi-juin, plus particulièrement sèche entre mi-juin et début septembre puis une reprise de la pluviométrie le 9 septembre. De fait, la restriction de 20% a eu lieu pendant la période de sécheresse.

La restriction prévue dans le cadre du protocole a permis une économie d'eau de 530 m³/ha. Les données tensiométriques pendant la période restreinte et sèche montrent que la reformation du bulbe en fin d'été est ralentie de deux semaines par rapport au témoin. La dynamique de croissance journalière enregistrée par dendromètre montre une croissance plus faible sur les arbres restreints que sur les arbres témoins.

En termes de production, une erreur d'étiquetage n'a pas permis d'analyser les 2 modalités. En revanche, un échantillon restreint de fruit ne permet pas d'établir de différence de poids ou de calibre entre les deux modalités.

Pour le moment, les mesures effectuées ne nous permettent pas de conclure sur l'impact agronomique de ces restrictions hydriques. Il semblerait y avoir eu un petit effet sur le diamètre des charpentières qui ne s'est pas confirmé à la récolte sur notamment la répartition de calibre.



CONTACT PRESSE

Lauriane Morel

l.morel@bouches-du-rhone.chambagri.fr
Tél. 06 30 51 44 09

CHAMBRE D'AGRICULTURE 13

22, avenue Henri Pontier
13626 Aix-en-Provence • Cedex 1

www.chambre-agriculture13.fr

www.facebook.com/agri13

www.youtube.com

UN PROJET PORTÉ PAR



LES PARTENAIRES



LES FINANCEURS

Projet financé avec le concours de l'Union européenne avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural.

