



Nectarines blanches saison

QUEEN GLORY®



PORTE GREFFE INRA AMANDIER X PECHER GF 677



VERGER EN 7^{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 1,8 ha. Le verger est planté sur butte (h 0,5 m x 14 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 puis triple rampe. L'alimentation hydro-minérale est assurée par fertirrigation. Les goutteurs autorégulants sont espacés de 1 m 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 : 3 cueilles du 23 juillet au 10 août.
- Éclaircissage des fruits les 13 et 14 mai.
- Taille en vert importante les 22 et 23 juillet.
- Attaque de rouille avec les pluies de septembre qui a entraîné une défoliation précoce.
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 trois cueilles du 23 juillet au 10 août.



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.
- À noter pour les variétés de saison : vague de chaleur du 22 juillet au 2 août (10 jours à plus de 35°C, avec un pic à 41,4°C le 1^{er} août).

Irrigation

560 mm d'irrigation sur la modalité témoin entre la mi-mai et la mi-septembre avec des apports entre 7 et 8 mm / jour dans le mois qui précède la récolte et une baisse progressive des apports après chaque cueille (à 6 mm puis 5 mm). Une fois la récolte terminée, vers la mi-août, l'irrigation est baissée à 2,5 mm / jour.

Économies d'eau réalisées



800 m³ / ha
entre la mi-juin et la mi-septembre, soit 80 mm.



Impact sur les tensions du sol

La restriction des irrigations a eu un effet marqué sur les tensions à 50 cm de profondeur pendant toute la durée de la restriction.

Avec la restriction, le bulbe d'irrigation s'est restreint en profondeur mais pas en largeur (car apports fractionnés).

Impact sur le potentiel hydrique des arbres (INRAE)

Les modalités sont bien différenciées et les potentiels hydriques sont plus élevés sur la modalité en restriction (12,8 bar en moyenne) que sur la zone témoin (10,7 bar en moyenne).

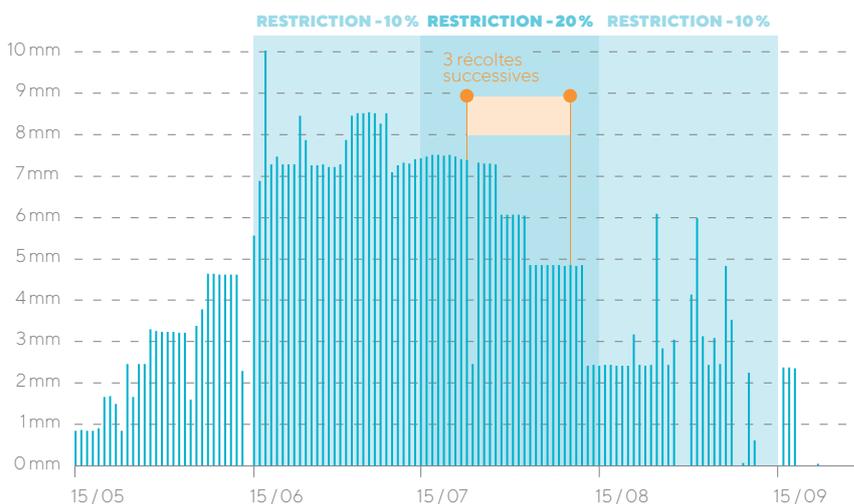
On considère que les arbres sont en déficit hydrique quand le potentiel hydrique est supérieur à 14 bar.

Irrigation mensuelle totale	Irrigation témoin	Pluie	ETP	Pluie + Irrigation / ETP
Mi mai > mi juin	93 mm	34 mm	158 mm	81%
Mi juin > mi juillet	217 mm	1 mm	164 mm	133%
Mi juillet > mi août	170 mm	0 mm	148 mm	115%
Mi août > mi septembre	81 mm	62 mm	136 mm	105%
Total	561 mm	98 mm	605 mm	

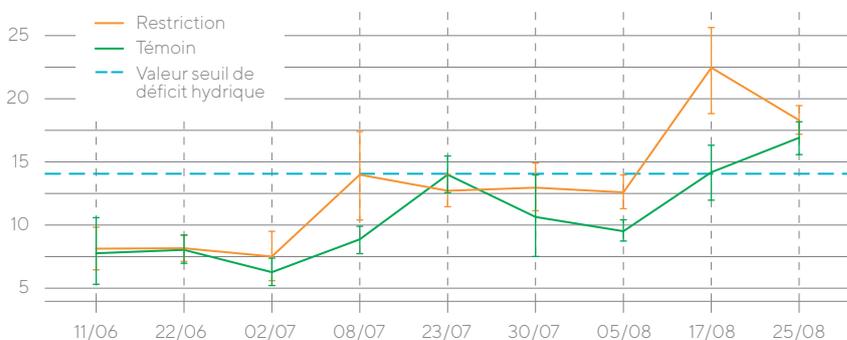
Restriction

- La restriction de 10% a démarré à la mi-juin, alors que les irrigations étaient entre 7 et 8 mm / jour.
- La restriction de 20% s'est faite à la mi-juillet, soit quelques jours avant le démarrage de la récolte et la baisse progressive des apports.
- La restriction a été baissée à 10% à la mi-août, alors que la récolte se terminait et qu'on passait sur des irrigations basses.

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



ÉVOLUTION DU POTENTIEL HYDRIQUE (EN BAR) DES TIGES



Les résultats montrent que la zone témoin n'est pas en déficit hydrique durant toute la campagne, sauf à la dernière date le 25 août. En revanche, la modalité en restriction n'est pas en déficit hydrique jusqu'au 5 août, mais un stress hydrique est visible à partir du 17 août.



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

Léger impact des restrictions qui semblent rendre les arbres plus sensibles à des baisses ponctuelles de l'irrigation (le 23 et 24 juillet, au moment de la 1^{ère} passe de récolte, l'irrigation a été réduite pendant 2 jours dans les deux modalités ; cela a entraîné un stress de 48 h sur les deux arbres restreints, et pas sur les arbres témoin ; idem pour l'arrêt d'irrigation du 29 et 30 août, qui a eu lieu après la récolte, alors que les irrigations avaient été baissées vers 2,5 mm / jour). **À part cette sensibilité au stress, on ne note pas de différence significative entre les deux modalités au niveau de la croissance du bois sur la saison.**

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



LES MESURES EN VERGERS

Toutes nos observations à la récolte sont réalisées sur le second passage de récolte. Des notations de vigueur sont réalisées sur fruits et sur pousses avant changement de régime hydrique. Un contrôle phytosanitaire est réalisé régulièrement.

Production

Cette année, la production a été correcte avec 32 T / Ha sur l'ensemble de la parcelle. Les données mesures réalisées sont comparables pour les deux modalités comme le montrent les graphiques ci-dessous. Les poids moyens des deux modalités sont comparables, tout comme la répartition des calibres.

Qualité des fruits

À répartition de calibre équivalente, pour le même calibre dominant, et à niveau de maturité comparable, les fruits de la modalité restreinte présentent un point de sucre supplémentaire, sans que cette différence ne soit statistiquement significative.

	IR (° Brix)	Fermeté (kg / cm ²)
Parcelle Arb'eau Crau	12,72	5,708
Parcelle témoin	11,52	5,872

L'évaluation en post-récolte est réalisée sur le calibre dominant de chaque modalité. L'évolution en post-récolte est assez rapide, 50% de fruits pourris au bout de 8 jours pour les deux modalités, mais reste très correcte. Cette évolution rapide reflète la forte pression observée en vergers. Cependant, aucune différence n'est observée entre les modalités.

Comportement du verger

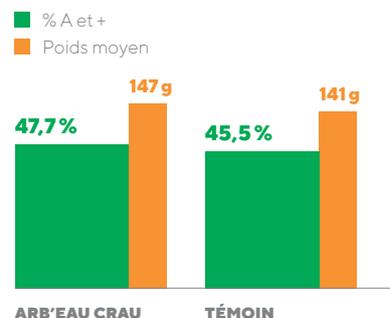
En observant l'évolution de la vigueur, la restriction de 10% sur la première période semble avoir eu un impact. Par la suite, la variabilité est tellement grande que ces différences sont lissées.

À l'observation de l'évolution de la grosseur des fruits, il n'y a pas de différences entre les deux modalités.

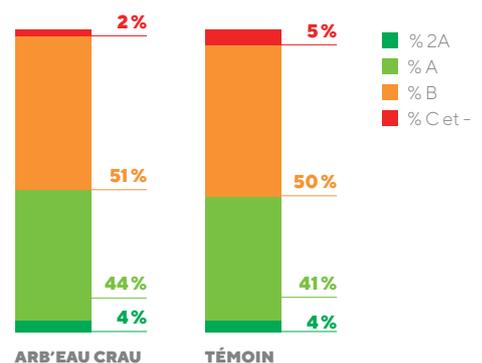
ÉVOLUTION DE LA VIGUEUR



PRODUCTION (SECOND PASSAGE - 28/07)



RÉPARTITION DES CALIBRES (SECOND PASSAGE - 28/07)



POINT PHYTOSANITAIRE

Cette parcelle a été soumise à une pression importante du cortège des bio agresseurs cicadelles, rhyzopus, rouille.

Les contaminations ont été comparables dans chaque modalité sauf sur rhyzopus où les dégâts semblent plus importants sur la modalité témoin, qui est peut-être plus humide. Ce sera à surveiller les prochaines campagnes.

Synthèse

En terme climatique, la pluviométrie a été très irrégulière, favorable entre mi-mai et mi-juin, plus particulièrement sèche entre mi-juin et mi-août puis une reprise de la pluviométrie entre mi-août et mi-septembre avec un cumul de 62 mm. La récolte de Queen Glory est positionnée après 1 mois de restriction à 10 % et 2 semaines de restriction à 20 %, ce qui pourrait avoir un impact global.

La restriction prévue dans le cadre du protocole a permis une économie d'eau de 800 m³ / ha. Les données tensiométriques montrent un assèchement plus rapide de la modalité restreinte, notamment sur les zones profondes à plus de 50 cm. Cela implique une réduction du bulbe d'irrigation disponible pour la culture. En revanche, l'évolution des courbes de croissance sur les arbres de la partie restreinte est très comparable aux courbes de croissance de la partie témoin. On note juste une plus grande sensibilité des arbres restreints lors d'aléas climatiques ou d'arrosage.

Malgré une incidence potentielle de la restriction sur la récolte, on observe des rendements très comparables entre les deux modalités. Cette constance s'observe également avec les rendements des années précédentes. Les calibres et les poids moyens sont de même niveau entre les deux modalités. En ce qui concerne la qualité des fruits, le taux de sucre est légèrement supérieur pour la modalité en restriction mais cette différence n'est pas significative. La fermeté entre les deux modalités est équivalente.

L'évolution post-récolte des fruits est assez rapide mais aucunes différences ne sont observées entre les deux modalités. Dans l'ensemble des données mesurées aussi bien au niveau des fruits que du verger, es restrictions ne semblent pas avoir eu d'incidence.



Arb
Eau
Crau

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.

