



HAL
open science

Systèmes de culture innovants et qualité des fruits en verger de pêchers

Daniel Plénet, Françoise F. Lescourret, Michel M. Génard

► **To cite this version:**

Daniel Plénet, Françoise F. Lescourret, Michel M. Génard. Systèmes de culture innovants et qualité des fruits en verger de pêchers. Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France, 2011, 97 (1), pp.86-87. hal-02642472

HAL Id: hal-02642472

<https://hal.inrae.fr/hal-02642472>

Submitted on 28 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SYSTÈMES DE CULTURE INNOVANTS ET QUALITÉ DES FRUITS EN VERGER DE PÊCHERS

par Daniel **Plénet**¹, Françoise **Lescourret** et Michel **Génard**

La qualité organoleptique des pêches – nectarines est déterminante pour satisfaire les consommateurs. Le contexte économique de ces dernières décennies a cependant privilégié les critères de qualité ayant un fort impact sur la valeur marchande comme le calibre et l'aspect visuel. Les nouveaux enjeux liés au développement d'une agriculture durable incitent à concevoir des systèmes de culture à haute performance environnementale, économiquement viables et produisant des fruits de bonne qualité.

Sur pêcher (*Prunus persica* (L.) Batsch), l'importance de la gestion hydrique et l'absence de variétés commerciales tolérantes aux bioagresseurs notamment aux maladies de conservation du fruit liées aux monilioses (*Monilinia spp.*) nous ont orientés sur l'utilisation de l'irrigation comme un levier d'action, en combinaison avec les techniques de manipulation de l'architecture des arbres, pour concevoir des scénarios techniques cohérents et logiques par rapport aux objectifs multicritères recherchés.

Les déficits d'alimentation hydrique modifient les cinétiques de composition biochimique de la pulpe d'un fruit en augmentant les teneurs en matière sèche et modifiant les proportions des principaux sucres et acides, avec pour conséquence une amélioration de la qualité des fruits (caractère sucré) dans de nombreuses situations. Ces différents processus ont été intégrés dans un modèle de « fruit virtuel » permettant de simuler l'élaboration de la qualité des fruits sous l'influence de certaines opérations techniques et du milieu (Lescourret et Génard, 2005 ; Génard *et al.*, 2010). Ce modèle a été complété récemment pour décrire les mécanismes mis en jeu dans le pathosystème pêcher – monilioses, notamment ceux jouant sur les vitesses de croissance de la pulpe et de la peau, et par ce biais sur la génération des fissures cuticulaires, voies d'entrée privilégiées des conidies du champignon. Le modèle détermine les probabilités d'infection des fruits par les monilioses en fonction des densités de conidies présentes dans l'environnement du fruit (Gibert *et al.*, 2009).

Une démarche de prototypage a permis de concevoir des règles de gestion (OptiPêche) couplant une nouvelle conduite du pêcher en branches fruitières (Navarro et Plénet, 2005) et une irrigation pilotée par un indicateur du statut hydrique, les fluctuations micrométriques des troncs. Les expérimentations factorielle et systèmes montrent l'intérêt d'associer ces deux techniques pour cumuler leurs effets partiels afin de fortement diminuer les dégâts de monilioses sur fruits en l'absence d'une protection fongicide (Mercier *et al.*, 2008). Par comparaison aux pratiques d'irrigation et de taille des arbres utilisées par les producteurs, le prototype OptiPêche permet aussi une amélioration des performances agronomiques et économiques, une augmentation de la qualité des fruits et une réduction de l'utilisation de la ressource en eau d'irrigation (Plénet *et al.*, 2010).

¹ INRA, UR 1115 Plantes et Systèmes de culture horticoles, Domaine Saint-Paul, Site Agroparc, 84914 Avignon Cedex 9.

Ces recherches montrent l'intérêt des démarches intégratives pour concevoir des systèmes de culture innovants permettant de répondre aux enjeux actuels de l'arboriculture fruitière. Elles soulignent aussi les besoins en modèles pour hiérarchiser les processus et en outils pour piloter des agro-systèmes complexes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) GÉNARD M., BERTIN N., GAUTIER H., LESCOURRET F., QUILOT B., 2010. – Virtual profiling: a new way to analyse phenotypes. *The Plant Journal*, **62**, 344-355.
- (2) GIBERT C., CHADOEUF J., NICOT P., VERCAMBRE G., GÉNARD M., LESCOURRET F. 2009. – Modelling the effect of cuticular crack surface area and inoculum density on the probability of nectarine fruit infection by *Monilinia laxa*. *Plant Pathology*, **58**, 1021-1031.
- (3) LESCOURRET F., GÉNARD M., 2005. – A virtual peach fruit model simulating changes in fruit quality during the final stage of fruit growth. *Tree Physiol.*, **25**, 1303-1315.
- (4) MERCIER V., BUSSI C., PLÉNET D., LESCOURRET F., 2008. – Effects of limiting irrigation and manual pruning on brown rot incidence in peach. *Crop Protection*, **27**, 678-688.
- (5) NAVARRO E., PLENET D., 2005. – Le Pêcher. *In* LESPINASSE J.M., LETERME E. (Coord.), - De la taille à la conduite des arbres fruitiers. Éditions du Rouergue, pp. 208-229.
- (6) PLÉNET D., NAVARRO E., DE BRUYNE F., GUINET P., BLANC P., MERCIER V., BUSSI C., LESCOURRET F., 2010. – OptiPeach, a prototype of cropping system for Integrated Fruit Production in peach (*Prunus persica* L.) orchards: association of decision rules of a new fruiting branch training system and regulated deficit irrigation by micrometric trunk fluctuations. *In* WERY J., SHILI-TOUZI I., PERRIN A. (Eds.), *Proceedings of Agro2010 the XIth ESA Congress. 29 August - 3 September 2010*, Montpellier, Agropolis International Editions, France, pp. 823-824.

(Reçu le 14 mars 2011)