



**HAL**  
open science

## Nouvelle combinaison pour le pêcher : conduite des arbres et irrigation raisonnée

Daniel Plénet, Eric Navarro, Francois de Bruyne, Patrice Guinet, Philippe Blanc

► **To cite this version:**

Daniel Plénet, Eric Navarro, Francois de Bruyne, Patrice Guinet, Philippe Blanc. Nouvelle combinaison pour le pêcher : conduite des arbres et irrigation raisonnée. Objectifs Info Arbo, 2005, Dossier technique 2005, pp.19-21. hal-02681380

**HAL Id: hal-02681380**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02681380>**

Submitted on 31 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.

# Dossier technique

Bien préparer  
votre campagne  
2005



## Les Partenaires

- CETA de Cavaillon,
- GDA Arboriculture de Vaucluse,
- GRCETA de Basse Durance,
- GRCETA Le Mistral,
- OP Fruca,
- SICA les vergers de Beaugard,
- SICA Pom'Azur
- Terroir de Crau

## Avec la participation

- SERFEL

## Coordination technique

- Isabelle Ricavy

Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône / Station la Pugère

## Réalisation

S.E.I.A.C.

22 Avenue Henri Pontier  
13626 Aix-en-Provence cédex 1  
Tél. 04 42 21 23 18 - Fax 04 42 23 14 18  
agripro@reussir.tm.fr

## Imprimerie

S.A.S. Authima  
19 Avenue de l'Orme Fourchu  
ZI de Fontcouverte 8400 Avignon  
Prix : 17 €

## Avant Propos

*Cet ouvrage regroupant les différentes publications des conseillers en arboriculture de la région est réalisé dans le cadre du programme de valorisation de l'expérimentation de la Station La Pugère.*

*A lire avec attention et à conserver dans toute bonne bibliothèque.*

## Sommaire

- *Les produits phytosanitaires  
le local de stockage . . . . . p 1 à 5*
- *Le machinisme en arboriculture  
le point sur les réglages . . . . . p 6 à 9*
- *Les variétés d'abricot  
en Provence et Languedoc (actualisation 2004) . . . . p 10 à 13*
- *La conduite centrifuge du pommier  
un premier bilan . . . . . p 14 à 15*
- *Les variétés de pommes  
les nouveautés du rayon R.T. . . . . p 16 à 18*
- *Une nouvelle combinaison pour le pêcher  
conduite des arbres et irrigation raisonnée . . . . . p 19 à 21*

GDA Arboriculture de Vaucluse  
62 avenue Augustin Bouscarle  
84300 Cavaillon  
Tél. 04 90 71 10 31  
Fax 04 90 71 56 10

CIRAME  
779 Chemin de l'Hermitage  
Hameau de Serres  
84200 Carpentras  
Tél. 04 90 63 22 66  
Fax : 04 90 63 02 62

Objectifs  
info **Arbo**

### Station d'expérimentation arboricole

STATION  
D'EXPERIMENTATION  
ARBORICOLE  
PROVENCE ALPES CÔTE-D'AZUR  
"LA PUGÈRE"



Chemin de la Barque  
13370 Mallemort  
Tél. 04 90 59 29 00  
Fax 04 90 59 23 23

### Chambre d'Agriculture de Vaucluse



CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
VAUCLUSE

Site Agroparc  
84912 Avignon Cédex 9  
Tél. 04 90 23 65 65  
Fax 04 90 23 65 40

### Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône



CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
BOUCHES DU RHONE

22, Avenue Henri Pontier  
13626 Aix-en-Provence Cedex 1  
Tél. 04 42 23 06 11  
Fax 04 42 63 16 98

# Nouvelle combinaison pour le pêcher

## Conduite des arbres et irrigation raisonnée

La conduite de l'arbre est en très forte interaction avec les facteurs jouant un rôle clef sur la croissance des pousses et des fruits, notamment l'eau et l'azote.

Chez le pêcher, une forte vigueur des arbres est nécessaire pour l'obtention d'une production économiquement rentable. Mais une vigueur mal contrôlée peut conduire à de nombreux effets négatifs comme une diminution de la qualité des rameaux et des fruits, et une augmentation de la sensibilité aux maladies. Il est donc important d'élaborer et de tester des règles de décision technique basées sur la combinaison « conduite » x « irrigation » permettant d'atteindre des objectifs fixés par la Production Fruitière Intégrée. En plus des économies d'eau d'irrigation et d'une diminution aux maladies de conservation, il s'agit de maintenir ou d'améliorer le rendement, sans perdre de calibre et surtout d'améliorer la qualité des fruits.

### Expérimentation menée en 2003 et 2004

L'expérimentation menée dans le cadre du projet Optiverger a permis de tester conjointement :

#### Une nouvelle conduite des arbres : la conduite en branches fruitières

Cette conduite qui s'inspire de la conduite centrifuge du pommier repose sur 2 aspects :

➔ **Installation de branches fruitières.** Les branches fruitières sont des bois porteurs âgés de plus de 2 ans servant d'intermédiaire entre les charpentières et les rameaux fructifères (bois de 1 an). L'installation de ces branches fruitières a pour but de répartir la vigueur vers de plus nombreux points de croissance, d'assurer une meilleure répartition des rameaux dans l'espace et d'améliorer la qualité des rameaux mixtes.

➔ **Arrachage manuel précoce des pousses végétatives.** Cette technique accompagne l'installation des branches fruitières en contrôlant les départs de gourmands dans les zones favorables aux réitérations. Elle correspond à une suppression manuelle précoce des pousses végétatives de l'année situées à la base des branches fruitières (sur 20 à 30 cm) et sur les structures. Cette opération réalisée fin avril-début mai, généralement en combinaison avec l'éclaircissage des fruits, permet la création d'un puits de lumière favorable à l'éclairage au sein de la frondaison.

Les figurés 1 et 2 visualisent les différences entre la préconisation actuelle et la conduite en branches fruitières.

#### Couplée avec une gestion raisonnée de l'irrigation

Nous avons utilisé pour cela, un indicateur d'état du végétal qui permet de moduler la prise de décision : le Pépista, développé par l'INRA d'Avignon (Huguet, 1985). L'outil a été utilisé pour appliquer un rationnement modéré pendant la phase de durcissement du noyau et un rationnement plus soutenu en post-récolte sur la modalité Optiverger. Le conseil en irrigation est réalisé auprès des producteurs par la société Agrossource.

### Dispositif expérimental et mesures

Sept sites ont été suivis, 2 avec des variétés précoces (EARLITOP, Zaibop cov, HERMIONE, Zailice), 4 avec des variétés de saison (AZURITE, Monnoir cov, RICH LADY cov, BIG TOP, Zaitabo cov et SUMMER RICH cov) et une variété tardive (MID RED, Zaimigo).

Deux sites (EARLITOP et BIG TOP) se trouvent sur les Costières de Nîmes. Les autres variétés sont situées dans la plaine de la Crau. Sur chaque site, les 2 modalités (Témoin et Optiverger) sont appliquées sur 2 blocs de la même parcelle. A l'intérieur de ces 2 blocs, une placette constituée de 8 arbres a été sélectionnée pour réaliser l'ensemble des mesures. La gestion de l'irrigation sur la modalité Optiverger est réalisée à partir des indications d'un Pépista, complé-

Figure 1 : Conduite du pêcher : système actuel

Gestion de la forme  
Maintien de la conicité

Sorties de gourmands favorisés par les zones de coupe

Taille de rapprochement

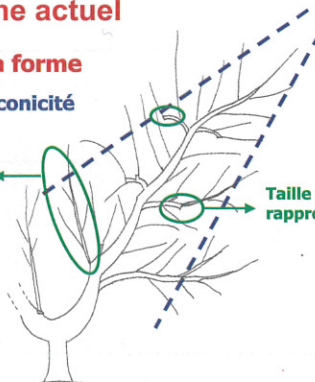


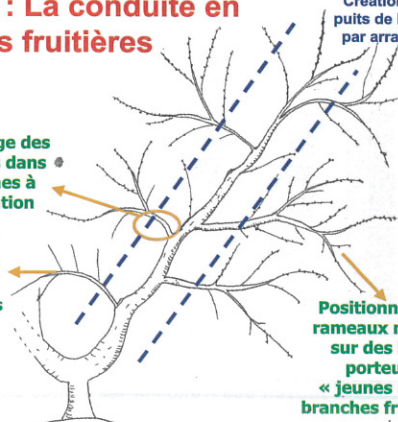
Figure 2 : La conduite en branches fruitières

Création d'un puits de lumière par arrachage

Arrachage des pousses dans les zones à réitération

Attacher - plier gourmands

Positionner les rameaux mixtes sur des bois porteurs « jeunes » : les branches fruitières



tées par des mesures tensiométriques (2 couples à 2 profondeurs). Sur la modalité témoin, l'irrigation est pilotée par le producteur suivant ses habitudes et les indications des tensiomètres.

La charge en fruits est contrôlée et régularisée manuellement. Le nombre de fruits/arbre est respectivement sur le témoin et Optiverger de 472 et 476 en 2003, et de 369 et 423 en 2004. Cette charge supplémentaire étant liée à l'amélioration de la qualité des rameaux fructifères (rameaux plus trapus et ayant une meilleure floribondité), un supplément de 50 fruits a été laissé sur Optiverger pour que puisse s'exprimer l'amélioration du potentiel productif des arbres.

A maturité, le poids des fruits sur chacun des 8 arbres par placette est déterminé pour l'ensemble des cueilles (3 à 6 cueilles selon les variétés). La répartition des fruits par calibre est réalisée manuellement sur 200 fruits par cueille. L'analyse physico-chimique des fruits est effectuée individuellement sur 40 fruits pour les 2 calibres dominants sur chacune des modalités pour chaque

cueille (80 fruits/modalités/cueille) à l'aide de l'automate Pimprenelle.

## Principaux résultats

### Performances agronomiques

En 2003, la conduite Optiverger donne des niveaux de rendement brut statistiquement équivalents à ceux du témoin dans 6 sites (Cf. fig. 3), exceptée sur SUMMER RICH où Optiverger provoque une baisse de production. Pour le poids moyen d'un fruit (Cf fig. 4), on observe une réduction significative en 2003 sur 3 variétés liée à la conduite Optiverger. En 2004, la conduite Optiverger augmen-

te significativement le rendement brut sur AZURITE, RICH LADY et MID RED en 2004 (Cf fig. 3). Elle se traduit aussi par une augmentation significative du poids moyen d'un fruit sur EARLITOP et RICH LADY. A l'inverse, Optiverger fait perdre du calibre sur BIG TOP.

En 2003, la perte moyenne de calibre A et plus a occasionné une diminution du rendement commercialisé sur Optiverger d'environ 18%. En 2004, la conduite Optiverger a permis une augmentation de 25% du rendement commercialisé, grâce à une augmentation du rendement brut sans perte de calibre et à une nette diminution du nombre de noyaux fendus sur les variétés sensibles.

**Tableau 1 :** Résultats moyens calculés à partir des 7 sites pour le rendement brut, le pourcentage de calibre A et plus et le rendement commercialisé en A et plus en 2003 et 2004. Les chiffres en parenthèse correspondent au pourcentage par rapport au témoin

Année	Rendement brut (t/ha)		% calibre A et plus		Rendement commercialisé en A et plus (t/ha)	
	Témoin	Optiverger	Témoin	Optiverger	Témoin	Optiverger
2003	37,3	35,1 (-5,8%)	75,3 %	65,1 %	29,3	24,0 (-18%)
2004	30,5	34,7 (+13,9%)	73,8 %	73,8 %	21,1	26,5 (+25%)

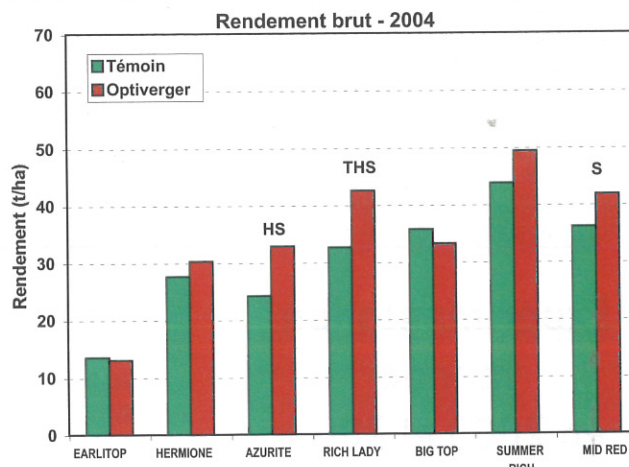
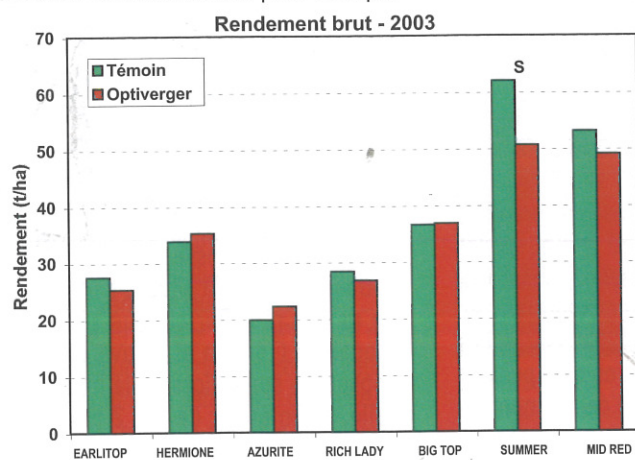


Figure 3 : Rendement brut (t/ha) sur les 7 sites en 2003 et 2004. Les différences statistiquement significatives sont indiquées par les lettres S Significatif, HS Hautement Significatif et THS Très Hautement Significatif.

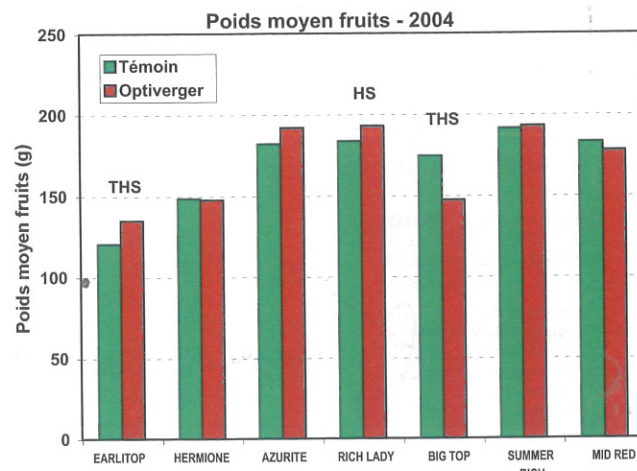
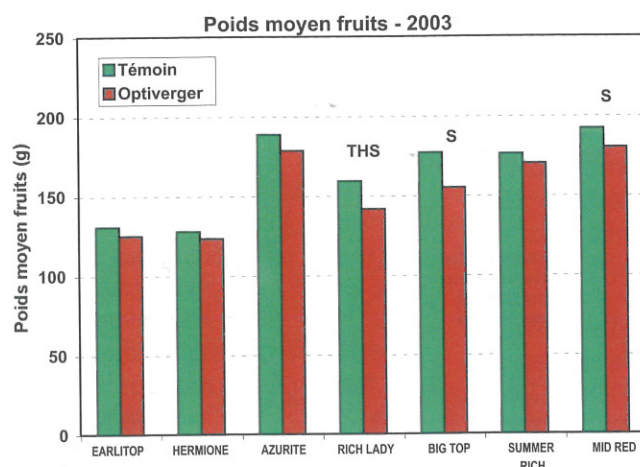


Figure 4 : Poids moyen des fruits sur les 7 sites en 2003 et 2004. Les différences statistiquement significatives sont indiquées par les lettres S Significatif, HS Hautement Significatif et THS Très Hautement Significatif.

# Qualité des fruits

En 2003 et 2004, le traitement Optiverger a permis une augmentation très significative des taux de sucre dans 5 sites sur les 7. Cette augmentation est en moyenne de 0,84 % Brix en 2003 et de 0,88 % Brix en 2004.

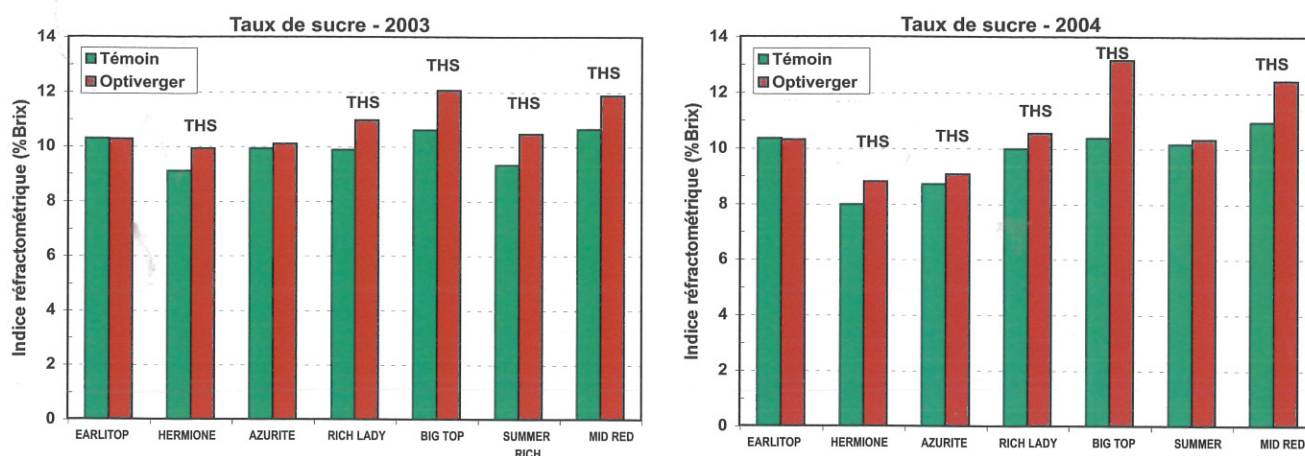


Figure 5 : Indice réfractométrique (IR) des fruits sur les 7 sites en 2003 et 2004. Les différences statistiquement significatives sont indiquées par les lettres S Significatif, HS Hautement Significatif et THS Très Hautement Significatif.

## Remerciements

Les auteurs remercient les stagiaires C. Amiraux (AGRO Toulouse) et E. Vannetzel (ENITA Clermont-Ferrand) pour leur participation, le Ctifl de Saint Rémy de Provence et la SERFEL pour la prise en charge des mesures avec l'automate Pimprenelle. Nous remercions aussi vivement les producteurs ayant participé à ce programme. Le programme Optiverger a bénéficié du soutien financier du Conseil Régional PACA en 2003 et 2004 (ligne de crédit destinée à la Recherche).

## Conclusion

En 2003 (année de mise en place du dispositif), la conduite Optiverger n'a pas provoqué de baisse significative de rendement dans 6 cas sur 7. Par contre, elle a diminué le potentiel calibre, même si cette réduction n'est significative que dans 3 sites. Ces résultats sont attribuables à des stress hydriques liés :

- à un accident de vanne sur RICH LADY,

- à la gestion de tour d'eau pour BIG TOP,
- aux conditions climatiques exceptionnelles de l'année occasionnant des demandes climatiques très difficiles à gérer sur des variétés précoces.

En 2004, à l'inverse, Optiverger a permis un fort accroissement des performances agronomiques sans pertes de calibre. Ces résultats fortement positifs sont liés à une nette augmentation de la qualité des rameaux (rameaux plus trapus et ayant une meilleure floribondité) et à la transformation progressive du verger sous l'action combinée de la conduite et d'une gestion raisonnée de l'irrigation. Sur le plan de la qualité des fruits, la conduite Optiverger permet une augmentation très importante de la teneur en sucres (près de 1% Brix) dans 5 sites en 2003 et 2004. Cet effet qualitatif est probablement lié à la modulation de l'irrigation pendant la phase de durcissement du noyau, à une meilleure distribution de la lumière au sein de la frondaison grâce à la technique d'arrachage et à l'amélioration de la qualité des rameaux. On note également une diminution notable du nombre de fruits aux

noyaux fendus : par exemple sur HERMIONE, en 2004 le pourcentage de fruits avec noyaux fendus est passé de 25% sur le témoin à 5% sur Optiverger. Les observations sur la sensibilité des fruits aux maladies de conservation sont en cours. Enfin la conduite Optiverger a permis une économie d'eau de 10 à 25 % environ.

*Daniel Plénet - INRA Avignon,  
Eric Navarro - GRCETA  
de Basse Durance,  
François De Bruyne - INRA Avignon,  
Patrice Guinet - Agrosources,  
Philippe Blanc - SERFEL*

## TAILLE DU PECHER

(Précision sur l'article paru dans le Dossier Technique Bien préparer votre campagne en 2004)

L'article sur la TAILLE du PECHER: "types de taille des différentes variétés de pêches-nectarines" a été publié sans mention de son origine et de son auteur.

Cet article est extrait de la publication Ctifl " CONDUITE du Verger de Pêcher" Pierre GIAUQUE (Ctifl-SEFRA) Christian HILAIRE (Ctifl), paru en Juin 2003. Que les auteurs veuillent bien accepter nos excuses pour cette omission bien involontaire et nos remerciements pour la qualité de leur travail.

## Références bibliographiques

- Guinet P. 1998. Economiser l'eau grâce à l'innovation technique. L'ECHO des MIN, 121-123.  
Huguet J.-G. 1985. Appréciation de l'état hydrique d'une plante à partir des variations micrométriques de la dimension des fruits ou des tiges au cours de la journée. Agronomie 5, 733-741.  
Navarro E., Plénet D. 2002. Taille en vert du pêcher : L'arrachage manuel précoce des pousses végétatives est-il une technique alternative ? Réussir Fruits & Légumes 209, 38-41.  
Plénet D., Navarro E. 2003. MAFCOT pêcher. Rencontres Nationales MAFCOT, Agen, 20/11/2003, 2 p.