



**EFFET DE L'ENHERBEMENT TOTAL
D'UNE PARCELLE DE PÊCHER
SUR LE DÉVELOPPEMENT DES MONILIOSES**

C. Gomez, G. Libourel, F. Warlop (GRAB)
V. Mercier, C. Bussi, (INRA Gotheron)

1 - PROBLEMATIQUE

Les maladies de conservation des pêches (*Monilia sp.*, *Rhizopus sp.*, *Penicillium sp.*,...) sont l'une des principales contraintes techniques au développement de cette espèce en agriculture biologique.

2 - OBJECTIF

Tester l'effet de l'enherbement total sur le développement des pêchers conduits en agriculture biologique et sur les attaques de monilioses. L'enherbement total peut jouer un rôle de tampon au niveau du sol lors de fortes pluies ou d'orages, favorisant une croissance régulière des fruits et limitant ainsi l'apparition de microfissures qui sont des portes d'entrée pour le monilia.

3 - MATERIEL ET METHODE

3.1 - Lieu : INRA Gotheron (26).

3.2 - Matériel végétal

- Variété : 5 rangs de Bénédicte (pêche blanche) et 1 rang avec la variété INRA 6697 résistante à *Myzus persicae*.
- Porte greffe : Montclar.
- Année de plantation : 1999.
- Distance de plantation : 4 m × 5 m.
- Parcelle conduite en agriculture biologique.

3.3 - Dispositif expérimental

- 4 blocs (= 4 répétitions) disposés du sud au nord, avec 2 parcelles élémentaires par bloc.
- Chaque parcelle élémentaire est composée de 3 rangs de 6 arbres.

3.4 - Modalités

- Chaque bloc comprend 2 modalités :
 - Enherbement total : l'inter rang est naturellement enherbé. Du trèfle blanc nain a été semé sur le rang au printemps 2006. Il a été choisi pour son caractère de faible pousse et sa résistance à la sécheresse.
 - Enherbement uniquement sur l'inter rang et travail mécanique du sol sur le rang.
- En raison des faibles précipitations de cet été, l'irrigation a été arrêtée le 10/07/06 afin de stresser les arbres et 60 mm ont été apportés par aspersion sur frondaison le 17/07/06 et le 24/07/06, de manière à accentuer le grossissement des fruits et afin de favoriser le développement des monilioses sur fruits.

- Concernant la fertilisation, les apports ont été divisés par deux dans la partie totalement enherbée. Cette décision a été prise suite aux analyses de sol et foliaire réalisées en 2005 (Cf. tableau ci-dessous). En effet, le trèfle blanc semble relarguer de l'azote, alors disponible pour les pêchers.

Modalité	Azote (méthode Dumas), analyse foliaire août 2005 à F + 100 j
Enherbement total	36,0 g/kg +/- 1,8
Travail sur le rang	32,4 g/kg +/- 1,6

Fertilisation réalisée en 2006 :

- Modalité enherbement total : 2 t/ha de compost à l'automne + 2 apports de 20 u d'azote au printemps.
- Modalité travail sur le rang : 4 t/ha de compost à l'automne + 4 apports de 20 u d'azote au printemps.

3.5 - Notations

3.5.1 - Suivi agronomique

- Suivi du grossissement des fruits au cours de la saison, de juin à la récolte, 2 fois par semaine. Les observations sont effectuées sur 20 fruits par arbre répartis sur 5 à 6 rameaux. Ces rameaux sont repérés sur chacun des 3 arbres du centre de chaque parcelle élémentaire.
- Mesures de la qualité des fruits à la récolte (IR, fermeté, calibre) pour chaque modalité (40 fruits par modalité).
- Suivi du taux de nitrate dans le sol des 2 modalités à l'aide de cannes lysimétriques. Suivi hebdomadaire.
- Suivi de l'irrigation à l'aide de tensiomètres, 4 dans chaque modalité. Relevés de juin à la récolte.
- Analyses de sol dans les 2 modalités au cours de la saison.
- Analyse foliaire dans les 2 modalités réalisée 100 jours après la floraison (F + 100).

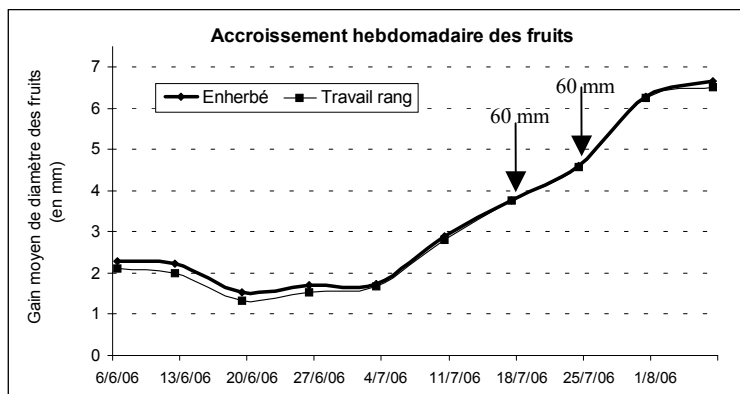
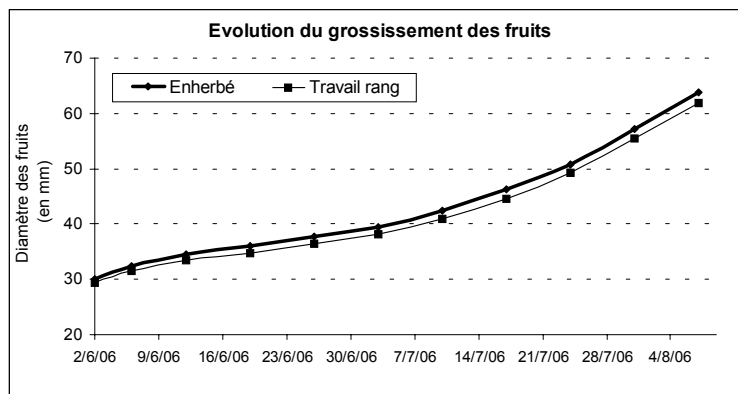
3.5.2 - Suivi des monilioses

- Etat des lieux de l'inoculum de départ (février).
- Suivi des attaques de monilioses à la floraison sur les rameaux repérés.
- Suivi de l'apparition des fruits moniliés sur les rameaux repérés pour le grossissement des fruits. Calcul de l'incidence des attaques de monilioses pour chaque modalité et pour chaque date de contrôle.
- Comptage du nombre de fruits moniliés et sains à la récolte sur les 3 arbres du centre de chaque parcelle élémentaire. Calcul de l'incidence des attaques de monilioses pour chaque modalité.
- Suivi en conservation de 20 fruits par arbre, sur les mêmes arbres observés à la récolte. Suivi réalisé à la 2^{nde} récolte. Comptage du nombre de fruits moniliés et sains après la récolte, en conservation à 20°C pendant 20 jours. Calcul de l'incidence des attaques de monilioses pour chaque modalité.

4 - RESULTATS

4.1 - Effet de l'enherbement total sur le développement des pêchers

4.1.1 - Evolution du grossissement des fruits au cours de la saison



- Dans les 2 modalités, les courbes de grossissement des fruits suivent la même évolution pendant toute la durée des mesures, de juin à août.
- Si l'on regarde de plus près le gain de diamètre hebdomadaire des fruits, on constate que pour chaque date de notation il n'y a pas de différence significative au niveau de l'analyse de variance ($P > 0.05$).
- De manière globale, les fruits de la modalité totalement enherbée et ceux de la modalité travaillée sur le rang grossissent de la même manière, même après un apport important d'eau (aspersion sur frondaison le 17/07/06 et le 24/07/06).

4.1.2 - Analyse foliaire

- Une analyse foliaire a été réalisée dans les 2 modalités, à F + 100 j.
- Les résultats montrent que la même quantité d'azote est disponible pour les arbres des 2 modalités. Concernant les autres éléments, on les retrouve plus ou moins dans les mêmes quantités pour les 2 modalités.
- Ces résultats sont intéressants, puisque en réduisant de moitié la fertilisation dans la partie enherbée (compost à l'automne et engrais organique au printemps), l'analyse foliaire montre que les arbres de la partie enherbée possèdent la même quantité d'azote que ceux de la partie travaillée. L'enherbement de trèfle blanc est probablement à l'origine d'une partie de cet apport d'azote aux arbres de la partie enherbée.

Modalité	Azote (méthode Dumas), analyse foliaire juillet 2006 à F + 100 j
Enherbement total	31,4 g/kg +/- 1,6
Travail sur le rang	30,7 g/kg +/- 1,5

4.1.3 - Qualité des fruits à la récolte

- Les mesures de la qualité des fruits à la récolte portent sur l'IR, la fermeté et le calibre. L'échantillon est de 40 fruits par modalité. Pour chaque facteur, il n'y a pas de différence entre les deux modalités.

Modalité	IR (% brix)	Fermeté (unité Durofel)	Calibre		
			AA	A	B
Enherbement total	10.72	85	15 arbres	24 arbres	1 arbre
Travail sur le rang	10.63	86	14 arbres	25 arbres	1 arbre

- En comparaison avec la partie travaillée sur le rang, le rendement est légèrement supérieur dans la partie totalement enherbée. L'enherbement ne pénalise donc pas les arbres.

Modalité	Rendement total de la parcelle (1 ^{er} et 2 ^{ème} et 3 ^{ème} récolte), en kg
Enherbement total	2806
Travail sur le rang	2520

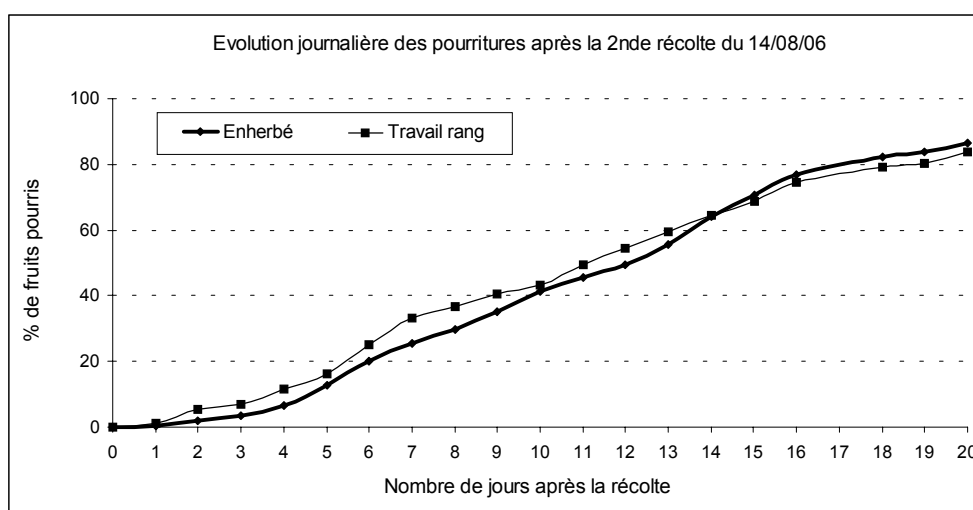
4.2 - Effet de l'enherbement total sur les attaques de monilioses

4.2.1 - Incidence des attaques de monilioses à la récolte

Le développement des monilioses a pu être observé sur quelques fruits peu de jours avant la récolte. Un comptage a été effectué à la récolte, le 11/08/06, avec moins de 2% de fruits pourris dans les 2 modalités. L'analyse de variance ne montre pas de différence significative entre les 2 modalités testées (P = 0.3062).

Modalité	% de fruits pourris
Enherbement total	1.16
Travail sur le rang	1.62

4.2.2 - Incidence des attaques de monilioses en conservation



- Les résultats montrent que les fruits pourrissent pratiquement de la même manière en conservation dans les deux modalités. Durant les 14 premiers jours, les fruits pourrissent un tout petit peu moins vite dans la partie enherbée.
- L'analyse de variance ne montre pas de différence significative entre les deux modalités testées ($P > 0.05$), pour chaque date de notation.

5 - CONCLUSION

- Concernant le développement des monilioses, aucune différence significative n'apparaît entre les 2 modalités, que ce soit pour le contrôle récolte ou le suivi conservation. Les mesures de grossissement hebdomadaire des fruits sont du même ordre de grandeur dans les 2 modalités.
- Les résultats de 2004 laissaient supposer que l'enherbement total pouvait favoriser une croissance plus régulière des fruits et limiter ainsi l'apparition de microfissures sur les fruits et donc le développement des monilioses sur ces microfissures. Les années 2005 et 2006 n'ont pas confirmé cette observation.
- D'un point de vue agronomique, les résultats sont intéressants sur plusieurs points :
 - L'enherbement ne pénalise pas le développement des pêchers. En effet, les analyses de qualité à la récolte et le rendement sont similaires dans les 2 modalités.
 - Cette année, la fertilisation a été réduite de moitié dans la partie enherbée. L'analyse foliaire a montré que les arbres de la partie enherbée possédaient la même quantité d'azote que ceux de la partie travaillée sur le rang. Le trèfle blanc est probablement à l'origine d'une partie de cet apport d'azote aux pêchers. L'enherbement sur le rang pourrait donc permettre de réduire l'apport de compost et d'engrais organique au cours de la saison.
 - L'enherbement constituerait une alternative au travail du sol sur le rang.
- Ces observations doivent être poursuivies.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2004 - ANNEE DE FIN D'ACTION : 2007

ACTION : nouvelle ● en cours ○ en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Christelle Gomez, Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet, Lionel Romet et François Warlop

GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tél. 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : arboriculture.grab@freesbee.fr ou
antenne RA : tél. 04 75 59 92 08 mail : grab.ra@free.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - Pêcher - Maladies de conservation

Date de création de cette fiche : décembre 2006