
**EVALUATION DE LA SENSIBILITE AU MONILIA
D'UNE GAMME VARIETALE D'ABRICOTIERS**

**C. Gomez, F. Warlop (GRAB)
V. Mercier, Guy Clauzel (INRA Gotheron)
Jean-Michel Broquaire (SICA Centrex)**

1 - PROBLEMATIQUE

Le monilia sur fleurs (*Monilia laxa* essentiellement) constitue le principal verrou technique à la production d'abricots en agriculture biologique. Très dépendant des conditions climatiques à la floraison, le producteur biologique ne dispose pas de produits performants et peut perdre sa récolte si les précipitations sur les fleurs entraînent une contamination primaire importante.

2 - OBJECTIF

Les pistes de lutte contre le monilia sur fleurs de l'abricotier sont encore limitées. Dans ce contexte, la connaissance du comportement des variétés d'abricotiers vis à vis du monilia sur fleurs constitue l'élément essentiel d'une stratégie à privilégier dans une optique de production à faible niveau d'intrants. Les variétés proposées aux professionnels ainsi que les variétés sélectionnées par l'INRA ont une sensibilité mal connue, étant donné l'importance de la protection à la floraison. Les traitements masquent la sensibilité aux monilioses et ne permettent pas de classer les variétés entre elles. Des données empiriques sont disponibles pour des variétés de sensibilité extrême. Il est intéressant de préciser les sensibilités intermédiaires en les situant par rapport à un témoin sensible (Bergeron) et à des variétés répandues et connues d'un point de vue pomologique essentiellement.

L'essai mis en place vise à évaluer la sensibilité au monilia d'une gamme variétale d'abricotiers (variétés cultivées et hybrides) et à valider une méthode d'évaluation de la sensibilité variétale (caractère mesuré, dispositif et échantillonnage), afin d'aider les producteurs dans leurs choix variétaux, dans une optique de production à faible niveau d'intrants. L'objectif de cette étude est de développer le niveau de production d'abricots biologiques en France.

Cette expérimentation est réalisée sur 2 sites expérimentaux représentatifs de la variabilité des « terroirs abricots » français : INRA de Gotheron dans la Drôme et SICA Centrex dans les Pyrénées Orientales.

3 - MATERIEL ET METHODE

3.1 - Lieu : INRA Gotheron (26).

3.2 - Modalités et conduite de la parcelle expérimentale

- Gamme variétale élargie comprenant 12 variétés commerciales ainsi que 4 hybrides sélectionnés par l'INRA GAFL parmi les plus prometteurs issus des vergers de comportement de l'INRA de Gotheron et de la SICA Centrex. Cette gamme comprend des variétés références aux comportements contrastés.
- Variétés commerciales : Hargrand, Orangered, Tom Cot, Bergarouge, Tardif de Tain, Early Blush, Bergeron, Polonais, Bakour, Canino, Goldrich et Malice.
- Présélections : A3845 (Vertige), A2821, A4034 et A4025.
- Porte greffe : pêcher
- Année de plantation : février 2006
- Distance de plantation : 4 m × 4 m.
- La parcelle est conduite de manière conventionnelle mais aucun fongicide n'est réalisé pendant l'expérimentation, notamment durant la période de sensibilité et d'observation.

3.3 - Dispositif expérimental

Randomisation totale afin de maintenir sous contrôle les effets du milieu sur le verger. 20 arbres par variété.

3.4 - Notations

- Noter la date de début et de fin de floraison, arbre par arbre.
- Observation de la tolérance au monilia sur fleurs des variétés et hybrides étudiés : présence et niveau d'infestation. Les notations se font par appréciation visuelle 1 mois après la floraison (stade G), arbre par arbre, car il s'agit de la technique d'observation de la sensibilité variétale au monilia sur fleurs ayant donné les meilleurs résultats lors d'une étude préliminaire réalisée en 2004 et 2006 sur un verger expérimental d'abricotiers à Gotheron. Cette technique d'observation permet de discriminer les variétés en fonction de leur sensibilité générale aux monilioses : évaluation du pourcentage global d'attaque sur l'arbre (attaque des fleurs et développement sur les rameaux).
- La floribondité est notée : appréciation visuelle du nombre de fleurs par arbre au moment de la floraison.
- 15 jours après le stade G, mesurer les chancre s'ils sont présents dans le verger.
- Observation de la sensibilité des variétés et hybrides vis à vis d'autres maladies (oïdium, chancre bactérien, rouille).

4 – RESULTATS : Sensibilité des variétés au monilia sur fleurs

La variable, appréciation visuelle du pourcentage d'attaque (rameaux desséchés) 1 mois après floraison a été transformée avec la formule arcsinus-racine carrée avant analyse.

Le dispositif expérimental que nous avons choisi en randomisation totale avec des distances de plantation égales dans les 2 directions permet de calculer la moyenne des pourcentages d'attaque de monilia sur les 8 arbres voisins de chaque arbre. Cette valeur calculée peut être utilisée comme covariable dans l'analyse de variance et ainsi permet de quantifier si des voisins sensibles au monilia ont un effet sur l'arbre central.

Ainsi, une analyse de covariance à un facteur avec la covariable moyenne de l'attaque des 8 arbres voisins a été réalisée. En 2007 et 2008, l'analyse de covariance est très fortement significative ($p < 0.0001$). Le classement des variétés par ordre croissant d'attaque en utilisant le test de comparaison des moyennes LCD à 95% est présenté dans le tableau I.

Variété	Moyenne	Gr. Homogènes An de variance	Gr. Homogène An de covariance	Phénologie		Floribondité
				25-26 février	03 mars	
Goldrich	0,292612	A	A	E	FG	4
Tomcot	0,340713	AB	AB	E	FG	3,9
Orangered	0,400322	BC	BC	C	F	4
Hargrand	0,402209	BC	BCD	C	F	3,69
Polonais	0,436187	CD	DE	C	F	3,58
Malice	0,486937	DE	EF	C	F	3,75
Early blush	0,521522	EF	FG	D	F	2,92
Bergarouge	0,544911	EFG	FGH	C	F	4
A3845	0,581198	FGH	H	C	F	2,67
Tardif	0,590013	FGH	GH	B	F	2,6
Bergeron	0,602655	GH	H	BC	F	3,64
A2821	0,636321	H	H	C	EF	3,43

Tableau I : classement des 12 variétés en fonction de leur sensibilité aux monilioses sur l'arbre entier en 2008, stade phénologique atteint à la date du contrôle et floribondité moyenne.

Ce classement est plus discriminant entre les variétés que sans l'utilisation de la covariable. Cela démontre l'intérêt du dispositif expérimental en randomisation totale arbre par arbre qui permet d'intégrer à l'analyse le niveau d'attaque des arbres à proximité.

Deux contraintes pourraient avoir un effet sur les attaques de monilioses à la floraison : la date de floraison des variétés et la floribondité. Ces 2 facteurs ont été contrôlés en 2007 (Cf compte-rendu GRAB 2007) et 2008 (tableau I) : il semble ainsi y avoir une forte relation entre le stade de floraison et les attaques de monilia.

Petit rappel des résultats obtenus en 2007 :

- En 2007, il apparaissait clairement que les variétés à floraison précoce (en fleur avant le 12 mars) étaient fortement attaquées alors que celles à floraison tardive (au stade CD le 12 mars) l'étaient peu. Cela s'expliquait par le climat du mois de mars. En effet, en 2007 il y a eu des durées d'humectation, des températures moyennes élevées et des pluies fréquentes avant le 12 mars suivi d'une période sèche. Les variétés à floraison précoce ont subi directement ces conditions favorables à l'expression des attaques de monilioses contrairement aux autres variétés qui ont fleuri par temps chaud et ensoleillé.

- Nous avons cependant noté 2 exceptions avec les variétés Early blush et Polonais. En effet, la première bien que relativement précoce en floraison était peu attaquée et la deuxième bien qu'à floraison tardive était très attaquée en 2007. Pour ces 2 variétés le paramètre sensibilité variétale a certainement pris le dessus sur l'aspect climatique.

En 2008, c'est l'inverse, ce sont les variétés à floraison tardives qui sont fortement attaquées alors que celles à floraison précoce sont moins attaquées. Encore une fois, la climatologie du mois de mars 2008 explique ces résultats. Les variétés à floraison précoce ont fleuri entre le 27 février et le 03 mars, période marquée par une seule pluie le 27 février, alors que les variétés à floraison plus tardive ont subi la pluie du 04 mars en pleine floraison (figure 1).

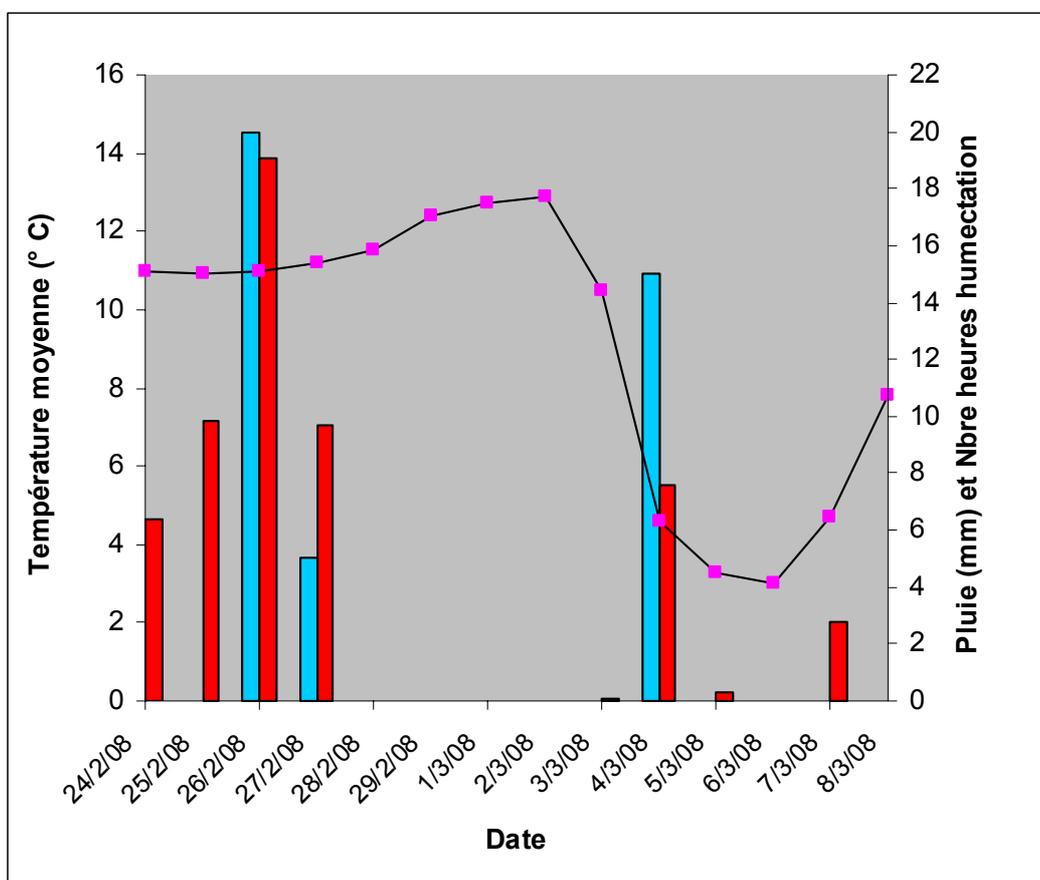


Figure 1 : climatologie du mois de mars 2008.

5 - CONCLUSION

- Le dispositif expérimental en randomisation totale arbre par arbre a permis l'utilisation de la méthode d'analyse des plus proches voisins qui intègre dans l'analyse le niveau d'attaque des arbres à proximité. Cette méthode permet de mieux discriminer les variétés ayant des niveaux d'attaques intermédiaires. Cela démontre l'intérêt du dispositif expérimental en randomisation totale arbre par arbre.

- En 2007, les conditions climatiques sèches lors de la floraison de la majorité des variétés étudiées ont masqué l'expression de la sensibilité variétale « génétique » aux monilioses. Ces variétés apparaissent peu sensibles dans notre classement car elles n'ont pas subi de risque de contamination. Nous obtenons également une corrélation positive modérément forte entre la floribondité et les attaques de monilia.
- En 2008, nous mettons en évidence une fois encore l'effet prépondérant du climat sur l'expression de la maladie.
- Les résultats des prochaines années sur les 2 sites d'expérimentation sont obligatoires pour obtenir un classement fiable de sensibilité de la gamme variétale d'abricotier étudiée. Mais ces résultats préliminaires sont très intéressants car ils nous permettent de cerner tous les paramètres qui interviennent dans l'expression de la sensibilité variétale aux monilioses et en particulier ils fournissent des données très précises sur l'effet des conditions climatiques sur l'expression des monilioses.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2007 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2011

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 - Abricotier - Monilioses

Date de création de cette fiche : décembre 2008