

---

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

---

**Claude-Eric Parveaud, Christelle Gomez et François Warlop (GRAB)  
Vincent Mercier, Guy Clauzel (INRA Gothenon)  
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 Gothenon dans la Drôme et SICA Centrex dans les Pyrénées Orientales.

## **3 - MATERIEL ET METHODE**

### **3.1 – Lieu**

La parcelle expérimentale est située sur le domaine de l'INRA de Gothenon (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 Gothenon 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

20 arbres par variété ont été plantés. La disposition des variétés dans la parcelle est aléatoire («Randomisation totale»). Il n'y a pas de bloc. Ce type de dispositif permet de quantifier la pression de l'épidémie sur les arbres voisins et de l'intégrer comme une covariable dans l'analyse de la sensibilité variétale. Une évaluation plus fine de la sensibilité variétale est ainsi possible car l'effet de la pression de l'épidémie sur les arbres voisins est quantifié et pris en considération.

### 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

L'analyse du pourcentage moyen d'attaque des rameaux a été réalisée après transformation avec la formule arcsinus racine carrée. Le tableau I présente les attaques obtenues un mois après la floraison des variétés ainsi que le classement des variétés par ordre croissant d'attaque (Anova et test LSD,  $\alpha=0.05$ ). Dans les conditions de l'année 2009, les dégâts de monilioses sur fleur les plus faibles ont été observés pour les variétés Bergeron, Malice, Goldrich et Hargrand. Bergarouge est la variété la plus affecté par les dégâts de monilioses sur fleur.

Tableau I : Pourcentage moyen de pousses présentant des symptômes de monilioses sur fleur ; classement des variétés en fonction de leur sensibilité aux monilioses sur fleur ; stade phénologique atteint à la date du contrôle.

Variété	Pousses attaquées (%)	Gr. Homogènes An de variance	Phénologie	
			18 mars	26 mars
Bergeron	7	A	C	F
Malice	7	A	F10	F
Goldrich	8	A	F85	G
Hargrand	9	A	D	F
Tomcot	12	AB	F35	G
Tardif de Tain	15	B	C	F
Early Blush	16	BC	F15	F
Orangered	21	C	D	F
3845	29	D	D	F
2821	31	D	D	F
Bergarouge	40	E	D	F

L'analyse des résultats obtenus en 2007 et 2008 a souligné la nécessité de prendre en compte la climatologie durant la période de floraison. En effet, un décalage de floraison des variétés associé à une variabilité des conditions climatiques durant cette période peut conduire à un biais dans l'analyse des données. En 2009, les dates de floraison des différentes variétés ont été décalées dans le temps (cf. stade phénologique du 18 au 26 mars dans le tableau I).

Les conditions climatiques durant la période de floraison ont été variables (Figure 1). Il est peu probable que les épisodes pluvieux et humides du 9 au 11 mars aient provoqué des contaminations par les conidies de

monilioses car le volume des précipitations est inférieur à 1mm. En revanche, les pluies du 24 et 25 mars ont été potentiellement contaminatrices.

Afin de prendre en compte l'effet climatique (des précipitations entraînant des contaminations) dans notre interprétation, le pourcentage de fleur ouverte sur les arbres aux dates clefs doit pouvoir être apprécié. Or le pourcentage de fleur ouverte sur les arbres lors de ces deux journées est difficile à estimer *a posteriori*, ce qui rend l'interprétation des données délicates. La fiabilité du classement variétal obtenu n'est donc pas assurée.

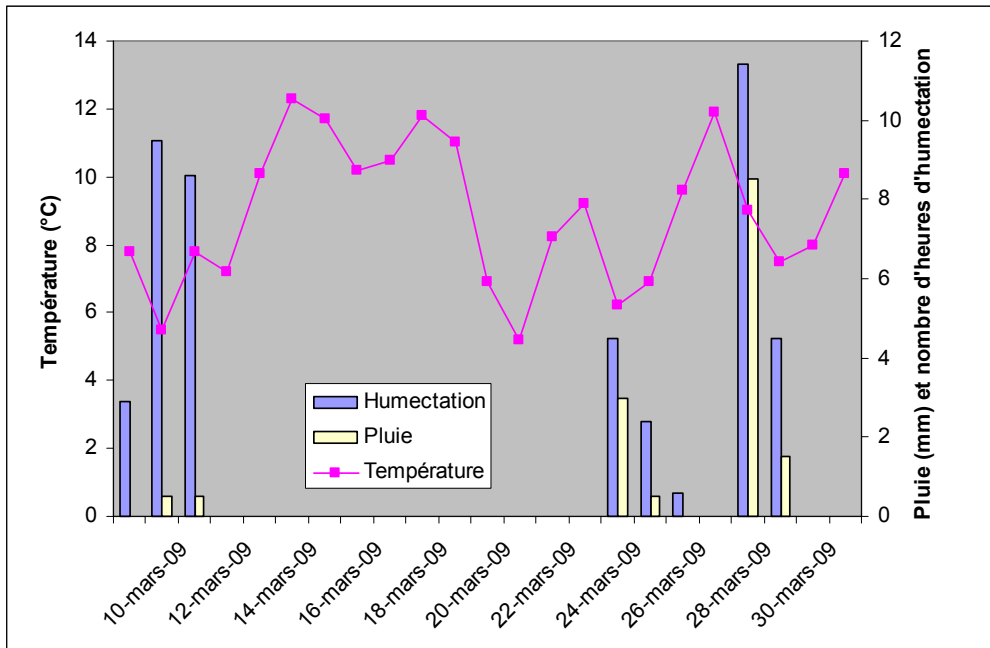


Figure 1 : Température (°C), précipitations (mm) et durée d'humectation (heure) durant le mois de mars 2009.

La comparaison du pourcentage d'attaque moyen des rameaux entre les différentes années met en évidence la variabilité des résultats selon les années. La variété Goldrich est par exemple une des variétés les plus affectées par les monilioses en 2007 alors qu'il s'agit de l'une des variétés les moins affectées en 2009 (Figure 2). Il en est de même pour la variété Bergeron dont le classement en 2008 (très sensible) diffère de celui des années 2007 et 2009 (peu sensible). Comme cela a déjà été souligné, cette variabilité est expliquée fortement par l'effet du climat lors de la floraison.

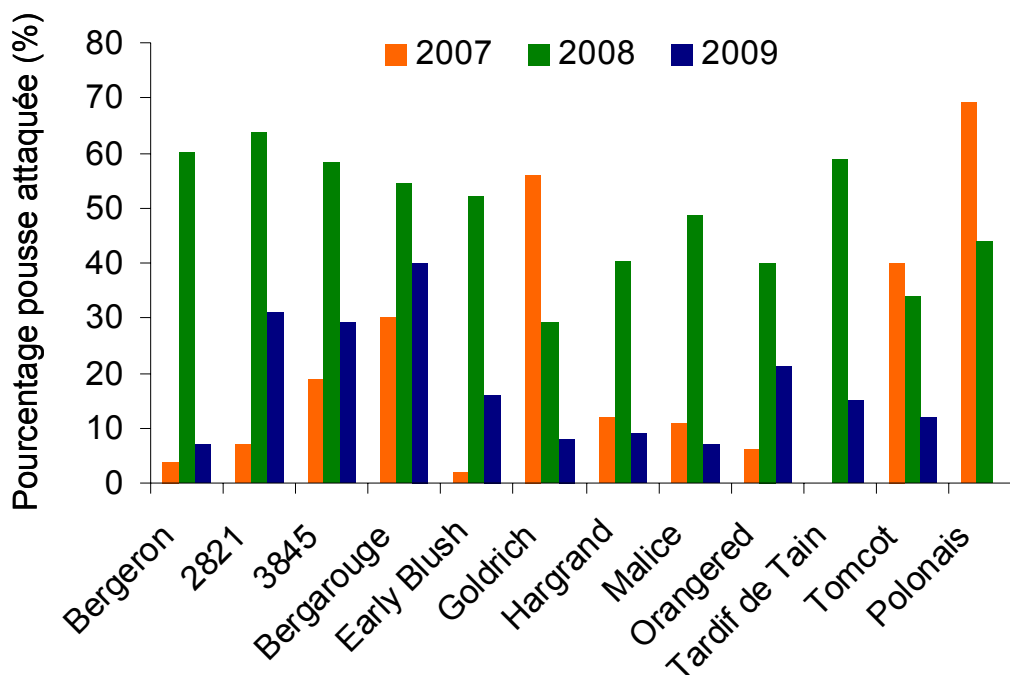


Figure 2 : Pourcentage moyen d'attaque des rameaux par les monilioses observé en 2007, 2008 et 2009 pour les 11 variétés du dispositif expérimental. Les données de l'année 2009 pour la variété Polonais sont manquantes.

## 5 - CONCLUSION

En 2007, les conditions climatiques sèches lors de la floraison de la majorité des variétés étudiées ont limité l'expression de la sensibilité variétale aux monilioses. Les variétés testées apparaissent peu sensibles car elles n'ont pas subi de risque de contamination marqué. Une corrélation positive est observée entre la floribondité et les attaques de monilia. En 2008 et en 2009 à nouveau, l'effet prépondérant des facteurs climatiques sur l'expression de la maladie est mis en évidence.

Les résultats acquis en plein champ permettent de mieux cerner les paramètres qui interviennent dans l'expression de la sensibilité variétale aux monilioses (température, humidité, floribondité) et de quantifier l'influence de ces paramètres sur l'expression des monilioses.

Devant la difficulté d'interprétation des résultats obtenus en verger, une expérimentation complémentaire sur des arbres en pots en enceinte climatique sera mise en place en 2010. Les fleurs seront inoculées par une solution de conidies de l'espèce *Monilinia laxa* au moment de la floraison. Cette expérimentation permettra de maîtriser les conditions d'environnement et ainsi de s'affranchir des effets de la pluie et de l'humectation. La synchronisation de la date de floraison des différentes variétés va être tentée en plaçant les arbres en pots en enceinte climatique afin d'assurer leur besoin en froid hivernal, puis en les déplaçant à l'extérieur ou sous serre (selon les conditions météorologiques). Le succès de cette opération de synchronisation n'est pas assuré et une mise au point méthodologique est nécessaire.

---

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2007 - ANNEE DE FIN D'ACTION : 2012

ACTION : nouvelle ○ en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Claude-Eric Parveaud, Christelle Gomez, Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet et François Warlop.

GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 - tél. 04 90 84 01 70 – fax. 04 90 84 00 37 ou antenne Rhône-Alpes : tél. 04 75 59 92 08 - mail : [claudeceric.parveaud@grab.fr](mailto:claudeceric.parveaud@grab.fr)

---

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - Abricotier - Monilioses

Date de création de cette fiche : décembre 2009