

---

# Stratégie de maîtrise du *Monilia laxa* par isothérapie sur abricotier

---

Sophie-Joy ONDET – Liliane GOMES

## 1 - PROBLEMATIQUE

L'isothérapie, proche de la lutte par prémunition, est déjà utilisée pour le soin des maladies de troupeau en agriculture biologique. Certains arboriculteurs et maraîchers proches de la biodynamie, ont tenté d'appliquer des traitements isothérapeutiques pour limiter les dégâts des bio-agresseurs présents dans leurs cultures. Les résultats expérimentaux sur ces techniques étant insuffisants, nous avons débuté avec cette méthode, en application au *Monilia laxa* se développant sur fleurs d'abricotier.

En 2009 et 2010, un essai sur *Monilia laxa* a été mené avec des préparations isothérapeutiques. Les conditions météorologiques ayant été très favorables au développement de ce champignon, aucune de ces préparations, y compris celle à base de cuivre n'a pu le limiter. Cet essai est donc reconduit en 2011.

## 2 - OBJECTIF

Limiter le développement de *Monilia laxa* sur fleurs d'abricotier par des applications isothérapeutiques à base de ce champignon.

Comparer l'effet de ce type de préparations isothérapeutiques à une couverture plus classique à base de cuivre avant floraison.

NB : une préparation isothérapeutique est basée sur le principe de la haute dilution (comme en homéopathie) et réalisée à partir du bio-agresseur visé, ici le champignon *Monilia laxa*, prélevé sur les abricotiers en fin d'hiver.

## 3 - MATERIEL ET METHODE

### 3.1 Lieu et matériel végétal :

L'expérimentation a été mise en place chez un arboriculteur bio du Gard, sur un verger d'abricotiers adultes de la variété Goldrich (Jumbo Cot) et de la variété Modesto.

Goldrich est plus sensible au monilia que Modesto.

Le verger possède un inoculum de *Monilia laxa* important.

### 3.2 Modalités et fréquence des traitements

7 modalités sont comparées sur la variété Goldrich.

6 modalités sont comparées sur la variété Modesto (pas de modalité Réf.B).

- T : témoin non traité
- Réf A : 1 seul traitement d'hydroxyde de cuivre, au stade E2, pleine dose.
- Réf B : 1 seul traitement d'hydroxyde de cuivre, au stade E2, demi-dose (1/2 Réf A).
- 2 DH : 3 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 2 DH, du stade B à E2
- 4 DH : 3 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 4 DH, du stade B à E2
- 8 DH : 3 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 8 DH, du stade B à E2
- 12 DH : 3 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 12 DH, du stade B à E2

Sur la variété Goldrich, le troisième et dernier traitement des isothérapies est réalisé avec ajout d'une demi-dose d'hydroxyde de cuivre correspondant à Réf B.

Les traitements sont effectués à l'aide d'un pulvérisateur à dos de type « Solo », sur la base de 1000 l/ha, avant floraison (voir calendrier de traitement), à peu près une fois par semaine.  
Les traitements sont renouvelés après une pluie de plus de 20 mm.

### 3.3 Dispositif expérimental

Essai en bloc avec 5 répétitions.

### 3.4 Observations

Les observations correspondent à :

- un comptage du nombre de fleurs « moniliées » et du nombre de fleurs saines
- un comptage du nombre de fruits (stade petits fruits)

Ces comptages sont réalisés sur un ensemble de 3 charpentières par arbre, préalablement sélectionnées et sur une hauteur de 2m (marquage nécessaire également).

### 3.5 Calendrier des traitements et des observations

Le 01/03/11, correspond à la pleine floraison de Goldrich et au début de floraison de Modesto.

Dates	Stades	Actions
24/01/2011	Stade A	Prélèvement de <i>Monilia laxa</i> sur les deux variétés et réalisation des 2 teintures mères.
15/02/2011	Stade B	1 <sup>er</sup> traitement : Traitement des isothérapies sur chaque variété. Pas de traitement cuivre (Réf.A et Ref. B)
21/02/2011 et 22/02/2011	Stade D	2 <sup>nd</sup> traitement : Traitement des isothérapies sur chaque variété. Pas de traitement cuivre (Réf.A et Ref. B)
25/02/2011	Stade E2 / Goldrich E / Modesto	3 <sup>ieme</sup> traitement : - sur Goldrich : traitement des références A et B, et des isothérapies mélangées à une demi-dose de cuivre (correspondant à la Réf B). - sur Modesto : traitement des isothérapies sans ajout de cuivre.
01/03/2011	Stade E2-F	Traitement de RéfA sur la variété Modesto (arrivée au stade E2).
02/03/2011	Stade F	Comptage des fleurs moniliées
06/04/2011	Stade I	Comptage des petits fruits

Quantité de cuivre métal (g Cu métal /ha) sur Goldrich et Modesto :

	Modalités	1 <sup>er</sup> et 2 <sup>nd</sup> traitement	3 <sup>ème</sup> traitement
Goldrich	Réf A	0	750 g Cu métal
	Réf B	0	375 g de Cu métal
	2DH	0	375 g de Cu métal
	4DH	0	375 g de Cu métal
	8DH	0	375 g de Cu métal
	12DH	0	375 g de Cu métal
	T	0	0
Modesto	Réf A	0	750 g Cu métal
	2DH	0	0
	4DH	0	0
	8DH	0	0
	12DH	0	0
	T	0	0

#### 4 - RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHESE

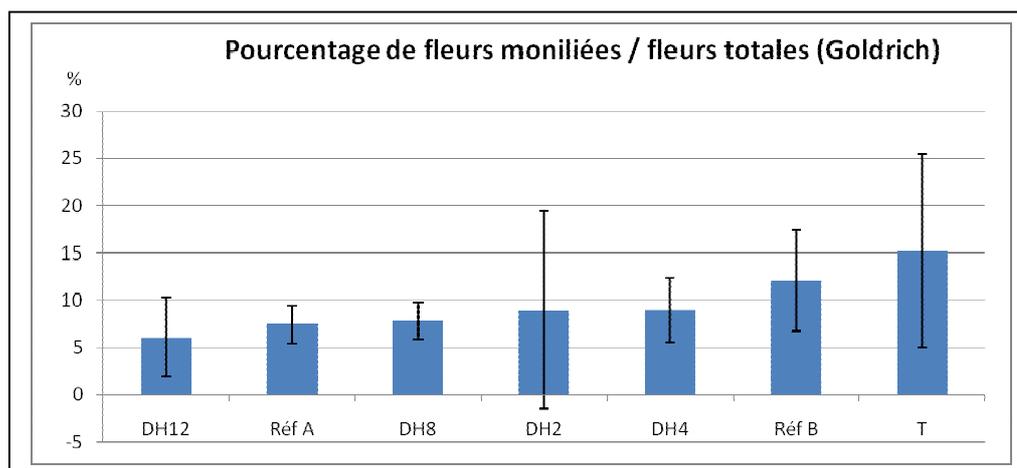
Les conditions météorologiques ont été cette année encore favorables au développement de *Monilia laxa* sur fleurs des variétés précoces comme Goldrich. La pression a toutefois été moins forte que l'an passé. L'inoculum est fort dans le verger de Goldrich et relativement moins important dans le verger de la variété Modesto.

##### 4.1 Analyse sur la variété Goldrich :

###### Analyse sur fleurs :

Contrairement à 2010 où les arbres du témoin avaient moins de fleurs touchées par le monilia que ceux des différentes modalités, les traitements ont globalement limité le développement de monilia sur fleurs.

Les arbres les plus touchés sont ceux du témoin non traité (T) suivis de ceux traités par demi-dose de cuivre (Réf. B).



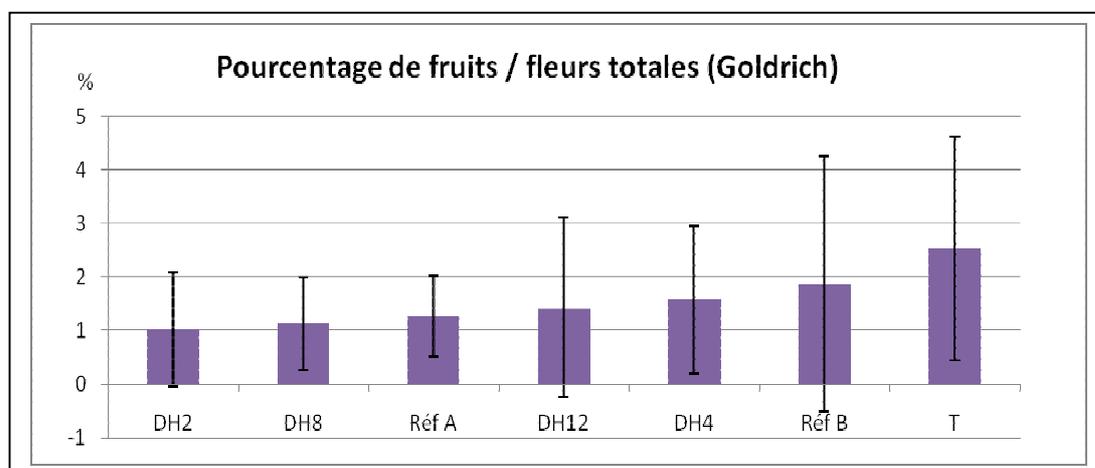
Graph 1 : Comparaison du pourcentage de fleurs touchées par le monilia, ramené au nombre de fleurs totales

Les traitements donnant les meilleurs résultats (le moins de fleurs moniliées) sont 12DH suivi de la référence cuivre pleine dose (Réf. A) et de 8 DH et enfin des 2DH et 4 DH.

Par contre aucune différence statistique ne ressort des différentes analyses.

### Analyse sur fruits :

Cette année encore le nombre de fruits sains par arbre reste très faible, pour l'ensemble des modalités (entre 6 et 20 fruits en moyenne par arbre). Et contrairement à ce que l'on pouvait espérer avec ces premiers résultats sur fleurs du premier graphe, les arbres portant le plus de fruits sont les témoins (T).



Graphe 2 : Comparaison du pourcentage de fruits sains sur les arbres, ramené au nombre de fleurs totales

Aucun des traitements isothérapeutiques (2,4,8 ou 12 DH), ni aucun traitement à base de cuivre (Réf. A : pleine dose, ou Réf. B : demi-dose), ne permettent d'améliorer les résultats, comparés au témoin, dans ces conditions de fort inoculum et avec une seule application pour les références cuivre (au stade E2).

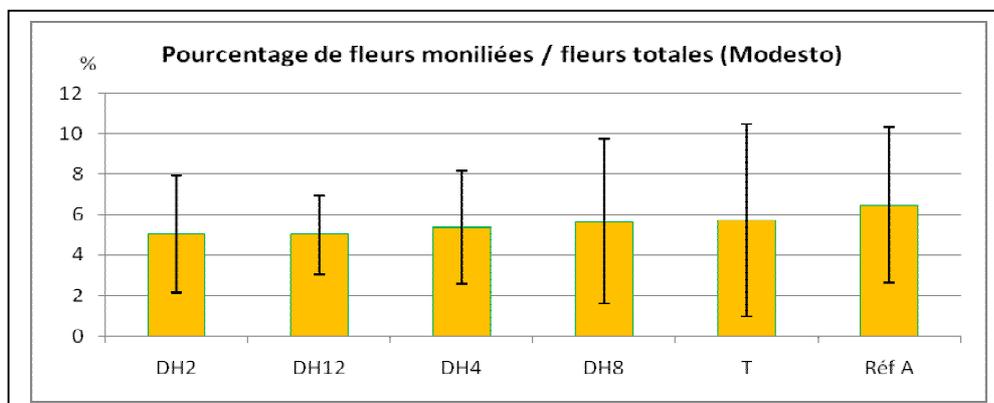
### **4.2 Analyse sur la variété Modesto :**

C'est la première année que nous travaillons sur cette variété Modesto. Nous ne pouvons donc pas comparer les résultats avec d'autres, antérieurs.

### Analyse sur fleurs :

Le nombre de fleurs touchées par le monilia reste globalement très proche entre les différentes modalités (entre 5 et 6.5% de fleurs moniliées par rapport au nombre de fleurs totales). On ne peut donc pas parler d'amélioration d'un traitement par rapport à un autre, vis-à-vis des attaques sur fleurs.

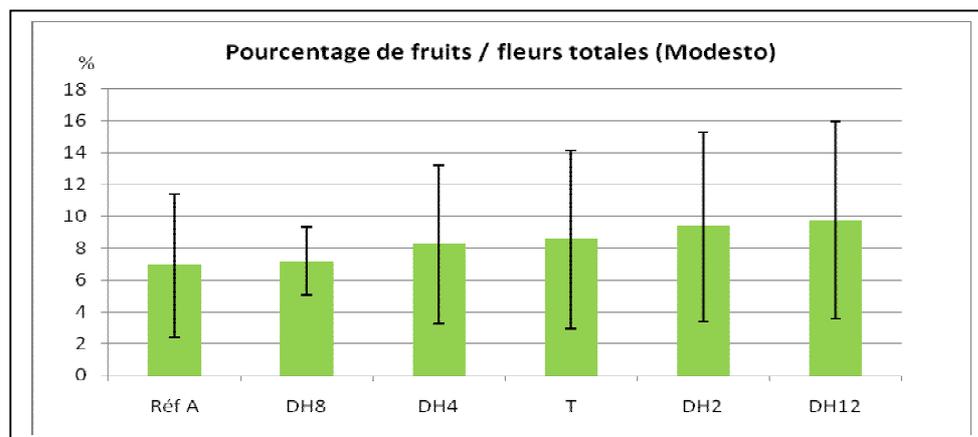
Notons tout de même que les arbres traités à base d'hydroxyde de cuivre (pleine dose, une seule application juste avant floraison : au stade E2) ne sont pas les mieux placés (cf graphe 3).



Graphe 3 : Comparaison du pourcentage de fleurs touchées par le monilia ramené au nombre total de fleurs.

### Analyse sur fruits :

Le nombre de fruits par arbre est plus important sur cette variété que sur Goldrich mais cela reste encore relativement faible (entre 39 et 50 fruits en moyenne par arbre).



Graph 4 : comparaison du pourcentage de fruits, ramené au nombre de fleurs totales.

Les traitements ne permettent pas d'améliorer de façon satisfaisante le nombre de fruits par arbre (graphe 4).

Les traitements apportant une très légère amélioration sont 12 DH et 2 DH. Aucune différence statistique ne ressort toutefois.

Le traitement à base de cuivre (une seule application au stade E2) donne le plus mauvais résultat. Cela coïncide avec les relevés sur fleurs (graphe 3) où les arbres de la référence cuivre (réf.A) étaient les plus touchés à la floraison par le monilia.

## 5 - CONCLUSION

Il semble, aux vues des résultats obtenus sur les deux variétés et dans ces conditions de fort inoculum et de variétés précoces et sensibles, que les traitements réalisés avant floraison n'apportent aucune amélioration par rapport à une absence de traitements. Ceci est vérifié même à partir de traitements à base d'hydroxyde de cuivre (mais avec une seule application au stade E2).

Les essais de 2009, 2010 et 2011, sur Goldrich, confirment ce résultat.

Il est cependant important de noter que la variabilité (écarts types) est grande entre les arbres de chaque modalité.

---

**ANNEE DE MISE EN PLACE : 2008 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2013**

**ACTION :** nouvelle ● en cours● en projet ○

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

GRAB BP 11283 84911 Avignon cedex 9

tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : [sophie.joy.ondet@grab.fr](mailto:sophie.joy.ondet@grab.fr)

---

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - multi espèces - protection des cultures

Date de création de cette fiche : août 2011