

---

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

---

Sophie-Joy ONDET, Mathieu Roux

## 1 - PROBLEMATIQUE

L'isothérapie correspond à une préparation de haute dilution réalisée à partir du « problème », ici le bio-agresseur visé étant le *Monilia laxa*.

En 2010 et 2011, des tests de différentes préparations isothérapeutiques de *Monilia laxa* ont été menées sous des conditions météorologiques très favorables au développement de ce champignon. Aucune de ces préparations, y compris celle à base de cuivre n'a pu limiter son développement. Cet essai est donc reconduit en 2012 avec des doses réduites de cuivre.

## 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 et d'argile.

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, sur un verger d'abricotiers adultes de la variété Early Blush.

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

### 3.2 Modalités et fréquence des traitements

8 modalités sont comparées :

- **T** : témoin non traité
- **Réf A** : traitements à base de cuivre : BB (0.7 kg/hl, à 20% Cu) au stade B-C puis de l'hydroxyde de cuivre (250 g/ha de Cu métal, "Champ Flo Ampli" à 360 g/l Cu) jusqu'au stade E2 ; BSC à la floraison (15 kg/ha de BN si T° pas trop basse) ; hydroxyde de cuivre léger (150 g/ha de Cu métal, "Champ Flo Ampli" à 360 g/l Cu) sur fruits noués.
- **Réf B** : hydroxyde de cuivre (500 g/ha) en préventif sur stade sensible (stade E à H) si pluie annoncée ou rosée ; en curatif après pluie (> 12mm) ou forte rosée
- **Ar+Réf B** : traitements à base de cuivre de la référence B avec ajout d'argile (kaolinite calcinée 7 kg/ha avant G puis 3kg/ha dès nouaison)
- **Pr+Réf B** : traitements à base de cuivre de la référence B avec ajout de décoction de prêle (200g de plante sèche pour 10 l ; appliquée à 10%)
- **4 DH** : 3 à 4 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 4 DH, entre stade B et G.
- **12 DH + Réf B** : 2 à 3 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 12 DH, entre le stade B et E puis traitement(s) de type Réf B à base d'hydroxyde de cuivre dès stade F.
- **12 DH** : 3 à 4 traitements d'isothérapie de *Monilia laxa* de dilution 12 DH, entre le stade B et G.

Les traitements sont effectués à l'aide d'un pulvérisateur à dos de type « Stihl », sur la base de 1000 l/ha, à peu près une fois par semaine (voir calendrier de traitement).

Les traitements sont renouvelés après une pluie de plus de 12 mm.

	Spécialité commerciale	Qté Cu métal préconisée/ha	date	Météo
Réf A	Bouillie Bordelaise (20%Cu) : 0.7 kg/hl	1.4 kg /ha	23/02	sec
	Bouillie Bordelaise (20%Cu) : 0.7 kg/hl	1.4 kg /ha	29/02	sec
	Hydroxyde de cuivre Champ Flo Ampli (360 g/l Cu) : 0.7 l /ha	250 g/ha	07/03	Pluie le 04/03
	BSC : 15 kg/ha de BN	0	16/03	Brouillard 15/03
	BSC : 15 kg/ha de BN	0	19/03	Pluie le 18/03
Réf B	Hydroxyde de cuivre Champ Flo Ampli (360 g/l Cu) : 1.4 l /ha	500 g/ha	07/03	Pluie le 04/03
	Hydroxyde de cuivre Champ Flo Ampli (360 g/l Cu) : 1.4 l /ha	500 g/ha	16/03	Brouillard 15/03
	Hydroxyde de cuivre Champ Flo Ampli (360 g/l Cu) : 1.4 l /ha	500 g/ha	19/03	Pluie le 18/03

### 3.3 Dispositif expérimental

Essai en bloc avec 5 répétitions.

### 3.4 Observations

Les observations correspondent à :

- un comptage du nombre global de fleurs : fleurs « moniliées » et 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).

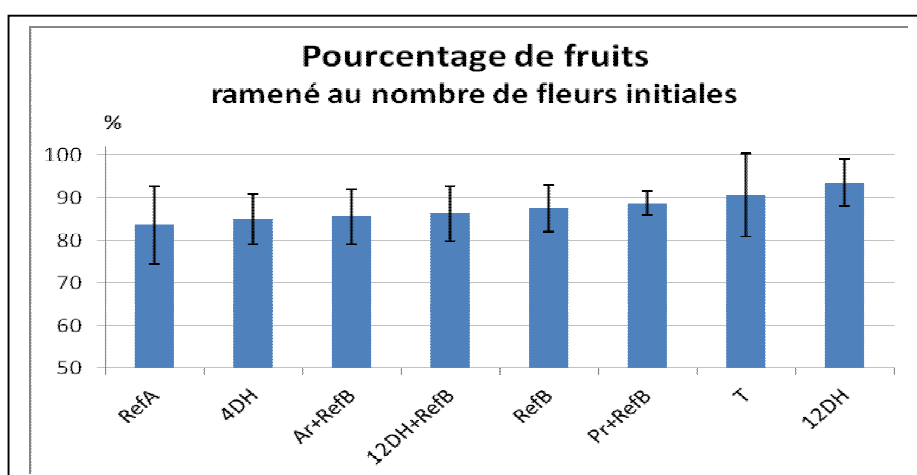
- et un comptage du nombre de rameaux moniliés et de rameaux sains sur chaque arbre

### 3.5 Calendrier des traitements et des observations

Modalités	Le 21/02/12 (ensoleillé sans vent)	23/02/12 (ensoleillé, peu venté)	29/02/12	07/03/12	13/03/12	16/03/12 (brouillard épais le 15/03)	19/03/12 (pluie le 18/03)	Total Cu métal / ha
Stade	A-B (bourgeon d'hiver à bourgeon gonflé)	B-C (bourgeon gonflé à calice visible)	C (bourgeon avec calice visible)	D-E (bourgeon avec corolle visible à étamines visibles)	E-F (étamines visibles à fleurs ouvertes)	F (fleurs ouvertes)	F-G (fin de floraison)	
Réf A		1 <sup>er</sup> traitement (BB)	2 <sup>nd</sup> traitement (BB)	3 <sup>ème</sup> traitement (hydroxyde de Cu)		4 <sup>ème</sup> traitement (BN)	5 <sup>ème</sup> traitement (BN)	3.05 kg/ha
Réf B				1 <sup>er</sup> traitement (hydroxyde de Cu)		2 <sup>ème</sup> traitement (hydroxyde de Cu)	3 <sup>ème</sup> traitement (hydroxyde de Cu)	1.5 kg/ha
Ar + Ref B				1 <sup>er</sup> traitement		2 <sup>ème</sup> traitement	3 <sup>ème</sup> traitement	1.5 kg/ha
P + Ref B				1 <sup>er</sup> traitement		2 <sup>ème</sup> traitement	3 <sup>ème</sup> traitement	1.5 kg/ha
4DH	1 <sup>er</sup> traitement		2 <sup>nd</sup> traitement	3 <sup>ème</sup> traitement		4 <sup>ème</sup> traitement		
12DH	1 <sup>er</sup> traitement		2 <sup>nd</sup> traitement	3 <sup>ème</sup> traitement		4 <sup>ème</sup> traitement		
12DH + Ref B	1 <sup>er</sup> traitement (sans cuivre)		2 <sup>nd</sup> traitement (sans cuivre)	3 <sup>ème</sup> traitement (avec cu)		4 <sup>ème</sup> traitement (avec cu)	Traitement cuivre (sans 12DH)	1.5 kg/ha

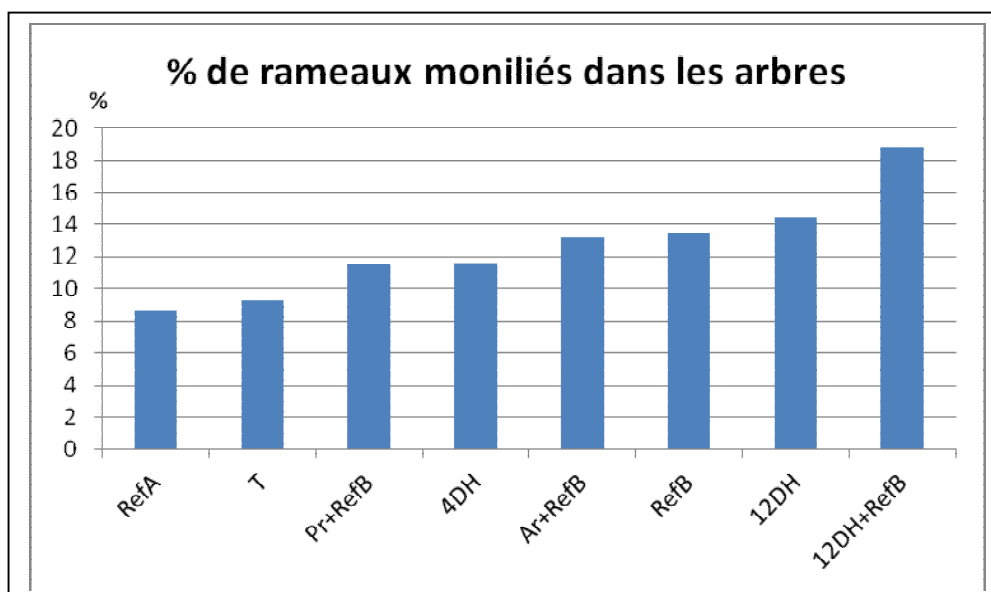
## 4 - RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHÈSE

### 4.1 Analyse des résultats sur le nombre de fruits ramené au nombre de fleurs initiales



Aucune différence statistique n'est obtenue entre les différentes modalités. Les traitements à base de 12DH améliorent très légèrement le taux de nouaison. Les traitements au cuivre de la référence A, sont les plus pénalisants.

## 4.2 Analyse des observations sur les rameaux moniliés



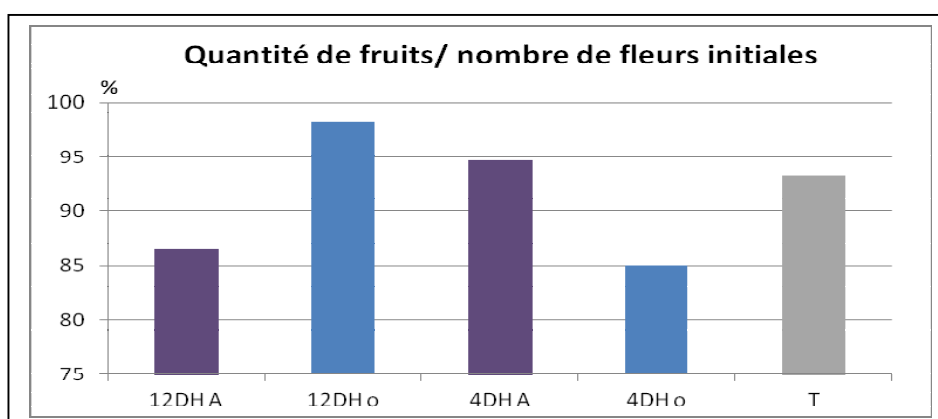
La référence cuivre Ref A et les arbres non traités du témoin sont très proches et correspondent aux arbres les moins attaqués par *Monilia laxa* dans cette observation sur rameaux. Les plus mauvais résultats sont obtenus pour les modalités 12DH et 12DH+RefB. Aucune différence statistique n'est observée entre les modalités.

Globalement

Ces deux types d'observations donnent des résultats différents car ils correspondent à deux mécanismes de résistance de l'arbre : l'un au niveau de la fleur et l'autre au niveau du rameau. Ces résultats sont donc complémentaires.

## 4.3 Analyse des données avec ou sans traitements supplémentaire à la fleur

Un traitement supplémentaire à la fleur est réalisé sur 3 charpentières sur 6 sur les modalités 12DH et 4DH.



On observe des résultats contradictoires sur l'intérêt d'une application supplémentaire à la fleur entre les modalités 4DH et 12DH. Pour 12DH, un traitement supplémentaire à la fleur semble défavorable alors que cela améliore les résultats avec 4DH.

## 5 - CONCLUSION

Les traitements réalisés y compris ceux à base de cuivre, sont décevants et ne permettent pas de limiter le développement de *Monilia laxa* sur fleurs de façon satisfaisante.

---

**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, Lionel Romet, 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 : décembre 2012