



ABRICOTIER 2017

METHODES ALTERNATIVES CONTRE LES MONILIOSES SUR FLEURS ET RAMEAUX

Date : Novembre 2017

Rédacteur(s) : Maëlle GUIRAUD / SudExpé – Saint Gilles
Valérie GALLIA / SudExpé – Saint Gilles / CA30

En collaboration avec : Cécile LOTHMANN, Adrien TESTE, Corentin LAURENT, Sophie D'ARDAILLON, Julien MORERE

OBJECTIF

Evaluer l'efficacité du CURATIO en stratégie avec le CUIVROL pour lutter contre le monilia des fleurs et rameaux sur abricotiers, en verger mené en Agriculture Biologique.

CONDITIONS EXPERIMENTALES

• Matériel végétal

- Espèce : Abricotier
- Variété : Flopria
- Année de plantation : 2009
- Distance de plantation et densité : 6 x 4 soit 416 arb/ha
- Taille et système de conduite : Gobelet

• Dispositif expérimental

- Grande parcelle coupée en 3 zones
- Répétitions de mesures : 4
- Témoin non traité en bordure de parcelle

• Modalités testées

3 modalités sont testées : elles ont toutes reçu un premier traitement à base de cuivre.

	M1 = TNT	M2 = CUIVROL	M3 = CUIVROL + CURATIO
17/2	Bouillie bordelaise RSR (6,25 kg/ha)		
28/02 (1 ^{ères} fleurs ouv)	-	-	CURATIO (24 l/ha)
03/03 (80% fleurs ouv)	-	CUIVROL (5,5 kg/ha)	
06/03 (chute pétales)	-	-	CURATIO (24 l/ha)
13/03 (début chute colerettes)	-	-	CURATIO (24 l/ha)
17/03 (chute colerettes)	-	CUIVROL (5,5 kg/ha)	

Le but ici est de voir si le CURATIO intégré dans la stratégie de protection à base de CUIVROL, apporte une meilleure efficacité dans la lutte contre le monilia des fleurs et rameaux.

- **Traitements**

- Applications réalisées au grand travail
- Volume de bouillie : 750 l/ha

- **Observations et notations**

- ✓ **Conditions météorologiques**

Les données climatiques sont issues de la station CIMEL présente sur le site de Sudexpé. Elles sont relevées pendant toute la durée de l'essai.

- ✓ **Sélectivité des traitements**

Après chaque application, une observation visuelle d'éventuels symptômes de phytotoxicité est réalisée. Si présence, notation de la fréquence et de l'intensité des symptômes.

- ✓ **Dégâts de monilia sur fleurs et rameaux**

Dégâts sur fleurs, notés sur 10 rameaux par parcelle élémentaire, préalablement identifiés :

- fréquence de dégâts = % de rameaux avec présence de monilia,
- intensité des dégâts = % de fleurs moniliées.

- ✓ **Dégâts sur pousses**

Nombre total de pousses desséchées par arbre.

- ✓ **Impact sur la production**

Nombre total de fruits par arbre.

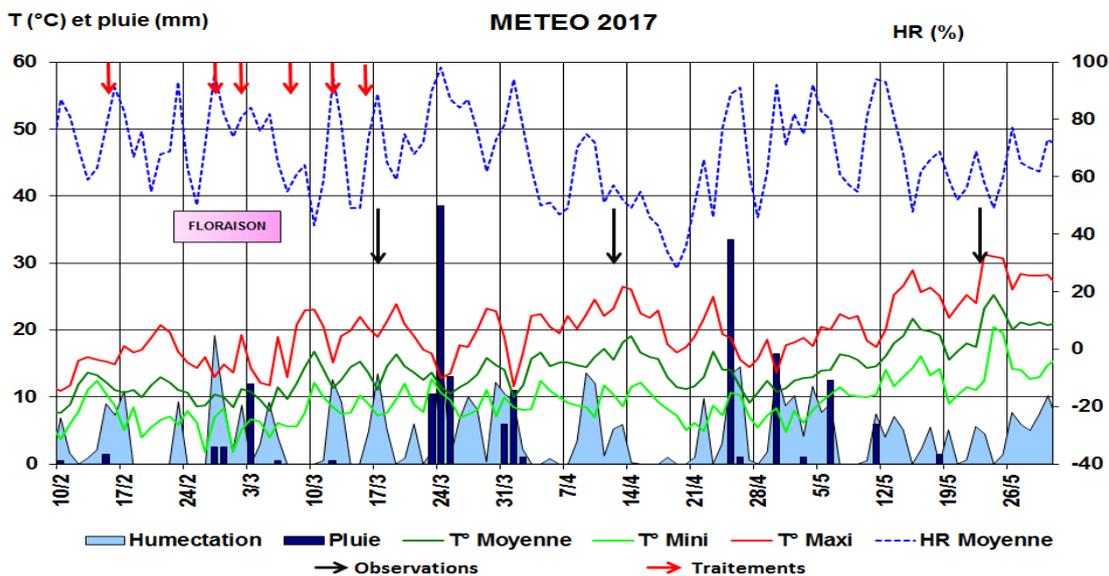
RESULTATS

- **Conditions météorologiques**

Après un hiver peu pluvieux et doux, le printemps est caractérisé par des périodes venteuses et peu pluvieuses. Les températures sont assez élevées. La floraison des abricots est précoce et groupée.

Après un petit épisode venteux qui assèche l'atmosphère, la floraison de la variété Flopria se déroule pendant une période humide, avec quelques précipitations et de fortes humectations.

La pression de Monilia sur fleurs et rameaux est moyenne à forte.



Les observations des dégâts sur fleurs sont réalisées le 17 mars ; celles sur rameaux le 14 avril, et le comptage des fruits a eu lieu le 23 mai.

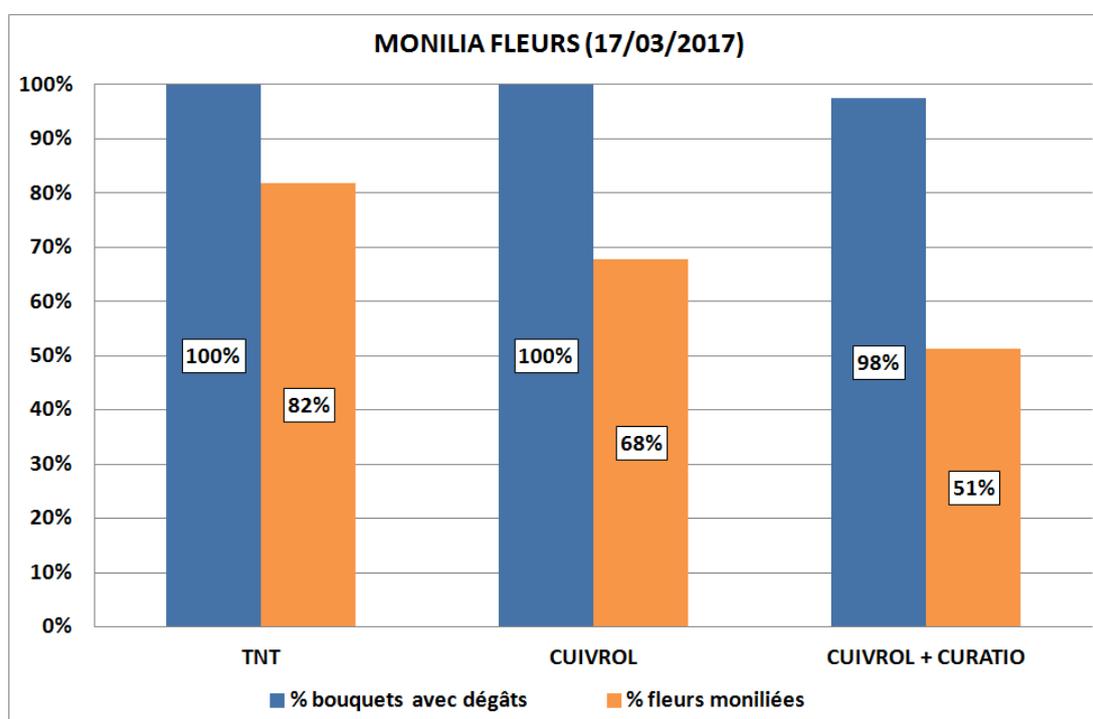
Ainsi, la parcelle d'essai est soumise à une pression assez forte, caractérisée par des dégâts initialement importants. Les quelques pluies et la faible hygrométrie surtout au mois d'avril, limitent les repiquages.

- **Dates et sélectivité des traitements**

Les applications sont réalisées les 12 et 28 février, les 3, 6, 13 et 17 mars, globalement dans de bonnes conditions.

Aucun symptôme de phytotoxicité n'est observé, quelles que soient la date d'observation ou la modalité. L'ensemble des traitements réalisés sont sélectifs.

- **Dégâts sur fleurs**



- ✓ **Fréquence des dégâts sur fleurs**

Pour déterminer la fréquence d'infestation sur fleurs nous comptons le nombre de bouquets présentant au moins une fleur moniliée sur des rameaux préalablement identifiés. La pression de monilia est forte sur la période de contamination des fleurs.

Les trois modalités présentent une fréquence d'attaque proche ou égale à 100 %. Ce taux excessivement élevé s'explique par la présence d'inoculum issu des années précédentes.

Les résultats des trois modalités traitées sont comparable, bien que la modalité CURATIO + CUIVROL présente 2% d'attaque de moins, ce n'est pas au travers de cette variable qu'une efficacité peut être mise en évidence.

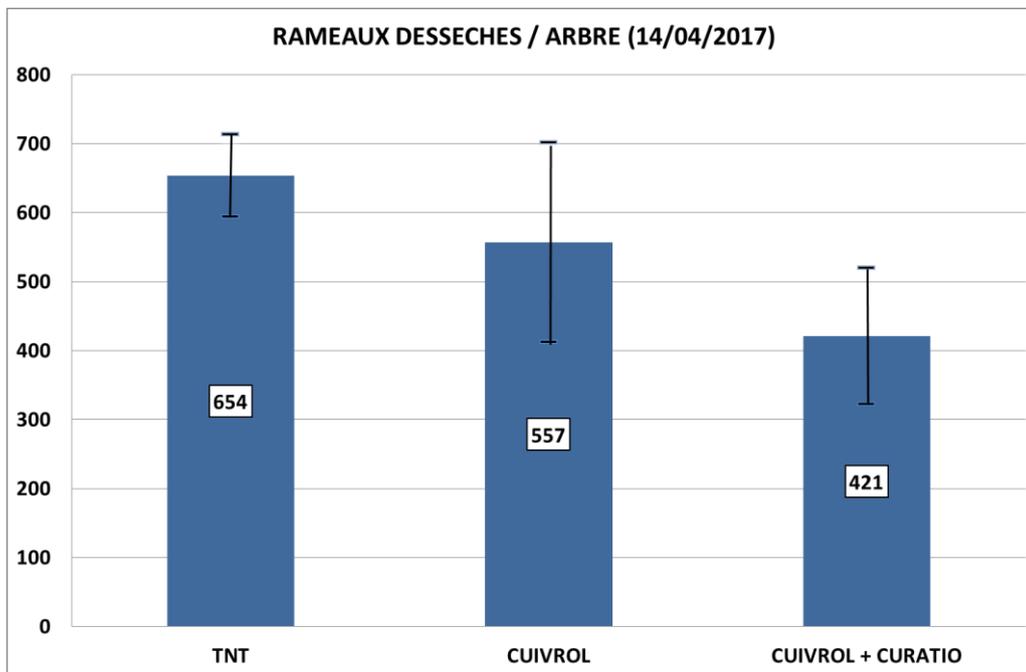
- ✓ **Intensité des dégâts sur fleurs**

L'intensité des dégâts sur fleurs est donnée par le pourcentage moyen de fleurs moniliées sur l'ensemble des fleurs observées.

Le TNT présente une intensité de dégâts de 82% de fleurs contaminées. Les taux d'infestations des modalités traitées sont inférieurs à celui du témoin, 68% pour la modalité CUIVROL et 51% pour la modalité CUIVROL+CURATIO. Il semble y avoir une petite efficacité du CUIVROL mais l'ajout du CURATIO à la stratégie permet de diminuer les dégâts de 30% et montre une meilleure efficacité.

- **Dégâts sur rameaux**

La notation de dégâts sur rameaux est réalisée le 14 avril, à l'échelle de l'arbre entier.



Le graphique ci-dessus témoigne de l'ampleur de l'infection de monilia sur les rameaux. Le témoin, ainsi que les deux modalités traitées présentent un fort niveau d'infestation.

Ici, la stratégie CUIVROL montre une petite efficacité contre le monilia sur rameau. Le CURATIO en association avec le CUIVROL témoigne d'une meilleure efficacité une fois de plus.

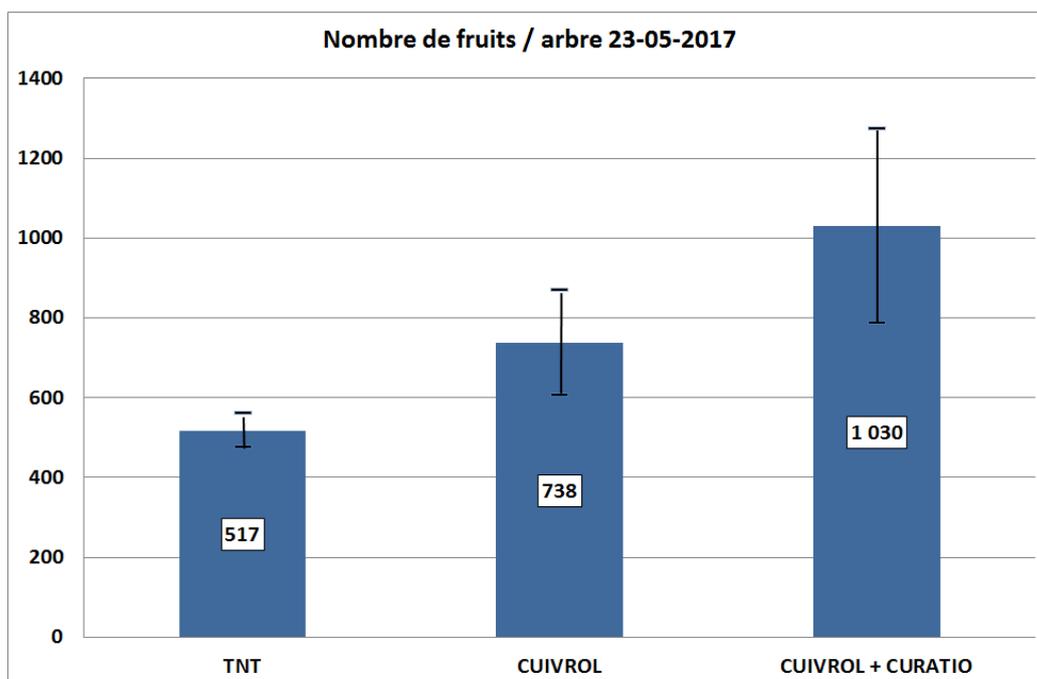
Cependant on remarque que la variabilité des observations est plus grande dans la modalité CUIVROL + CURATIO que dans le témoin. Il faudrait un dispositif un peu plus « solide » pour pouvoir si la tendance de l'efficacité du CUIVROL + CURATIO est confirmée.

- **Impact sur la production**

Le comptage des fruits a eu lieu le 23 mai, avant d'éclaircir les arbres.

Comme le montre le graphique ci-dessous, le témoin est très peu chargé en raison des fortes contaminations du monilia.

Le CUIVROL est légèrement plus chargé que le témoin. En revanche la modalité CUIVROL + CURATIO est deux fois plus chargée que le témoin. Cette notation confirme bien l'efficacité supplémentaire du CURATIO dans la stratégie ressentie auparavant.



Une fois de plus il faut faire attention à la variabilité des observations, qui nécessite que ces résultats soient confirmés avec un dispositif expérimental plus conséquent.

CONCLUSION

Sur la saison 2017, la pression monilia a été forte. Le TNT de notre essai a été assez touché par le développement du champignon durant ce printemps mais également à cause de l'accumulation de l'inoculum.

Pour toutes les observations d'efficacité effectuées, on relève une petite efficacité du CUIVROL. L'ajout du CURATIO dans la stratégie de protection semble apporter une bonne efficacité contre le monilia des fleurs et rameaux. Les arbres, à la fin de l'essai, étaient deux fois plus chargés que ceux du témoin.

Il n'empêche qu'il est nécessaire de renouveler cet essai dans des conditions de pression plus forte, en présence de forts repiquages par exemple, et avec un dispositif expérimental plus conséquent afin d'évaluer la réelle efficacité de cette stratégie.

Renseignements complémentaires :

Valérie GALLIA – vgallia@sudexpe.net (poste direct : 04.66.28.23.36)

SudExpé Site de Saint gilles – 517 Chemin du Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES -

Tél : 04.66.87.00.22 - Fax : 04.66.87.04.62 - E-mail : contact@sudexpe.net



ABRICOTIER 2018

METHODES ALTERNATIVES CONTRE LES MONILIOSES SUR FLEURS ET RAMEAUX

Date : Décembre 2018

Rédacteur(s) : Ophélie BARBARIN, Valérie GALLIA

En collaboration avec : Maëlle GUIRAUD, Alexandre MAGRIT, Camille DEVINEAU

Stagiaires : Caroline GU, Yanice GEROMEGNACE

OBJECTIFS

Dans le cadre du projet FAN2BIO visant à identifier des stratégies permettant de maîtriser les monilioses en agriculture biologique, deux essais testant des produits alternatifs ont été menés. Ils ont pour objectifs :

- Parcelle Ilot 15 : Evaluer l'efficacité de plusieurs stratégies à bases de produits alternatifs (produits de biocontrôle notamment).
- Parcelle Ilot 22 : Evaluer l'efficacité du CURATIO en stratégie avec le CUIVROL.

CONDITIONS EXPERIMENTALES

- **Matériel végétal**

	Parcelle Ilot 15	Parcelle Ilot 22
Espèce	Abricot	Abricot
Variété	Perlecot	Flavorcot
Taille et système de conduite	Gobelet	Gobelet
Distances de plantation	6 * 4 m	6 * 3 m
Densité de plantation	416	555
Date de plantation	2011	2009

- **Dispositif expérimental**

	Parcelle Ilot 15	Parcelle Ilot 22
Statistiques	Blocs	Répétitions de mesures
Nombre de répétitions	4	4
Parcelle élémentaire	2.5 à 3 arbres	/
TNT	Inclus	Inclus

- **Modalités testées**

Essai I15	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Stratégie	TNT	CURATIO en stop (16L/ha)	SERENADE MAX (2kg/ha) + AMYLO-X WG (2,5kg/ha)	SERENADE MAX + AMYLO-X + CURATIO en stop (16L/ha)	ALD 1202 WG (2,5 kg/ha)	Réf : SWITCH (0,2 kg/ha) - LUNA Exp. (0,5 l/ha)
14/03	-		Sérénade Max	Sérénade Max	ALD 1202 WG	Switch
16/03	-		Amylo-X WG	Amylo-X WG	ALD 1202 WG	Luna Exp.
25/03	-	CURATIO		CURATIO		
31/03	-	CURATIO		CURATIO		
Applications réalisées au pulvérisateur à dos excepté le CURATIO appliqué au grand travail						

Essai I22	M1	M2	M3
Stratégie	TNT	CUIVROL (5,5 kg/ha)	CUIVROL (5,5 kg/ha) + CURATIO (2,75/kg/ha)
09/03	-	CUIVROL	CUIVROL
16/03	-	CUIVROL	CUIVROL
25/03	-	-	CURATIO
31/03	-	-	CURATIO
Applications réalisées au grand travail (750 l/ha)			

- **Observations et notations**

- ✓ **Conditions météorologiques**

Les données climatiques sont issues de la station CIMEL présente sur le site de SudExpé. Elles sont relevées pendant toute la durée de l'essai.

- ✓ **Sélectivité des traitements**

Après chaque application, une observation visuelle d'éventuels symptômes de phytotoxicité est réalisée. Si présence, notation de la fréquence et de l'intensité des symptômes.

- ✓ **Dégâts de monilia sur fleurs et rameaux**

Dégâts sur fleurs, notés sur 10 rameaux par parcelle élémentaire, préalablement identifiés :

- fréquence de dégâts = % de bouquets présentant au moins une fleur moniliée.
- intensité des dégâts = % de fleurs moniliées sur l'ensemble des fleurs observées.

- ✓ **Dégâts sur pousses**

Nombre de pousses desséchées sur 100 pousses observées par arbre.

- ✓ **Impact sur la production**

Taux de nouaison : nombre de fruits par bouquets, notés sur 10 rameaux par parcelle élémentaire.

RESULTATS

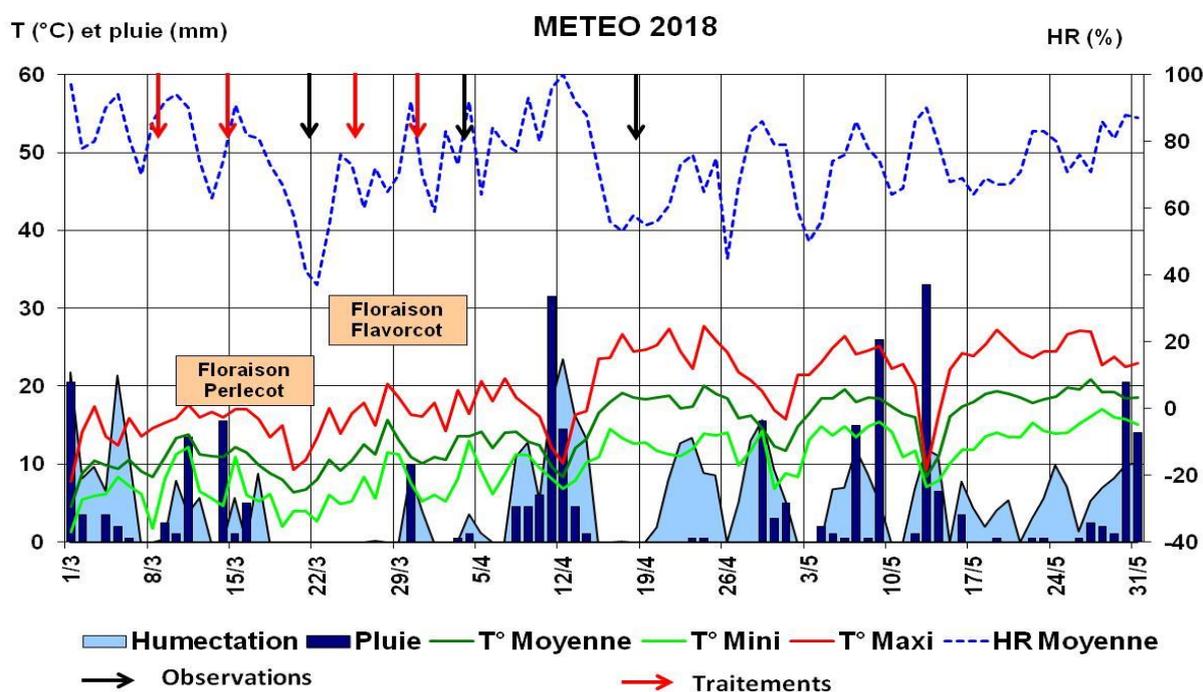
• Conditions météorologiques

L'année est caractérisée par une pluie très importante (deux fois la pluviométrie moyenne des vingt dernières années à cette période). Les épisodes de redoux ont alterné avec des périodes froides, il a notamment gelé plusieurs fois durant le mois de février. Les floraisons sont très étalées et durent jusqu'à un mois entre la première fleur ouverte et les dernières chutes de pétales.

La variété Perlecot fleurit pendant la 2^{ème} décade de mars, dans des conditions très humides mais fraîches.

La floraison de Flavorcot a lieu fin mars-début avril, dans des conditions plus sèches. Un épisode contaminant est à souligné le 30/03.

Par la suite, le mois d'avril est très pluvieux et favorise le développement de symptômes sur rameaux. La pression de monilia sur fleurs et rameaux est moyenne.



Les observations des dégâts sur fleurs sont réalisées le 3 avril 2018, celles sur rameaux le 17 avril, et le comptage des fruits a lieu le 18 avril.

• Dates et sélectivité des traitements

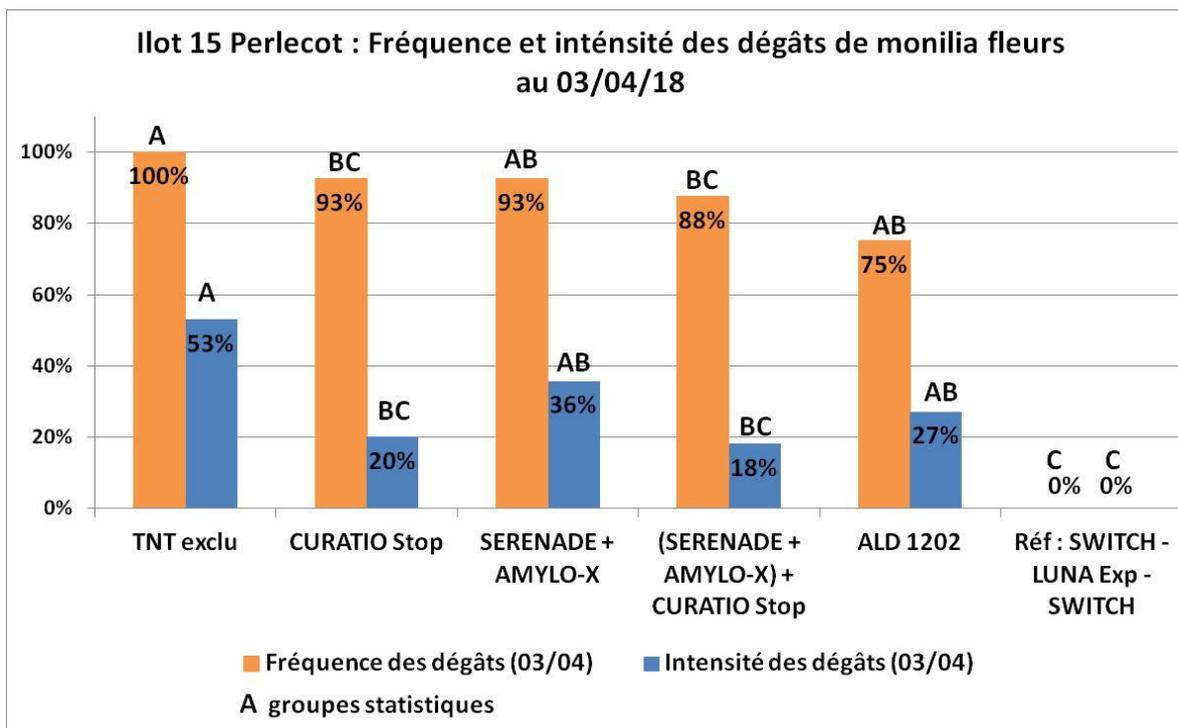
Les applications sont réalisées les 14, 16, 25 et 31 mars pour l'ilot 15, les 9, 16, 25 et 31 mars pour l'ilot 22. Ils se sont déroulés dans de bonnes conditions. Le traitement du 14 mars a été suivi par une pluie importante, ce qui a conduit à le répéter deux jours plus tard.

Aucun symptôme de phytotoxicité n'est observé, quelles que soient la date d'observation ou la modalité. L'ensemble des traitements réalisés sont sélectifs.

• Dégâts sur fleurs

Dans les deux essais, la modalité TNT présente une fréquence d'attaque de monilia de 100%, ce qui permet de valider les essais. Ce taux très élevé s'explique par la présence d'inoculum issu des années précédentes.

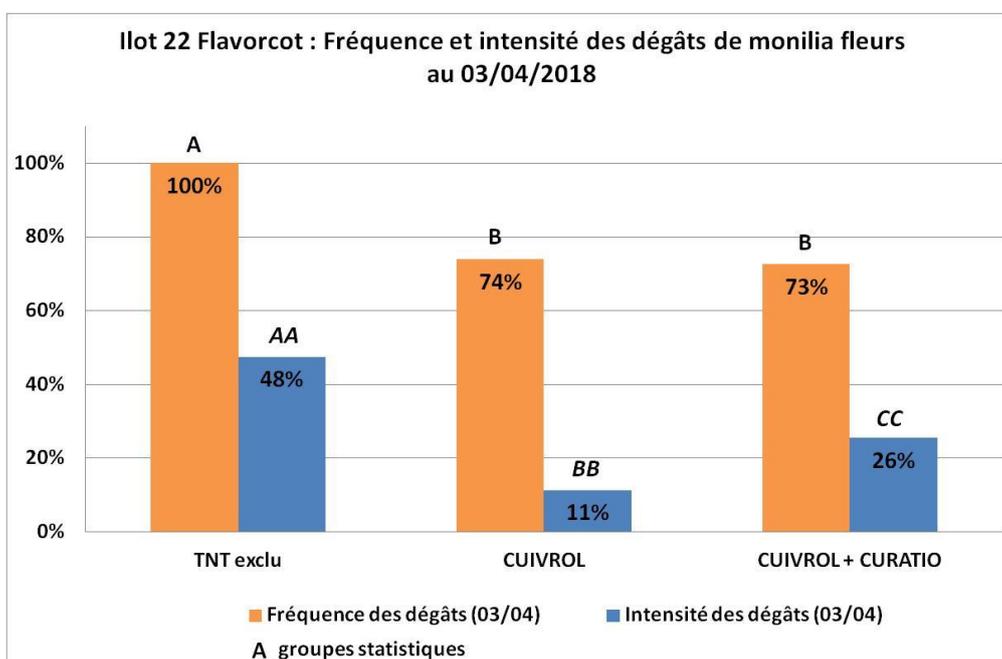
✓ I15 Perlecot



Le TNT est statistiquement différent de la référence et des modalités CURATIO stop et (SERENADE + AMYLO-X + CURATIO stop). Ces deux modalités ne se distinguent pas entre elles : les traitements avec le SERENADE et l'AMYLO-X n'apportent pas d'efficacité supplémentaire par rapport aux traitements de CURATIO seul. Ce produit présente une efficacité satisfaisante pour une production en agriculture biologique.

Ce résultat confirme ceux que l'on a pu observer les années précédentes. La modalité (SERENADE + AMYLO-X) seuls sans CURATIO ne se différencie pas du TNT ni des modalités avec CURATIO. Concernant l'ALD 1202, les observations présentent une trop grande variabilité pour pouvoir conclure quant à son action.

✓ I22 Flavorcot



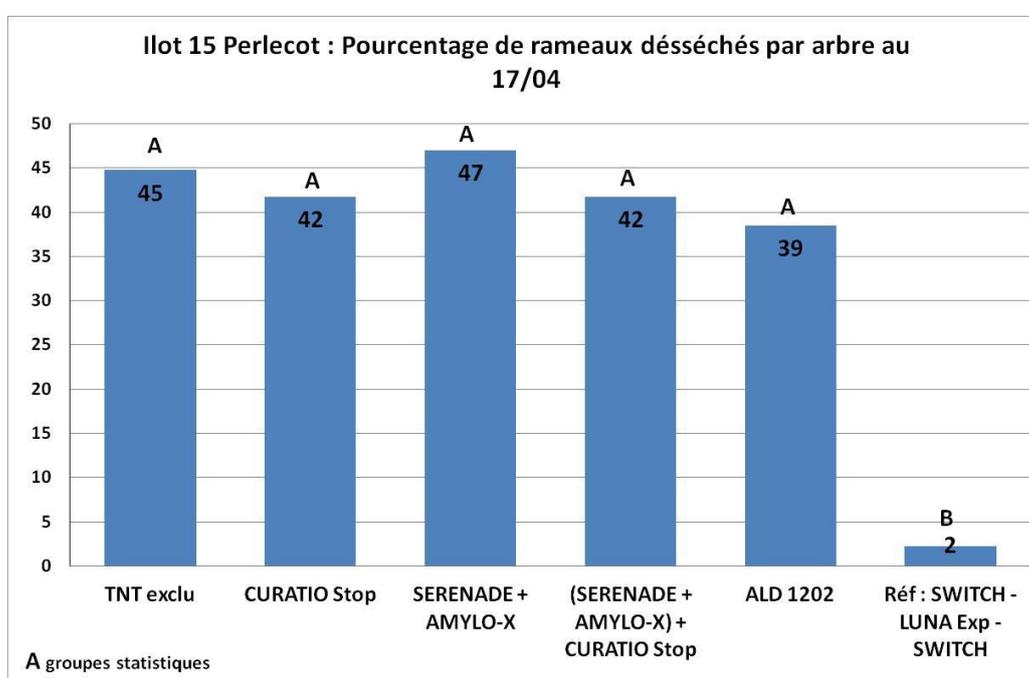
Les fréquences de dégâts des deux modalités testées sont similaires et non statistiquement différentes entre elles : le CURATIO ne permet d'avoir une efficacité supplémentaire par rapport au CUIVROL seul. Les deux modalités présentent des fréquences d'infestation significativement inférieures à celle du TNT.

L'intensité des dégâts sur le TNT est de 48% (ce qui est une intensité moyenne) et est statistiquement différente des modalités testées. Les modalités sont statistiquement différentes entre elles.

La modalité (CUIVROL+CURATIO) est moins efficace que la modalité CUIVROL seul. Cette modalité était située en partie sur la zone TNT de l'essai de l'année précédente ce qui pourrait expliquer ce résultat. Une autre hypothèse est que l'application du 25 mars n'a pas été efficace car elle n'a pas été réalisée après une pluie comme cela est recommandé.

La modalité CUIVROL présente une efficacité satisfaisante pour une production en agriculture biologique. C'est un résultat intéressant car c'est la première année que l'on met en évidence une efficacité significative de ce produit.

- **Dégâts sur rameaux**

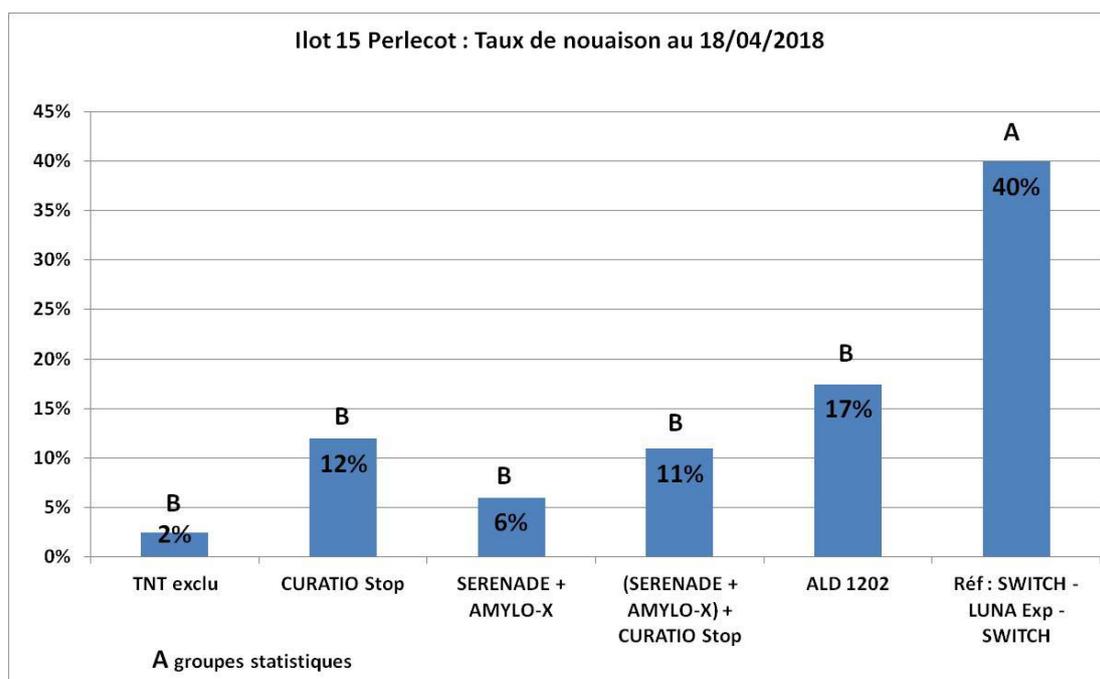


Le graphique ci-dessus témoigne de l'ampleur de l'infection de monilia sur les rameaux. La référence chimique n'est pas atteinte de manière significative par le monilia. Les modalités testées ainsi que le TNT ne sont pas statistiquement différents entre eux et présentent des niveaux d'infestation élevés. Les pluies de début avril ont été favorables aux repiquages et gommement les effets obtenus sur le monilia au stade floraison.

Le comptage n'a pas été fait sur la variété Flavorcot à cause d'une erreur dans le suivi du protocole.

- **Impact sur la production**

Le comptage des fruits a eu lieu le 18 avril, avant d'éclaircir les arbres. Les fruits sont comptés uniquement sur la variété Perlecot, la variété Flavorcot ne présentant presque pas de fruits. Nous pensons que cela provient de la forte charge supportée par les arbres l'an dernier.



Seule la référence chimique se distingue statistiquement des autres modalités. Le TNT présente un taux de nouaison très insuffisant, la modalité (SERENAD+AMYLO-X) un taux faible. Les autres modalités présentent un taux de nouaison suffisant, pour une variété florifère comme Perlecot.

CONCLUSION

Sur l'année 2018, la pression de monilia sur les fleurs et rameaux a été moyenne, en raison d'une météorologie favorable à son développement.

Les essais ont permis de mettre en évidence l'efficacité de la stratégie à base de CUIVROL seul et de la stratégie à base de CURATIO en stop seul. Cette année, les traitements supplémentaires avec le CURATIO n'ont pas apporté pas d'efficacité de lutte supplémentaire. L'année précédente, cette stratégie avait été plus efficace que le CURATIO seul. Il serait donc pertinent de continuer cet essai l'an prochain.

Les produits SERENADE et AMYLO-X n'ont pas montré d'action satisfaisante. La forte variabilité observée sur la modalité traitée avec l'ALD 1202 incite à tester à nouveau ce produit l'an prochain.

Renseignements complémentaires :

Valérie GALLIA – vgallia@sudexpe.net (poste direct : 04.66.28.23.36)

SudExpé Site de Saint gilles – 517 Chemin du Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES -

Tél : 04.66.87.00.22 - Fax : 04.66.87.04.62 - E-mail : contact@sudexpe.net
