

**Fraise
2017**

**Etude de l'efficacité de stratégies de protection contre le
tarsonème et les pucerons du fraisier sur stolons et plants de
Gariguette**

Date : Mars 2018

Rédacteur(s) : Christophe Carmagnat, Karine Guy, Marion Turquet

Essai rattaché à l'action n° : 18.2015.07 / Code Invenio : 01507

Nom et Titre de l'action : Développer la protection intégrée en pépinières de fraisier

1. Thème de l'essai

Les pépiniéristes producteurs de plants de fraisier certifiés sont confrontés à un problème de maîtrise des bio-agresseurs et principalement du tarsonème du fraisier (*Phytonemus pallidus*) et des pucerons (nombreuses espèces). Il est évident que la maîtrise phytosanitaire en production de fraise passe dans un premier temps par la qualité sanitaire des plants de fraisier fournis par les pépiniéristes, d'autant plus qu'il s'agit de plants en végétation sur motte de substrat organique. La recrudescence du tarsonème, acarien microscopique, est observée depuis 2008 suite à l'interdiction de l'endosulfan en 2007, substance active régulièrement appliquée notamment en pépinière et dont l'efficacité démontrée était supérieure à 90%. Face à cette recrudescence, depuis 2010, l'évaluation de méthodes alternatives (trempage eau chaude, apports d'acariens prédateurs) et de produits acaricides est réalisée. Contre les pucerons, des essais de protection en pépinière avec des auxiliaires, larves de chrysopes et des parasitoïdes ont été évalués entre 2008 et 2010. Les résultats ne donnent pas satisfaction et ne permettent pas d'obtenir un plant indemne de pucerons en production de fraises. De ce fait, les travaux s'orientent vers une stratégie de lutte par aphicide en pépinière permettant en serre de production l'installation précoce des auxiliaires sur des populations faibles de pucerons.

2. But de l'essai

Evaluer l'efficacité de différentes stratégies sur les pucerons et tarsonèmes en pépinière (du pied mère à l'aire d'élevage).

Les objectifs sont de vérifier les résultats obtenus en 2016 et trouver une alternative au Calypso (thiacloprid= néonicotinoïde).

3. Facteurs et modalités étudiées

6 modalités sont comparées y compris un témoin traité à l'eau claire.

		Stolonnière	Sur les stolons	En aire d'élevage		
		Contre pucerons	Contre tarsonèmes	Contre tarsonèmes	Contre pucerons	
Mod 1	Témoin non traité					
Mod 2	Trempage eau chaude + N. cucumeris faible dose	1 Karaté Zéon	Trempage des stolons à l'eau chaude	2 apports de N. cucumeris à la dose de 5ind/plant		2 traitements Pirimor G
Mod 3	Trempage eau chaude, Milbeknock + N. cucumeris faible dose 2 apports	1 Karaté Zéon		1 traitement avec Milbeknock	2 apports de N. cucumeris à la dose de 5 ind/plant	2 traitements Movento (0,75L/Ha)
Mod 4	Trempage eau chaude + N. cucumeris forte dose	1 Karaté Zéon		2 apports de N. cucumeris à la dose de 25ind/plant		1 traitement Pirimor G puis 1 traitement Movento (0,75L/Ha)
Mod 5	Trempage eau chaude, Milbeknock + N. cucumeris faible dose 1 apport	1 Karaté Zéon		1 traitement avec Milbeknock	1 apports de N. cucumeris à la dose de 10 ind/plant	2 traitements Pirimor G puis 1 traitement Karaté Zéon
Mod 6	Trempage à l'eau chaude + Flipper + N. cucumeris	1 Karaté Zéon		1 traitement avec Eradicoat	2 apports de N. cucumeris à la dose de 5 ind/plant	1 traitement Pirimor G puis 1 traitement Karaté Zéon

4. Matériel et méthodes

- **Matériel Végétal** : Gariguette
- **Site d'implantation** : site expérimental de Douville (24)
- **Conduite de l'essai** :
 - o **En stolonnière**
 - Date de plantation pieds mères : mars 2017 plant frigo Gariguette
 - Prélèvement des stolons 18 aout 2017
 - o **En pépinière trayplant**
 - Repiquage stolons 24 aout 2017
- **Observations et mesures** :
 - o Par date d'observation : 20 stolons ou plants sont observés par modalité
 - o Observation sous loupe binoculaire de la base de toutes les feuilles du plant et des jeunes feuilles du cœur.
 - o Dénombrement des tarsonèmes mobiles, pucerons et acariens prédateurs par plant.
- **Traitements en essai**
 - o L'appareil utilisé est de type atomiseur à dos STIHL SR 400 utilisant le principe du pneumatique (écoulement par gravité de la bouillie avec atomisation en fines gouttelettes en sortie de buse par un courant d'air généré par une turbine). Cet appareil permet une bonne

répartition des gouttelettes de bouillie sur l'ensemble du feuillage et sur les deux faces foliaires. Il correspond au type d'appareil préconisé dans la pratique notamment pour l'application des produits à action de contact.

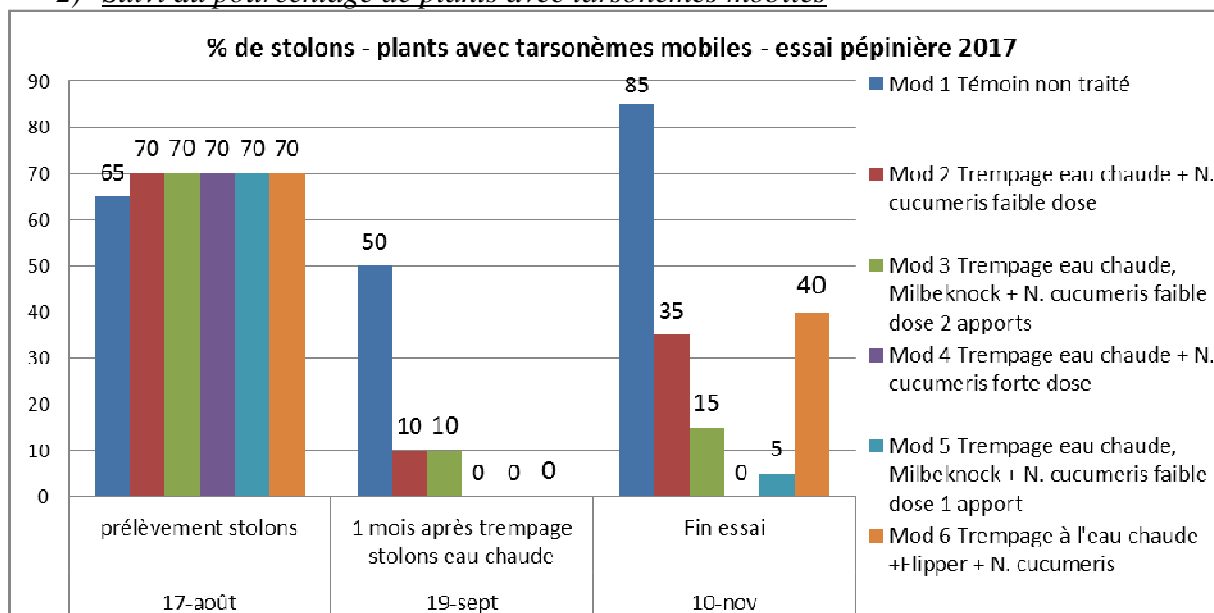
- o Le volume de bouillie appliqué est de 800L/ha.

5. Résultats détaillés

1) *Déroulement de l'essai :*

Trempeage Eau Chaude = TEC Mbk = Milbeknock		Mod 1	Mod 2	Mod 3	Mod 4	Mod 5	Mod 6
		Témoin non traité	TEC + N. cucumeris faible dose 2 apports	TEC+Milbeknock + N. cucumeris faible dose 2 apports	TEC+ N. cucumeris forte dose	TEC + N. cucumeris faible dose 1 apport	TEC + Eradicoat + N. cucumeris
Stolonière	Plantation pieds mères avril 2017	X	X	X	X	X	X
	24 mai + 10/06: Inoculation en tarsonème	X	X	X	X	X	X
	10/08: traitement Karaté zéon à 0,125L/ha		X	X	X	X	X
Frigo	17/08: Prélèvement stolons	120	600				
	17/08: Obs 1	X	X				
	18/08: trempage stolons eau chaude		X	X	X	X	X
Aire d'élevage	24/08: repiquage en trayplant (9/plaques) sous aire d'élevage isolée	15 plaques/mod					
	20/09: Obs 2	10	10	10	10	10	10
	22/09: traitement Tarso			Mbk		Mbk	Flipper
	22/09: Traitement Puceron		Pirimor	Movento	Pirimor	Pirimor	Pirimor
	29/09: Apport N. cucumeris		5ind/pl	5ind/pl	25ind/pl	10ind/pl	5ind/pl
	13/10: Traitement Puceron		Pirimor	Movento	Movento	Pirimor	Karaté
	16/10: Apport N. cucumeris		5ind/pl	5ind/pl	25ind/pl		5ind/pl
	03/11: Traitement Puceron					Karaté	
	07/11: Obs 3	20	20	20	20	20	20

2) *Suivi du pourcentage de plants avec tarsonèmes mobiles*



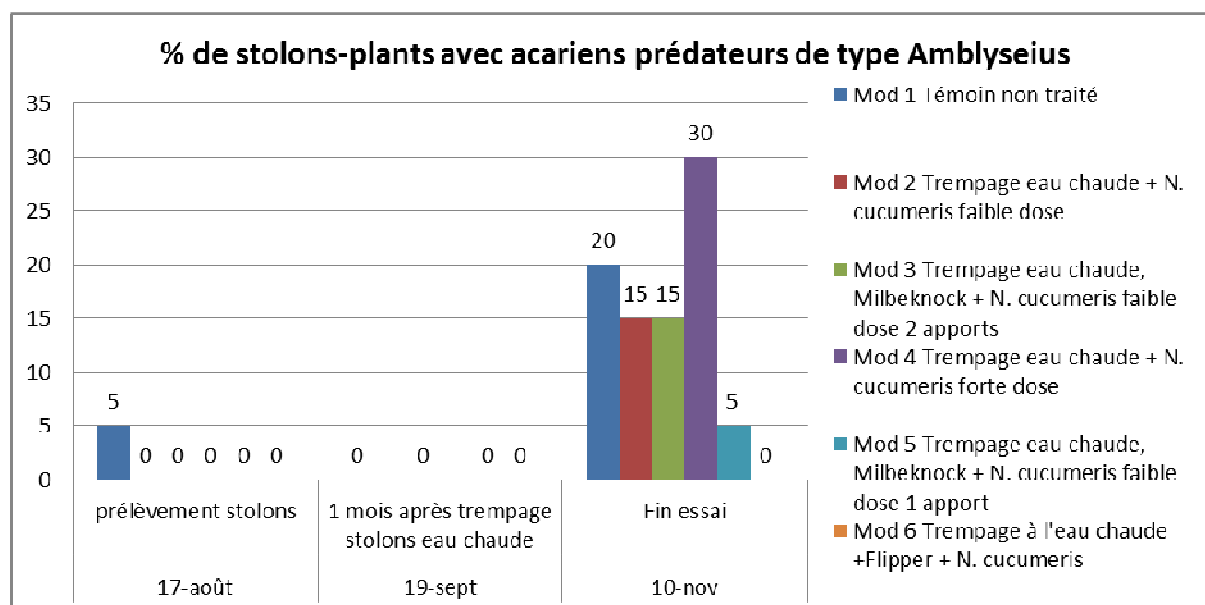
Le 17 août, 65 à 70 % des stolons juste prélevés présentent des tarsonèmes.

1 mois après traitement eau chaude, la modalité témoin (non traité à l'eau chaude) présente 50% des plants avec du tarsonèmes. Les modalités 2 et 3 présentent encore 10% de plants avec du tarsonèmes et les modalités 4, 5 et 6, 0%. Aucune différence de traitements n'est réalisée à cette date, le 19/09, entre les modalités 2 à 6.

En fin d'essai, le 10 novembre, le témoin eau claire présente 85% de plants avec tarsonèmes. Comme en 2016, seule la modalité 4 avec trempage eau chaude + 2*25 N. cucumeris par plant + un traitement Movento présente 0% de plants avec tarsonèmes.

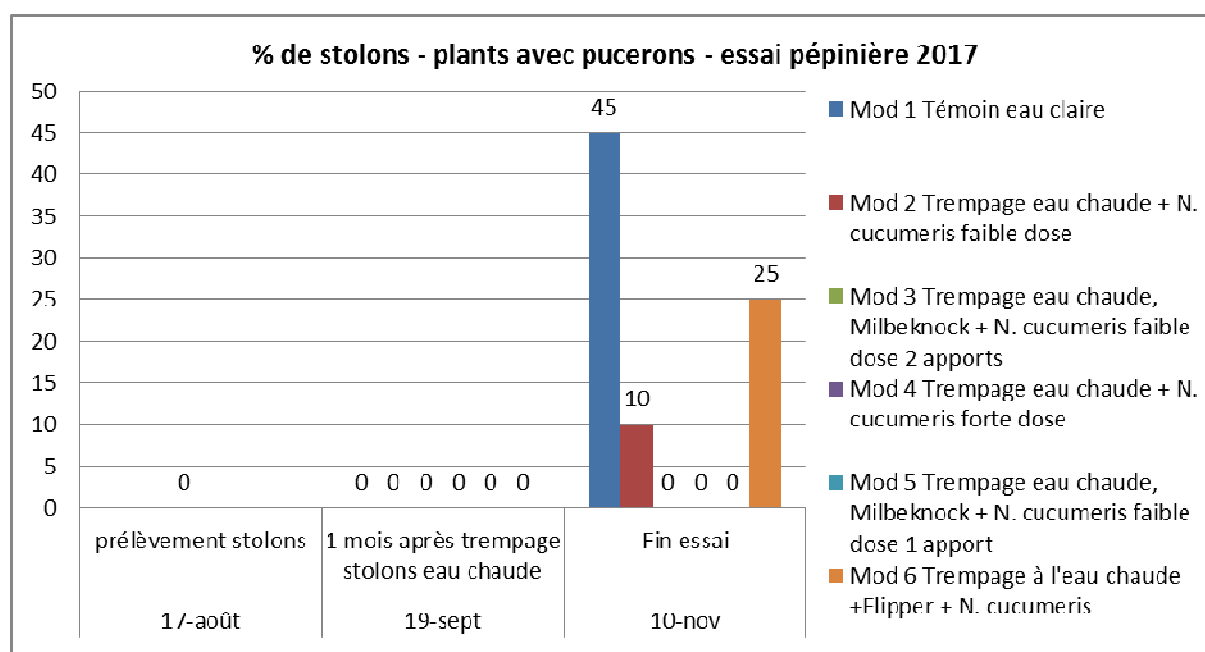
Les modalités 2 et 6 sans traitement Milbecknock ou Movento présentent 35 et 40 % de plants avec tarsonèmes. Les modalités 3 et 5 avec traitement Milbecknock puis apport de 10 N. cucumeris par plant en une fois ou deux fois présentent 15 et 5% de plants avec tarsonèmes. Il semblerait donc que le fait d'apporter en une fois une dose de 10 N. cucumeris par plant soit plus efficace qu'en deux fois 5 individus par plant.

3) Suivi du pourcentage de plants avec acariens prédateurs de type *Amblyseius* – *Neoseiulus*



En fin d'essai, soit 23 jours après le dernier apport de *N. cucumeris*, la modalité 4 avec deux apports de 25 *N. cucumeris* par plant présente 30% de plants avec acariens prédateurs de type *Amblyseius* contre 20% dans le témoin non traité et 15%, 5% voire 0% sur les modalités à faible dose de *N. cucumeris*. Les modalités 5 et 6 traitées avec du Karaté zéon après les apports de *N. cucumeris* sont celles qui présentent le moins d'acariens prédateurs.

4) Suivi des populations de pucerons



Les pucerons sont observés uniquement en fin d'essai. Les espèces présentes sont *Aphis* et *Chaetosiphon fragaefolii*. Le témoin eau claire est celui qui présente le plus de plants avec pucerons (45%). Les modalités 3, 4 et 5 traitées avec Movento et/ou 2 Pirimor G + 1 Karaté zéon ne présentent pas de pucerons. La modalité 6 avec 1 Flipper, 1 Pirimor G et 1 Karaté zéon présente 25% de plants avec pucerons. La modalité 2 avec deux traitements Pirimor G présente 10% de plants avec pucerons. Il semblerait donc que les modalités avec traitement Movento ou 3 aphicides permettent un contrôle des pucerons en pépinière.

6. Conclusion de l'essai

Dans les conditions de l'essai, sur tarsonèmes, il apparaît que:

* Avant entrée des plants en frigo début novembre, la stratégie permettant un assainissement total des plants est la combinaison d'un traitement à l'eau chaude des stolons avant repiquage sur motte suivi en aire d'élevage de 2 apports de 25 *N. cucumeris* par plant à près de 14 jours d'intervalle. Ce résultat confirme celui observé en 2016.

* La combinaison d'un traitement à l'eau chaude des stolons avant repiquage sur motte suivi en aire d'élevage d'un traitement au Milbecknock puis d'1 apport de 10 *N. cucumeris* par plant permet un assainissement de 95% et 85% des plants contre 60 et 65% sans le traitement Milbecknock. Il semblerait donc que le traitement Milbecknock ait eu cette année une efficacité intéressante sur le tarsonème du fraisier.

Sur les pucerons :

*Il semblerait que les modalités intégrant le produit Movento ou 3 applications d'aphicides permettent un contrôle des pucerons (*Aphis* et *Chaetosiphon fragaefolii*) en pépinière.