



GIS Fruits

Homologation de produits phytosanitaires contre les cochenilles des agrumes





Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Le début des essais phytosanitaires sur les cochenilles des agrumes

- 
➔
Nombreuses espèces de cochenilles sur agrumes en Corse (2013 : 16 espèces réparties en 4 familles)
- 
➔
A partir de 2001 : Augmentation des niveaux de populations de *Aonidiella aurantii* Maskell (le Pou rouge de Californie) + dégâts sur fruits
- 
➔
Un seul insecticide homologué ULTRACIDE pour traiter les larves mobiles L1
- 
➔
ULTRACIDE ⊘ Retrait substance prévu 2007



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

La méthodologie



Les protocoles : méthode CEB 151

Evaluation de l'efficacité au champ de préparations insecticides appliquées en été ou au printemps contre les larves mobiles des cochenilles des arbres fruitiers

Adaptation du protocole

- ➔ Biologie des cochenilles support de l'expérimentation
- ➔ Mode d'action des produits
- ➔ Contraintes du terrain (réalisation chez les producteurs)
- ➔ Exigences des firmes phytosanitaires



Les études préliminaires



- ➔ Détermination du cycle biologique ou au minimum de la période d'essaimage des L1
- ➔ Détermination d'une méthode de positionnement des traitements sur les stades sensibles L1
- ➔ Identification des ennemis naturels présents



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



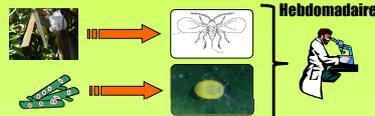
Les expérimentations en 2004

Les modalités testées

Modalités	Matière active	Dose
Témoin	Non traité	Non traité
Ultracide®	Méthidathion 20%	0,2 l/hl
Dursban® 2	Chlorpyrifos-éthyl	0,2 l/hl
Admiral	Pyriproxyfène	0,05 l/hl

Les traitements

- ➔ Sur 2^{ème} essaimage
- ➔ L1=50% de la population



Le dispositif

- ➔ Témoin inclus
- ➔ 4 blocs (répétitions)
- ➔ Parcelle élémentaire : 3 arbres
- ➔ 10 placettes de 20cm² / parcelle

Les observations

- ➔ T0 : Nbre de L1 et suppression autres stades
- ➔ T+10 : Nbre de cochenilles vivantes

Les analyses

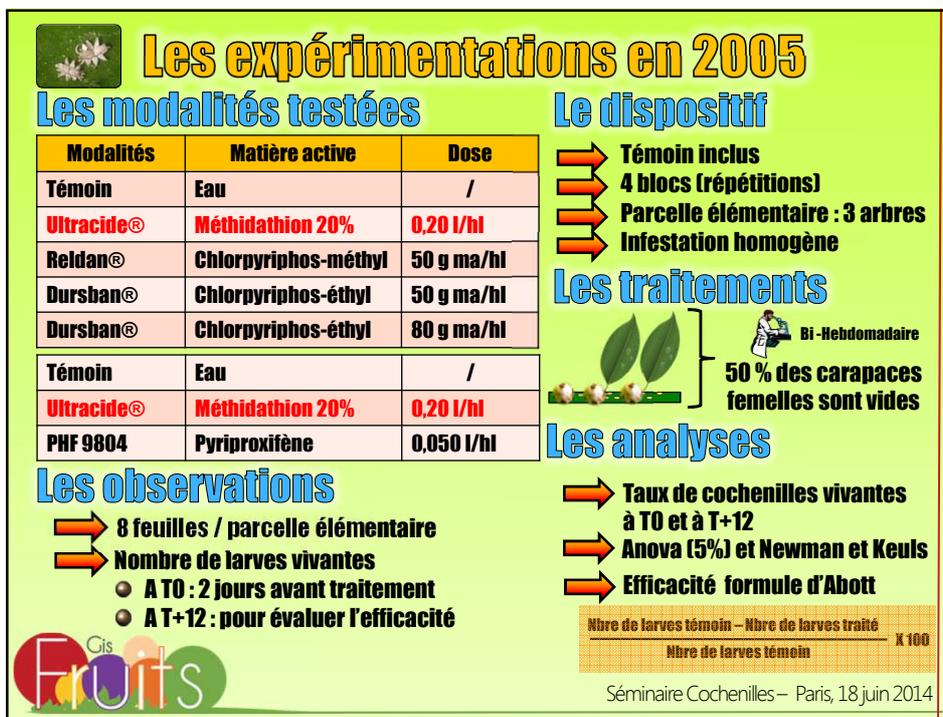
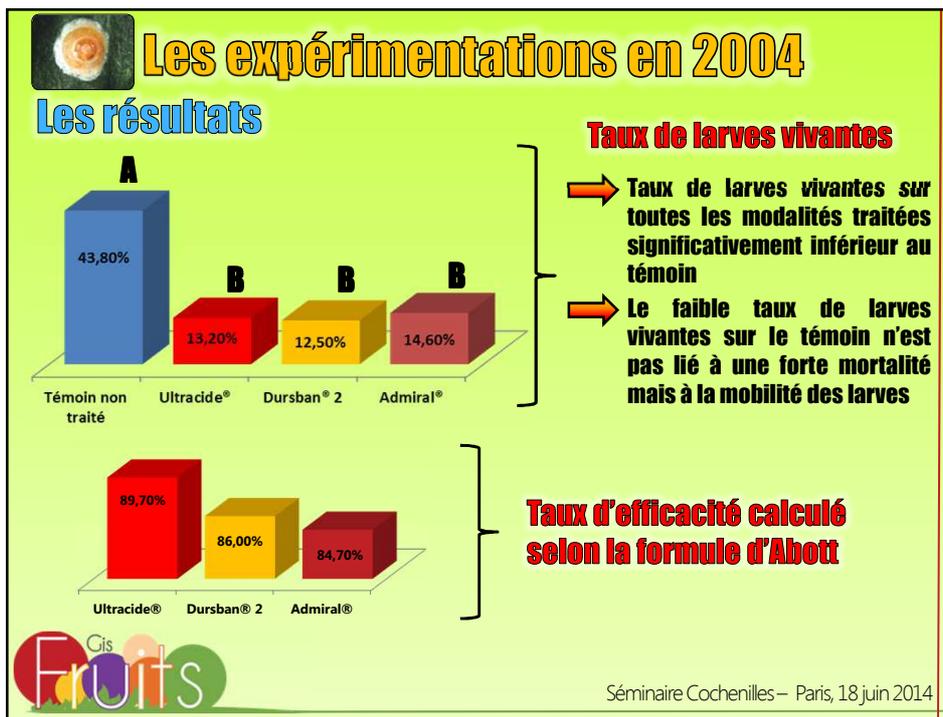
- ➔ Taux de cochenilles vivantes

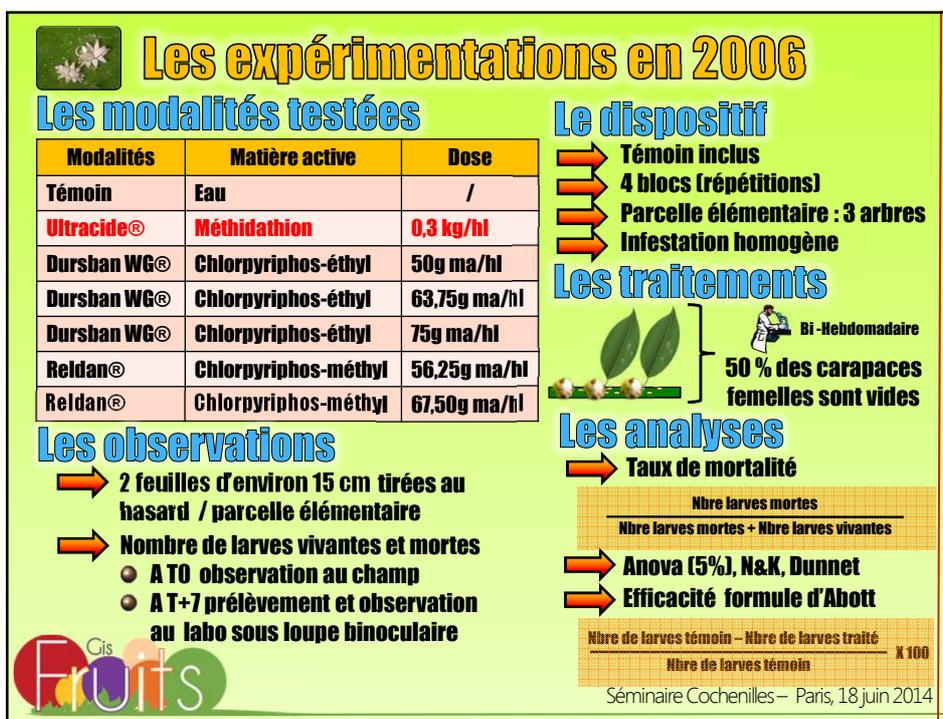
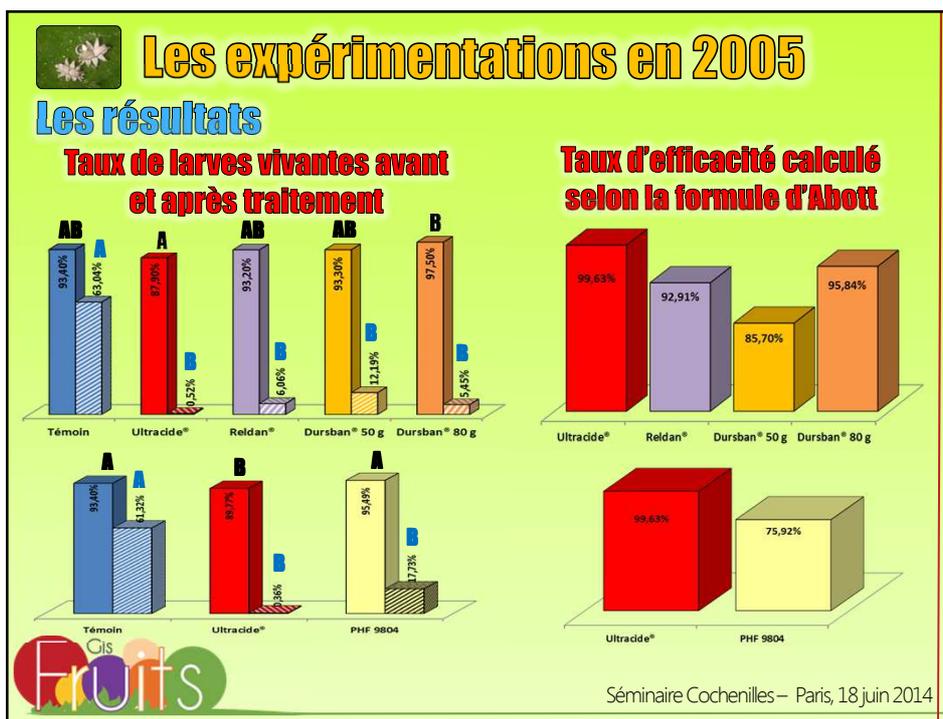
$$\frac{\text{Nbre cochenilles vivantes à T+10}}{\text{Nbre cochenilles vivantes à T0}}$$
- ➔ Efficacité formule d'Abott

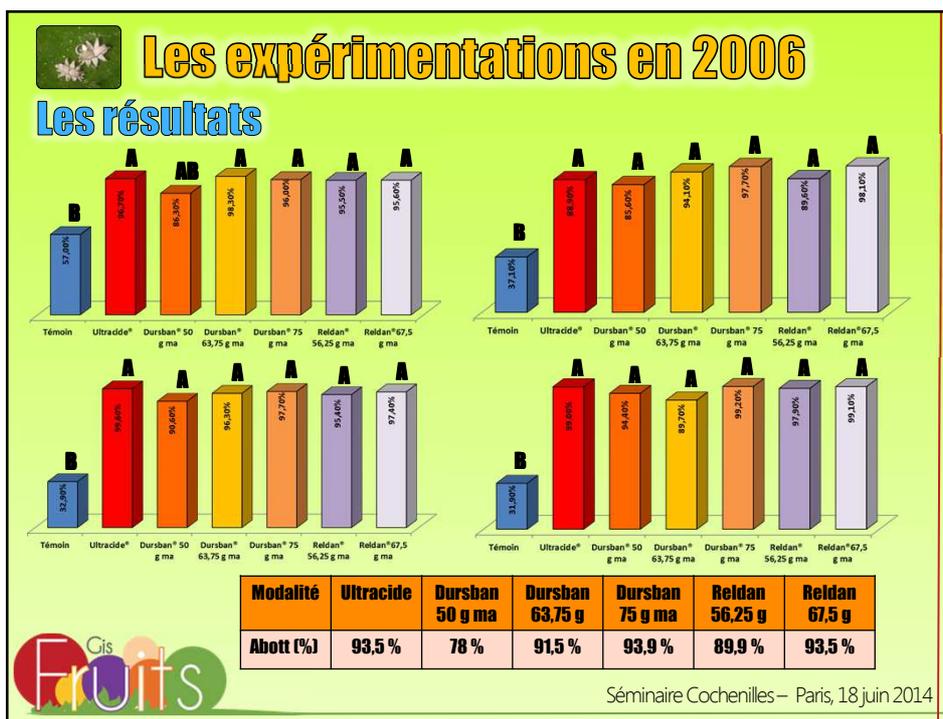
$$\frac{\text{Nbre coc fixées témoin} - \text{Nbre coc fixées traité}}{\text{Nbre coc fixées témoin}} \times 100$$
- ➔ Anova (5%) et Newman et Keuls

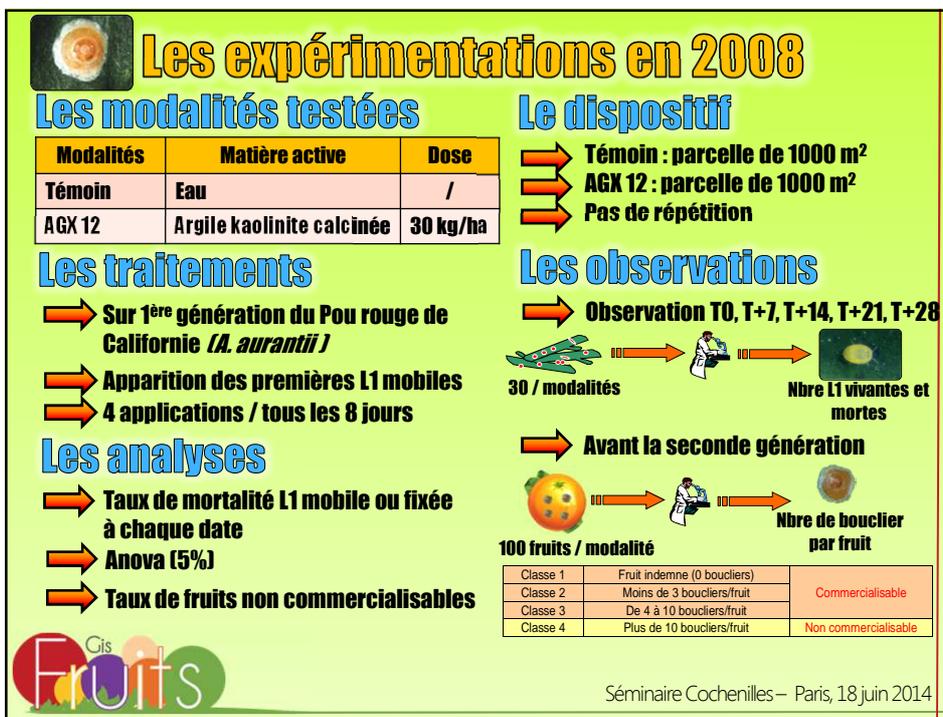
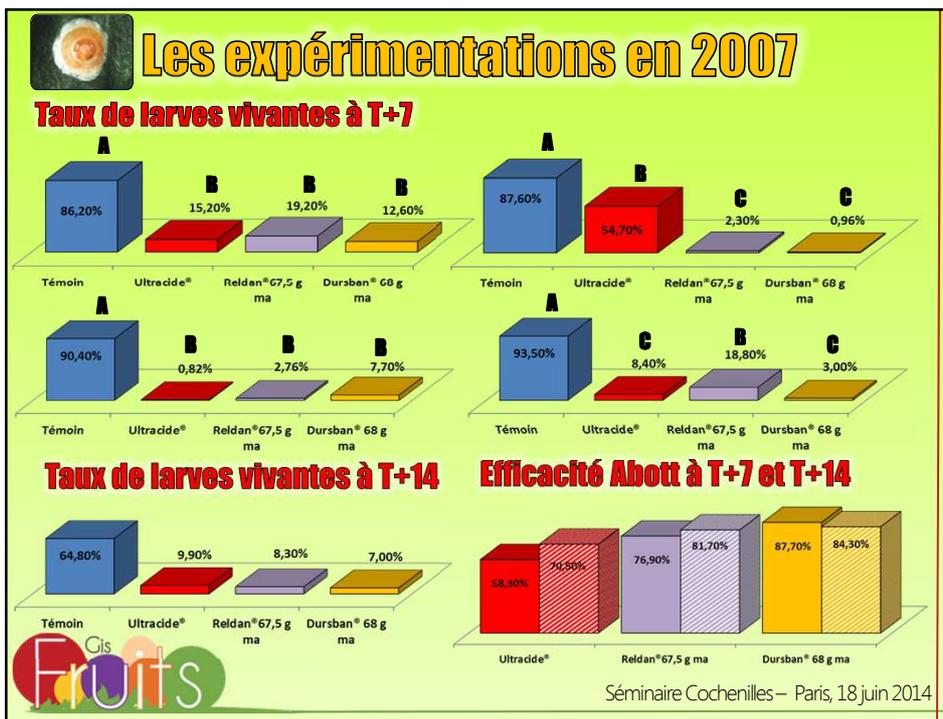


Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014





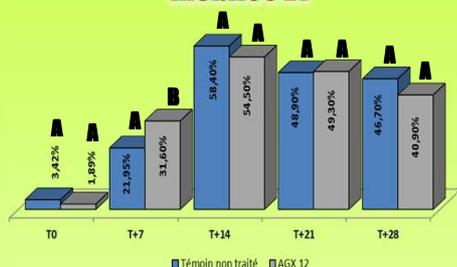






Les expérimentations en 2008

Taux de mortalité des larves mobiles L1



Taux de mortalité des larves fixées L1



Le bilan des dégâts sur les fruits



Relevé	Témoin non traité	AGX12	Test Z (5%) (V. crit. 1,96)
Taux de fruits indemnes	40,7%	55,6%	-1,41 (P=0,08)
Taux de fruits non commercialisables	22,0%	5,6%	2,14 (P=0,02)



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



Les expérimentations en 2009

Les modalités testées

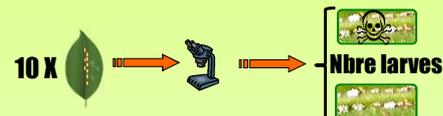
Modalités	Matière active	Dose
Témoin	Eau	/
Reldan®	Chlorpyrifos-méthyl	0,3 l/ha
Movento®	Spirotetramat	0,19 l/ha

Le dispositif

- ➔ Témoin inclus
- ➔ Parcelle élémentaire : 3 arbres
- ➔ 4 blocs (répétitions)
- ➔ Infestation homogène

Les Observations

- ➔ A T0, T+7, T+14 et T+21
- ➔ Nombre larves vivantes
- ➔ Nombre larves mortes



10 feuilles N-1/parcelle élémentaire

Les traitements

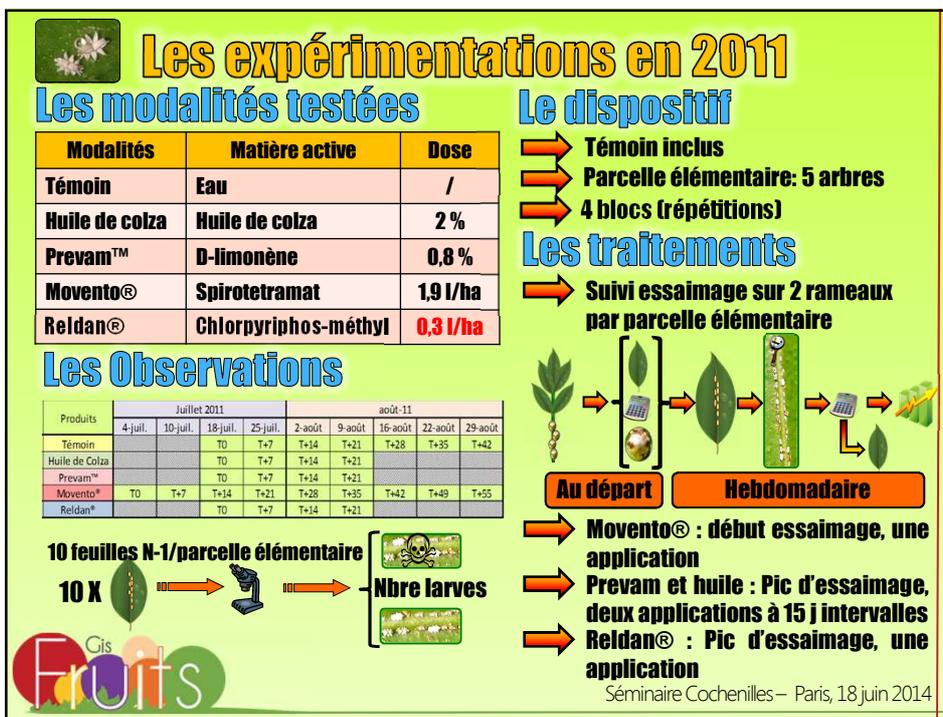
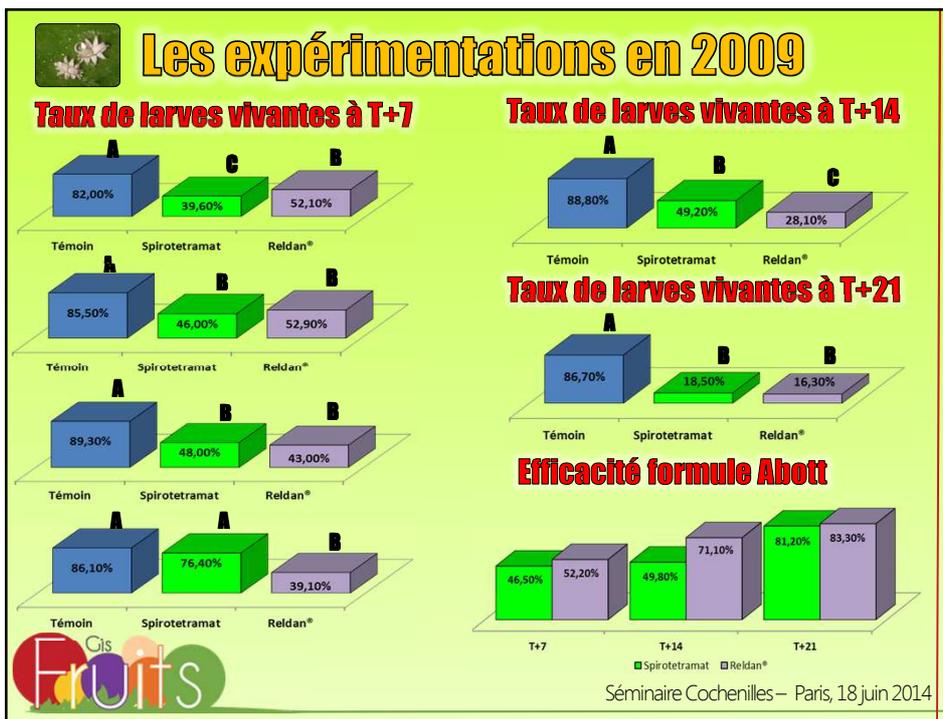
- ➔ Prélèvement rameaux
- ➔ Bi-Hebdomadaire
- ➔ 50% des carapaces femelles sont vides

Les analyses

- ➔ Taux de cochenilles vivantes
- ➔ Anova (5%), N&K, Dunnet
- ➔ Efficacité formule d'Abott



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014





Les expérimentations en 2011

Les analyses

- ➔ Le nombre de cochenilles vivantes
- ➔ La mortalité corrigée selon la formule de Sun-Shepard

$$\% \text{ d'efficacité} = \left(\frac{Pt \pm Pck}{100 \pm Pck} \right) \times 100$$

% de mortalité* dans la parcelle traitée = Pt

$$Pt = \frac{Tb - Ta}{Tb} \times 100$$

Tb = Infestation de la parcelle traitée avant application.

Ta = Infestation de la parcelle traitée après l'application.

% de changement* de pop dans la parcelle témoin = Pck

$$Pck = \frac{Ca - Cb}{Cb} \times 100$$

Cb = Infestation de la parcelle témoin avant application.

Ca = Infestation de la parcelle témoin après l'application.

➔ Anova Pr>F (5%)

- Si les conditions d'application de l'analyse de variance sont respectées : test de Dunnet et test de Newman et Keuls
- Si les conditions d'application de l'analyse de variance ne sont pas respectées : test de Kruskal-Wallis puis si nécessaire un test de Mann-Whitney

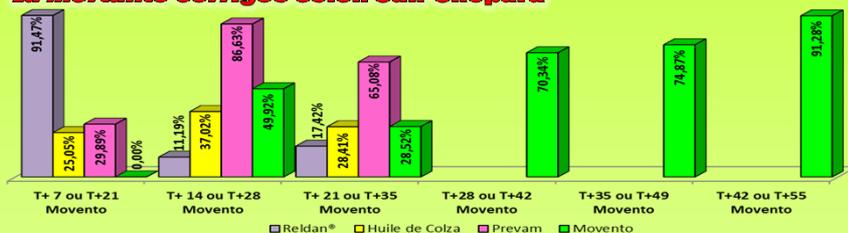


Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



Les expérimentations en 2011

La mortalité corrigée selon Sun-Shepard



Comparaison d'efficacité à T+7



Comparaison d'efficacité à T+14



Comparaison d'efficacité à T+21



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



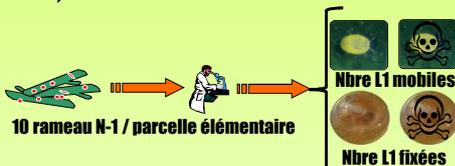
Les expérimentations en 2012

Les modalités testées

Modalités	Matière active	Dose
Témoin	Eau	/
Desid	?	0,1 %
Prevam™	D-limonène	0,8 %
Reidan®	Chlorpyrifos-méthyl	3 l/ha

Les Observations

➔ Observation T0, T+7, T+14, T+21



Le dispositif

- ➔ Témoin inclus
- ➔ Parcelle élémentaire : 3 arbres
- ➔ 4 blocs (répétitions)

Les traitements

- ➔ Sur 1^{er} essaimage
- ➔ L1=50% de la population

Les analyses

- ➔ Taux de cochenilles vivantes
- ➔ Efficacité formule d'Abott
- ➔ Anova (5%), N&K, Dunnet

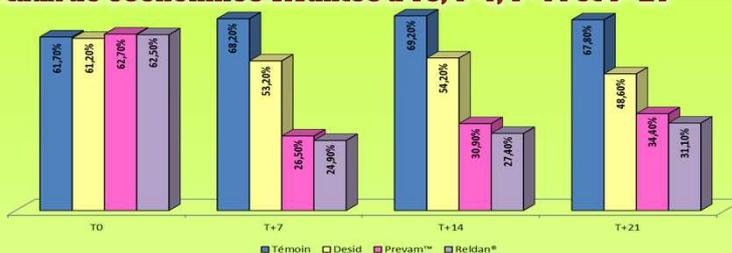


Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

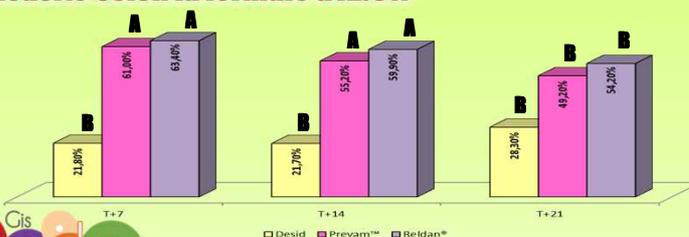


Les expérimentations en 2012

Les taux de cochenilles vivantes à T0, T+7, T+14 et T+21



Efficacité selon la formule d'Abott



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

La situation des homologations de produits insecticides sur les cochenilles en agrumiculture

	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 2 applications / an ➔ Post-floraison ➔ 60j d'intervalle 	2,2 l/ha	 <p>Clémentines</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➔ 2 applications / an ➔ Post-floraison ➔  	1,9 l/ha	 <p>Agrumes</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pas de restriction d'emploi ➔ Problème de tâches sur fruits (pomelo) 	2 l/ha	 <p>Agrumes</p>



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Merci



Julien BALAJAS

Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

