

 Station d'expérimentation	ENREGISTREMENT	EN.PE.08 1/9
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création :08/04/05 Version :00

Titre de l'essai :	Evaluation de l'AGX 12® et du Prev-B2® pour lutter contre les cicadelles vertes sur agrumes
Code de l'essai :	EH.CIC.01.09
Partenariats :	  

Sommaire

Présentation de l'essai.....Page 2

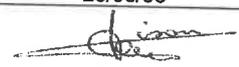
Enjeux et objectifs.....Page 2

Matériels et méthodes.....Page 2

Résultats et discussions.....Page 4

Conclusion et perspectives.....Page 9

Rédacteurs : J. BALAJAS	Coordinateur Technique	VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS
Avec l'accompagnement technique de G. Paolacci, P.Martin, R. Rapolani, JM. Bellagamba, G. Bernardini, E. Planchenault, et le soutien de S. Bernardini et JC. Ribaut	J. Balajas G. Paolacci	Responsable : G. Tison
		Date : le
		Visa :

	Approbateur
Nom	G.Tison
Fonction	Responsable essais
Date	28/06/06
Visa	

Présentation de l'essai

Evaluation de l'efficacité de deux produits dits alternatifs l'AGX 12® argile Kaolinite distribué par la société AGS minéraux et le Prev-B2® engrais foliaire à base de terpène d'agrumes distribué par la société Vivagro, pour lutter contre les migrations de cicadelles vertes adultes, qui sont à l'origine de tâches d'oléocelloses sur les fruits (photos ci-dessous):



Enjeux et objectifs

Depuis quelques années, nombreux sont les producteurs de la plaine orientale Corse qui constatent que les vergers d'agrumes sont colonisés à l'automne, juste avant récolte, par d'importantes populations de cicadelles vertes. Apparemment, les cicadelles adultes migreraient sur les clémentiniers au stade « coloration des fruits » pour préparer l'hivernation. Elles piqueraient les fruits en causant d'importants dégâts d'oléocellose, les rendant impropre à la commercialisation. Les migrations ont lieu juste avant la récolte, ce qui limite l'usage d'insecticide compte-tenu de la rémanence et des délais d'utilisation avant récolte de ceux-ci.

L'objectif est donc d'évaluer de nouveaux produits, avec soit des nouveaux modes d'actions (type barrière physique par exemple) soit des formulations permettant un positionnement des traitements juste avant récolte.

Matériels et méthodes

Matériel végétal : SRA 63 greffé sur Poncirus Pomeroy

Densité de plantation : 6m X 4m

Année de plantation : 1976

Irrigation : Goutte à goutte

Fertilisation : minérale en trois applications

Taille : annuelle de fructification

Localisation : commune de Querciolo.

Dispositif mis en place :

Nombre de modalités : 4

Pas de répétition donc un seul bloc par modalité

Installation dès le mois de septembre d'un piège chromatique jaunes (15 cm X 15 cm), de type plaque engluée dans chaque modalité. Il permettra de déterminer la période de migration des cicadelles vertes sur agrumes et par conséquent de déclencher les traitements. Ils sera disposé sur la face sud est des arbres, sur le haut de la canopé et sera relevés une fois par semaine. Au total sur notre parcelle d'essai il y aura donc quatre pièges chromatiques.

Matériel de traitement : Tracteur New Holland® arboriculture et cuve Berthoud® tractée.

Spécification des applications : Traitement à 1000 litres/ha

N°	Traitement	Substance active	Dose	Destruction obligatoire (O :oui, N :non)
1	Témoin	Eau		N
2	AGX 12®	Argile kaolinite	25 kg/ha	N
3	Prev-B2®	Terpène d'agrumes	0,8 %	N
4	Karaté Zéon®	Lambda cyhalothrine	12 ml/hl	N

- AGX 12 : Traitement préventif positionné dès l'apparition des premières captures d'adultes de cicadelles vertes. Il sera renouvelé tous les 15 jours à trois semaines (3 à 4 traitements maximum) et systématiquement après des pluies supérieur à 25 mm
- Prév-B2 : Traitement curatif, positionné comme un insecticide c'est à dire sur les pics de captures des adultes de cicadelles vertes. Il sera renouvelé tous les 15 jours à trois semaines (3 à 4 traitements maximum).
- Karaté Technologie Zéon® : Traitement curatif, positionné sur les pics de captures des adultes de cicadelles vertes. Il sera renouvelé tous les 15 jours à trois semaines (3 traitements maximum).

Le **témoin** traité à l'eau est inclus dans le dispositif expérimental.

Le **produit de référence** est le Karaté technologie Zéon®.

Méthode d'observation (et fréquences):

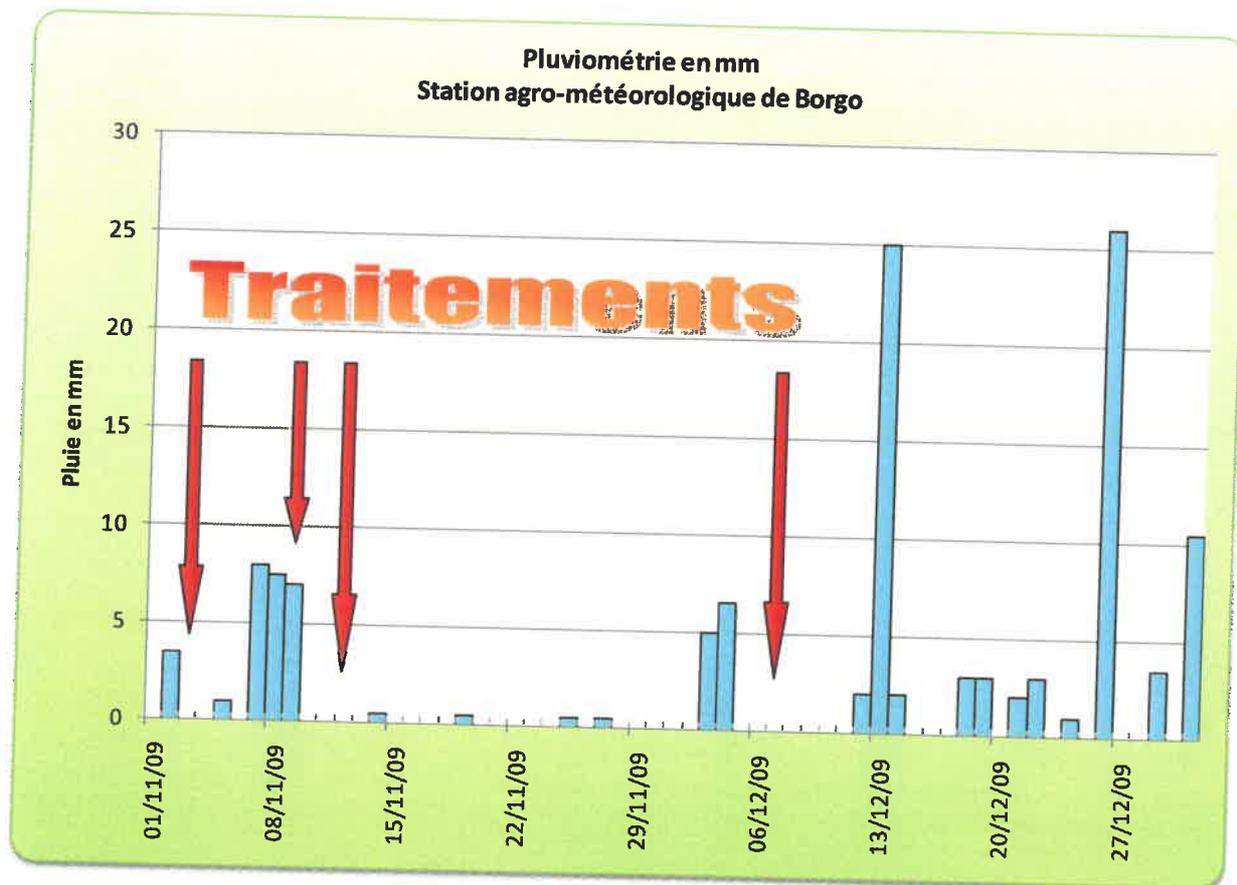
Pour mesurer les niveaux de dégâts un échantillon de 200 fruits (fort niveau d'infestation) ou 400 fruits (faible niveau d'infestation) sera prélevé dans chaque modalité avant chaque passage de récolte pour mesurer le taux de fruits avec oléocellose selon l'échelle suivante :

- ☉ Fruits indemnes (aucune tâche d'oléocellose).
- ☉ Niveau faible (moins de 5 tâches de petites tailles).
- ☉ Niveau moyen (entre 5 et 10 tâches sur moins d'un quart du fruit).
- ☉ Niveau élevé (un grand nombre de tâches sur plus d'un quart du fruit).

Variables à observer et calculer :

Nombre de cicadelles vertes adultes piégées par piège (sexage et taxonomie)
Nombre et taux de fruits par niveau de dégâts.

Résultats et discussion



Données climatiques :

La période de réalisation des traitements se caractérise par de nombreux épisodes pluvieux, principalement au début du mois de novembre ainsi que toute la seconde quinzaine du mois de décembre. La prise de décision pour le déclenchement des traitements a souvent été difficile, compte tenu de l'instabilité du temps. Les traitements du 09/11/09 ont d'ailleurs dû être renouvelés quelques jours après car des phénomènes pluvio-orageux ont lessivé les produits quelques heures après leurs applications.

A partir de mi-décembre les conditions météorologiques ont été assez défavorables. Les averses quasi quotidiennes ont empêchées le renouvellement des traitements, cela a perturbé le bon déroulement de cet essai.

Traitements :

Les traitements ont été réalisés autour de 1000l/ha, tôt le matin afin d'éviter la brise marine. L'écart de volume appliqué par rapport au volume prévu (théorique) demeure en deçà du seuil fixé de 10% d'erreur, sauf le 03/11/09. Pour cette date l'écart est de 10,1 % suite à un mouillage légèrement trop important. Ce traitement a malgré tout été validé car la couverture du feuillage et des fruits était satisfaisante. A partir du 07/12/09, comme expliqué précédemment, il n'y a pas de renouvellement des traitements. Au final il y a eu :

- 3 traitements avec AGX 12® :

Date	T° début (°C)	T° fin (°C)	Vent début (Beaufort)	Vent fin (Beaufort)	Ecart % (vol appliqué/vol théorique)	Appréciation (écart < 10%)
03/11/09	20 °C	20 °C	2	2	10,1 %	OK*
12/11/09	20 °C	21 °C	1	1	3,2 %	OK
07/12/09	17 °C	17 °C	0	0	4,2 %	OK

* : Mouillage trop important : 1152 l/ha au lieu de 1047 l/ha.

- 3 traitements avec le Prev-B2®

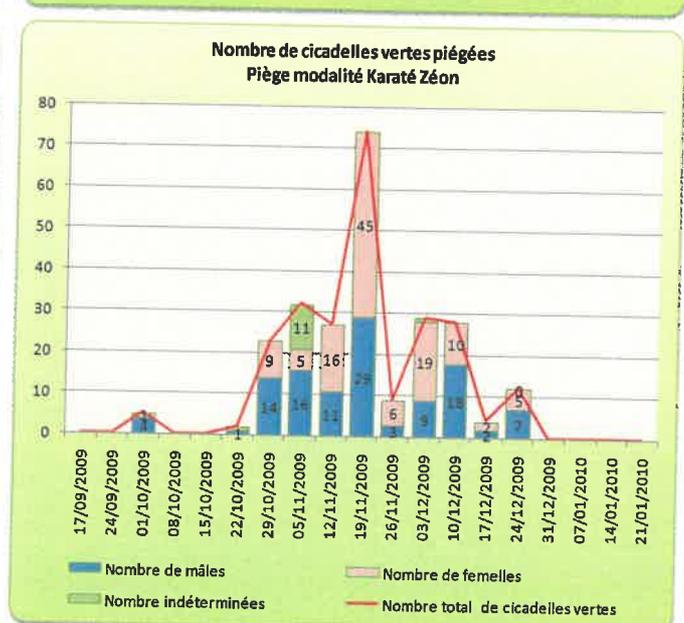
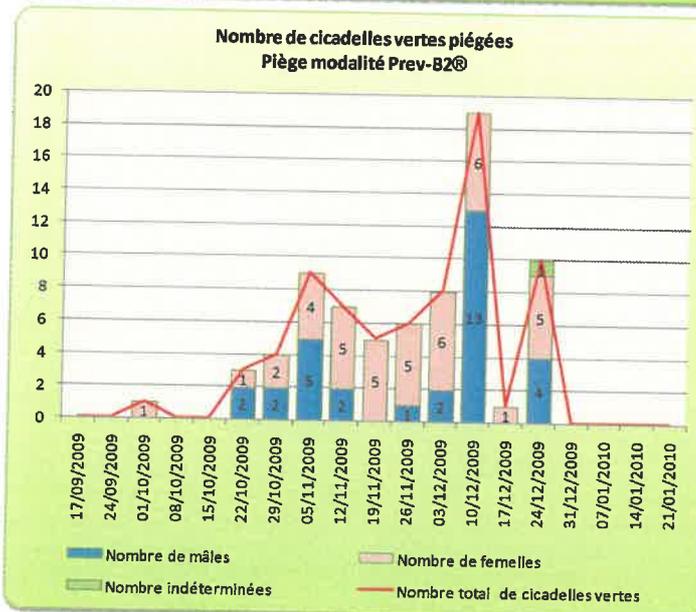
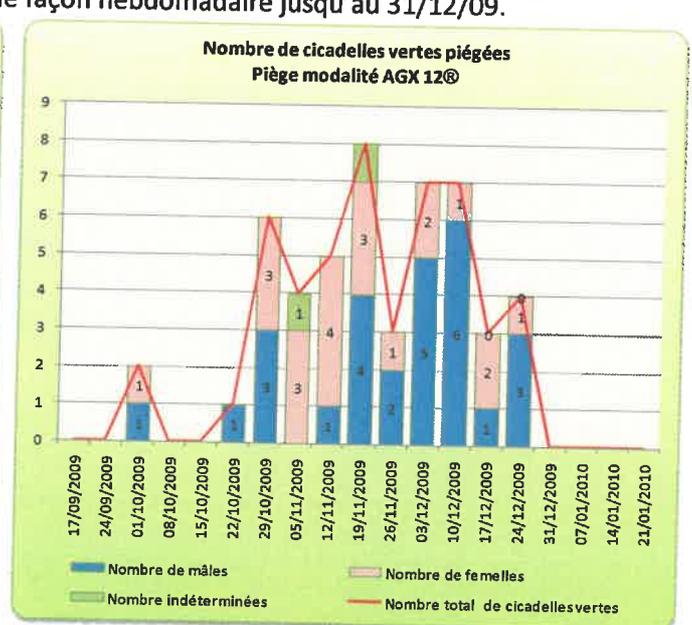
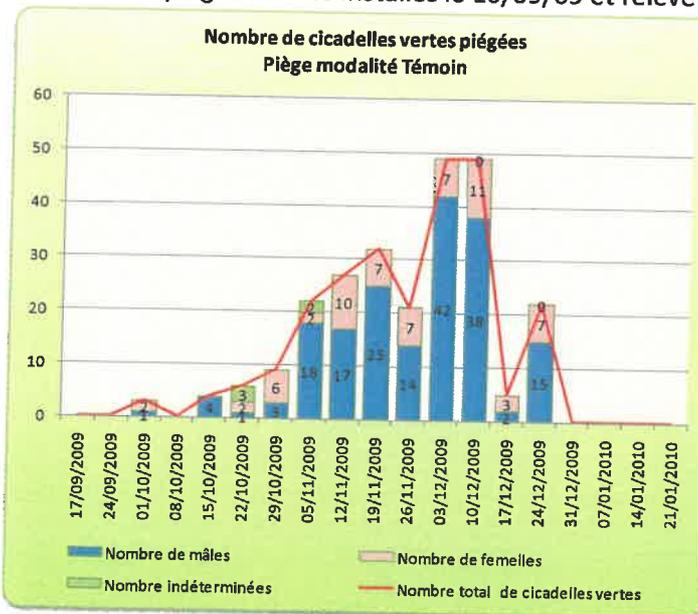
Date	T° début (°C)	T° fin (°C)	Vent début (Beaufort)	Vent fin (Beaufort)	Ecart % (vol appliqué/vol théorique)	Appréciation (écart<10%)
09/11/09	18 °C	18 °C	0	0	8,1 %	OK
12/11/09	20 °C	21 °C	1	1	1,7 %	OK
07/12/09	17 °C	17 °C	0	0	6,3 %	OK

- 3 traitements avec le Karaté Zéon®

Date	T° début (°C)	T° fin (°C)	Vent début (Beaufort)	Vent fin (Beaufort)	Ecart % (vol appliqué/vol théorique)	Appréciation (écart<10%)
09/11/09	18 °C	18 °C	0	0	4,0 %	OK
12/11/09	20 °C	21 °C	1	1	1,7 %	OK
07/12/09	17 °C	17 °C	0	0	3,2 %	OK

Relevé de piégeage :

Les pièges ont été installés le 10/09/09 et relevé de façon hebdomadaire jusqu'au 31/12/09.



Par rapport à 2008, le niveau global d'infestation de la parcelle est relativement faible. Les migrations des cicadelles ont été beaucoup plus tardives. Les premières captures n'ont eu lieu qu'à partir de début octobre au lieu de début septembre l'année dernière. La période de nuisibilité avant récolte a donc été beaucoup plus courte et les risques de dégâts liés à l'activité de ces cicadelles beaucoup plus faibles.

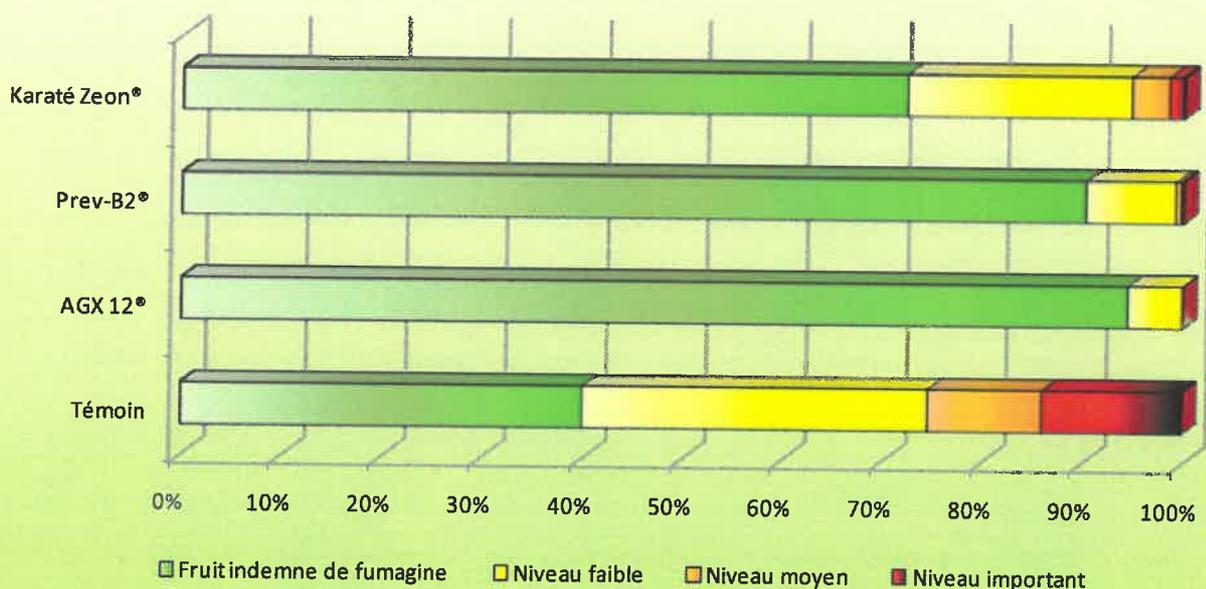
Sur cette parcelle, entre 4 et 5 pics de piégeage ont été enregistrés (le 01/10, le 05/11 et/ou le 19/11, le 10/12 et le 24/12) entre le 01/09 et le 31/12. La comparaison inter-modalité montre cependant des différences significatives de piégeage avec des captures beaucoup plus importantes sur les modalités Témoin et Karaté Zéon®. Cette différence peut- être liée :

- Soit directement à l'action du traitement. Cela signifierait que le PrevB2 et l'AGX 12 auraient une meilleure efficacité sur les vols d'adultes que le Karaté Zéon (produit de référence) ; sachant que le témoin est traité à l'eau.
- Soit à la localisation des blocs. Sur cet essai ces deux modalités sont situées respectivement aux extrémités nord et sud de la parcelle. Généralement ces zones bordures sont souvent soumises à des pressions plus importantes des ravageurs à comportement migratoire. Ce phénomène est encore plus visible lors de niveau d'infestation relativement faible.

Bilan du premier passage de récolte

Date	Fruits indemne d'oléocellose		Niveau faible (Présence de moins de 5 tâches de petites tailles)		Niveau Moyen (entre 5 et 10 tâches de petites tailles sur moins d'un quart du fruit)		Niveau important (Tâche petites ou grosse sur plus d'un quart du fruit)		Nombre de fruits récoltés
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Témoin	160	40,00%	138	34,50%	46	11,50%	56	14,00%	400
AGX 12®	378	94,50%	22	5,50%	0	0,00%	0	0,00%	400
Prev-B2®	361	90,25%	36	9,00%	2	0,50%	1	0,25%	400
Karaté Zéon®	289	72,25%	90	22,50%	15	3,75%	6	1,50%	400

Taux de fruits présentant des tâches d'oléocelloses par niveau de dégâts
1° passage de récolte



Sur l'échelle des niveaux de dégâts, les niveaux moyen et importants correspondent globalement aux critères d'écart lors du calibrage des clémentines en station. Les fruits présentant ces niveaux de dégâts sont systématiquement supprimés car ils ne peuvent être commercialisés dans les circuits de distribution de vente en frais. Si l'évaluation des produits de cette expérimentation est basée sur cette notion d'écart en station alors :

- l'AGX 12® et le Prev-B2® ont une efficacité nettement supérieure aux deux autres modalités. Au premier passage moins de 1% de la récolte de ces deux modalités est susceptible d'être éliminée pour des problèmes d'oléocellose.
- le karaté Zéon, semble avoir une efficacité plus modérée mais qu'en même supérieure au témoin. A peine plus de 5 % des fruits récoltés sur cette modalité risquent d'être écartés.
- Sur le témoin, les dégâts sont plus importants. Environ 25 % des fruits présentent des tâches d'oléocelloses

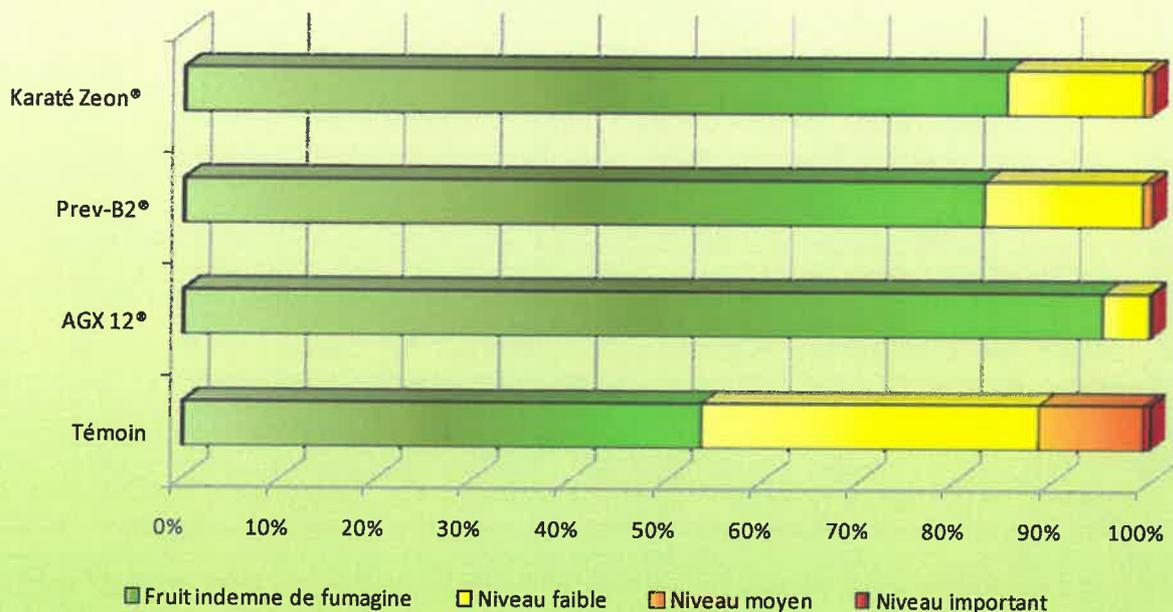
Les différences entre les modalités traitées sont malgré tout relativement faibles. Elles ne permettent pas d'évaluer et de comparer correctement leur efficacité. Cette difficulté est liée :

- A une infestation de la parcelle relativement faible. En 2008, à la même époque, plus de 50 % des fruits de la récolte du témoin étaient susceptibles d'être écartés au calibrage.
- A un manque d'homogénéité d'infestation. A priori les rangs situés sur les bordures de la parcelle sont soumis à une pression plus importante des cicadelles vertes.

Bilan du second passage de récolte

Date	Fruits indemne d'oléocellose		Niveau faible (Présence de moins de 5 tâches de petites tailles)		Niveau Moyen (entre 5 et 10 tâches de petites tailles sur moins d'un quart du fruit)		Niveau important (Tâche petites ou grosse sur plus d'un quart du fruit)		Nombre de fruits récoltés
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Témoin	214	53,50%	140	35,00%	43	10,75%	3	0,75%	400
AGX 12®	380	95,00%	19	4,75%	1	0,25%	0	0,00%	400
Prev-B2®	331	82,75%	65	16,25%	4	1,00%	0	0,00%	400
Karaté Zéon®	340	85,00%	56	14,00%	4	1,00%	0	0,00%	400

Taux de fruits présentant des tâches d'oléocellose par niveau de dégâts
2^e passage de récolte

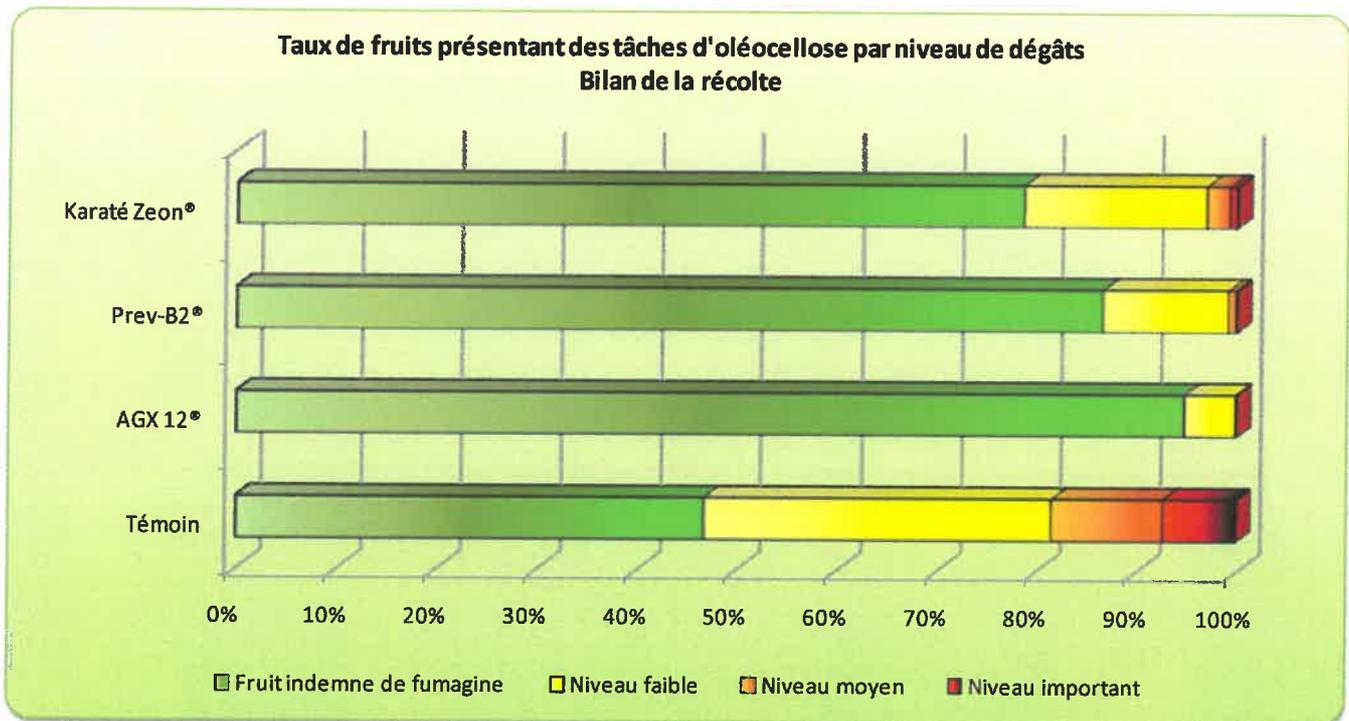


Malgré l'absence de renouvellement des traitements dû aux conditions climatiques les dégâts lors du deuxième passage de récolte sont encore plus faible que précédemment. Apparemment les pluies du mois de décembre ont également perturbées l'activités des cicadelles vertes et donc limité les dégâts sur fruits. Ainsi :

- 100 % des fruits de la modalité AGX 12® sont commercialisable (peu ou pas d'oléocelloses).
- 99 % des fruits des modalités Prev-B2® et Karaté Zéon® sont vendable en frais. Il n'y a d'ailleurs presque plus de différence d'efficacité entre ces deux modalités.
- Seulement 11,5 % des fruits de la modalité témoin sont suseptibles d'être écarté au calibrage.

Bilan global de la récolte

Date	Fruits indemne d'oléocellose		Niveau faible (Présence de moins de 5 tâches de petites tailles)		Niveau Moyen (entre 5 et 10 tâches de petites tailles sur moins d'un quart du fruit)		Niveau important (Tâche petites ou grosse sur plus d'un quart du fruit)		Nombre de fruits récoltés
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Témoin	374	46,75%	278	34,75%	89	11,13%	59	7,38%	800
AGX 12®	758	94,75%	41	5,13%	1	0,13%	0	0,00%	800
Prev-B2®	692	86,50%	101	12,63%	6	0,75%	1	0,13%	800
Karaté Zéon®	629	78,63%	146	18,25%	19	2,38%	6	0,75%	800



Le bilan global de la récolte n'apporte pas d'indications supplémentaires :

- L'AGX 12® montre toujours la meilleur efficacité mesuré. 100 % des fruits récoltés sur cette modalité sont commercialisable au regard des règles de triage établis par les agrumiculteurs.
- Le Prev-B2® affiche également une très bonne efficacité avec un taux d'écart lié à l'oléocellose presque nulle. Moins de 1 % des fruits sont susceptibles d'être éliminés en station.
- Le Karaté Zéon® montre une efficacité intéressante puisque seulement 3 % des fruits seront écartés lors du triage en station.
- Le Témoin se détache normalement des autres modalités avec un peu moins de 20 % d'écart potentiel au triage. Ce chiffre est faible au regard des résultats des années précédentes et illustre

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08 9/9
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création :08/04/05 Version :00

une faible pression des populations de cicadelles vertes. Par comparaison en 2008 le bilan prévisionnel de récolte affichait plus de 55 % d'écart sur le témoin.

L'analyse de ces résultats est difficile compte-tenu du manque apparent d'homogénéité d'infestation de la parcelle d'essai.

Conclusions et perspectives

Les niveaux d'infestations de la parcelle d'essai et les conditions climatiques n'ont pas été favorables pour évaluer dans de bonnes conditions l'efficacité des deux produits sélectionnés.

L'AGX 12® et le Prév-B2® affichent néanmoins une meilleure efficacité que le Témoin et surtout le produits de référence, mais pour vérifier véritablement l'efficacité des produits testés, Il est impératif de renouveler cette expérimentation en 2010.