

FLAVESCENCE DOREE LUTTE CONTRE *SCAPHOÏDEUS TITANUS* (BIO) 2010

CONTEXTE DE L'ETUDE

Actuellement, la mise en œuvre de la lutte obligatoire contre la Flavescence Dorée se traduit par l'obligation de 3 traitements annuels à base d'insecticides à action neurotoxique. Celle-ci contrarie l'évolution actuelle vers la lutte raisonnée et la limitation des insecticides.

Les viticulteurs travaillant en agriculture biologique disposaient jusqu'à présent de la roténone pour réaliser leur traitement mais l'usage de cette molécule est incertain car cette substance est interdite à la suite de l'examen relatif à l'inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. Par dérogation accordée par la Commission Européenne, la France bénéficie d'un délai supplémentaire pour des usages sur vigne notamment. D'autre part, le pyrèthre semble être une bonne alternative, mais à l'heure actuelle un seul produit est homologué (le Pyrevert).

Les travaux à venir s'orientent vers le test de produits alternatifs insecticides ou insectifuges.

OBJECTIF

Volet 1 : Lors du premier volet de l'étude commencé en 2009, l'objectif poursuivi était de mesurer l'efficacité d'un traitement à base de **Kaolinite Calcinée** sur les larves de cicadelles de la Flavescence Dorée.

Ce travail a permis

- 1) de montrer un potentiel d'efficacité encourageant selon les 2 essais mis en place en 2009, et
- 2) de mettre en évidence qu'il était nécessaire de poursuivre ce travail en faisant évoluer le protocole, afin de confirmer les premiers résultats obtenus en 2009 et de préciser les conditions d'application du produit (stratégie et effet dose).

Le produit testé reste la Kaolinite Calcinée, commercialisé par la société SOKA.

Volet 2 : Ce **deuxième volet** d'étude vise à proposer d'autres produits alternatifs ayant une efficacité sur larves de cicadelles de la Flavescence Dorée.

L'illite de formule $KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$ est une autre forme d'argile ne nécessitant pas d'AMM d'où l'intérêt de la tester en comparaison. Si son intérêt est démontré, elle pourrait être préconisée rapidement.

RESPONSABLES TECHNIQUES ET PARTENAIRES

Pascale SAVARIT, Christophe GIRARDET, FREDON PACA (Responsable Technique)
Marc CHOVELON, GRAB (Partenaire)

MODALITES TESTEES**Volet 1 :**

Modalité	Traitement	Spécialité	Matières Actives	Dose Spé
M01	Pic d'éclosions des larves	SOKA	Kaolinite calcinée	50 kg/ha
M02	Pic + 8 Jours	SOKA	Kaolinite calcinée	50 kg/ha
M03	Pic d'éclosions des larves Et Pic + 8 Jours	SOKA	Kaolinite calcinée	50 kg/ha 25Kg/ha
M04	Pic d'éclosions des larves	Pyrevert (référence)	Pyrèthrine	1,5L/ha
M05	Témoin non traité			

Volet 2 :

Modalité	Traitement	Spécialité	Matières Actives	Dose Spé
M01	Pic d'éclosions des larves Et Pic + 8 Jours		Illite	50 kg/ha 25Kg/Ha
M02	Pic d'éclosions des larves Et Pic + 8 Jours		Terre de diatomée	10 kg/ha 5 kg/Ha
M03	Pic d'éclosions des larves	Pyrevert (référence)	Pyrethrines	1,5L/ha
M04	Témoin non traité			

CONDITIONS EXPERIMENTALES

Le dispositif est de type bloc 4 répétitions avec un témoin imbriqué. Les parcelles élémentaires sont composées de 3 rangs de 12 ceps sur un rang.

Les parcelles choisies pour implanter l'essai présentent un niveau de population satisfaisant, et se situent en dehors de la Zone de Lutte Obligatoire de la lutte contre la Flavescence Dorée.

Les parcelles d'essais n'ont subi aucun traitement insecticide spécifique contre les tordeuses de la grappe durant toute la période de l'essai.

- **Conditions Culturelles**

	FREDON PACA	GRAB
<i>Cépage</i>	Caladoc	Syrah
<i>Distance sur le rang (m)</i>	1.1 m	0.9 m
<i>Interligne (m)</i>	2.25 m	2.1 m
<i>Nombre de Plants/Ha</i>	4040 plants/ha	5330 plants/ha
<i>Type de Taille</i>	1 fil	2 fils
<i>Entretien du sol</i>	Travail 1 rang sur 2	Travail total du sol

TRAITEMENTS

Essai FREDON PACA : Le 1^{er} traitement, réalisé sur larves de cicadelles de la flavescence dorée, est effectué le 28/05/2010. Toutes les modalités sont traitées excepté la modalité 2 du volet n°1.

Le 2^{ème} traitement a lieu le 04/06/2010 (pic + 8 jours) pour renouveler les modalités 2 et 3 (demi dose) du 1^{er} volet ainsi que les modalités 1 et 2 du 2^{ème} volet.

Essai GRAB : Le 1^{er} traitement, réalisé sur larves de cicadelles de la flavescence dorée, est effectué le 04/06/2010. Le 2^{ème} traitement a lieu le 11/06/2010 (pic + 8 jours)

OBSERVATIONS ET NOTATIONS

Une première notation est réalisée le 28/05/2010 (essai Fredon) et le 04/06/2010 (essai Grab). On note le nombre de larves observées sur 100 feuilles (face inférieure des feuilles).

Suite à la 1^{ère} notation, les pampres sont enlevés et posés dans la végétation.

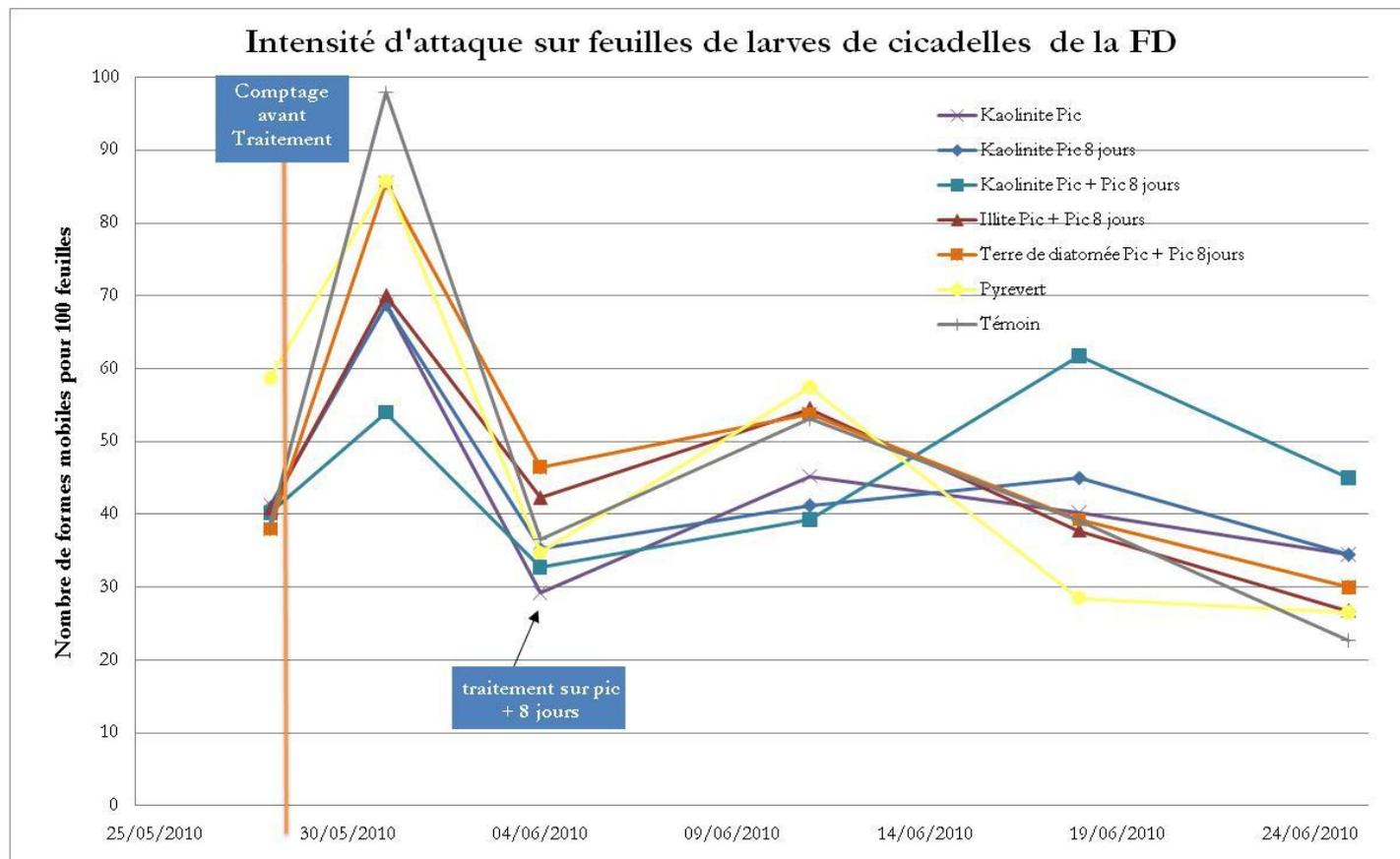
Les notations sont réalisées juste avant traitement, puis à T + 3 jours, T + 7 jours, T + 14 jours, T + 21 jours puis T + 28 jours. .

RESULTATS DE L'ESSAI FREDON

▪ Commentaires pour la zone non traitée

L'évolution parasitaire est présentée dans le graphique ci-dessous.

Elle montre une population de cicadelles satisfaisante dans le témoin permettant de juger de l'efficacité des modalités.



▪ Commentaires pour la référence Pyrevert

Le pourcentage d'efficacité par rapport au témoin a été calculé selon la formule de Henderson-Tilton :

$$\% \text{ d'efficacité} = 100 * (1 - (T0/P0) * (P1/T1))$$

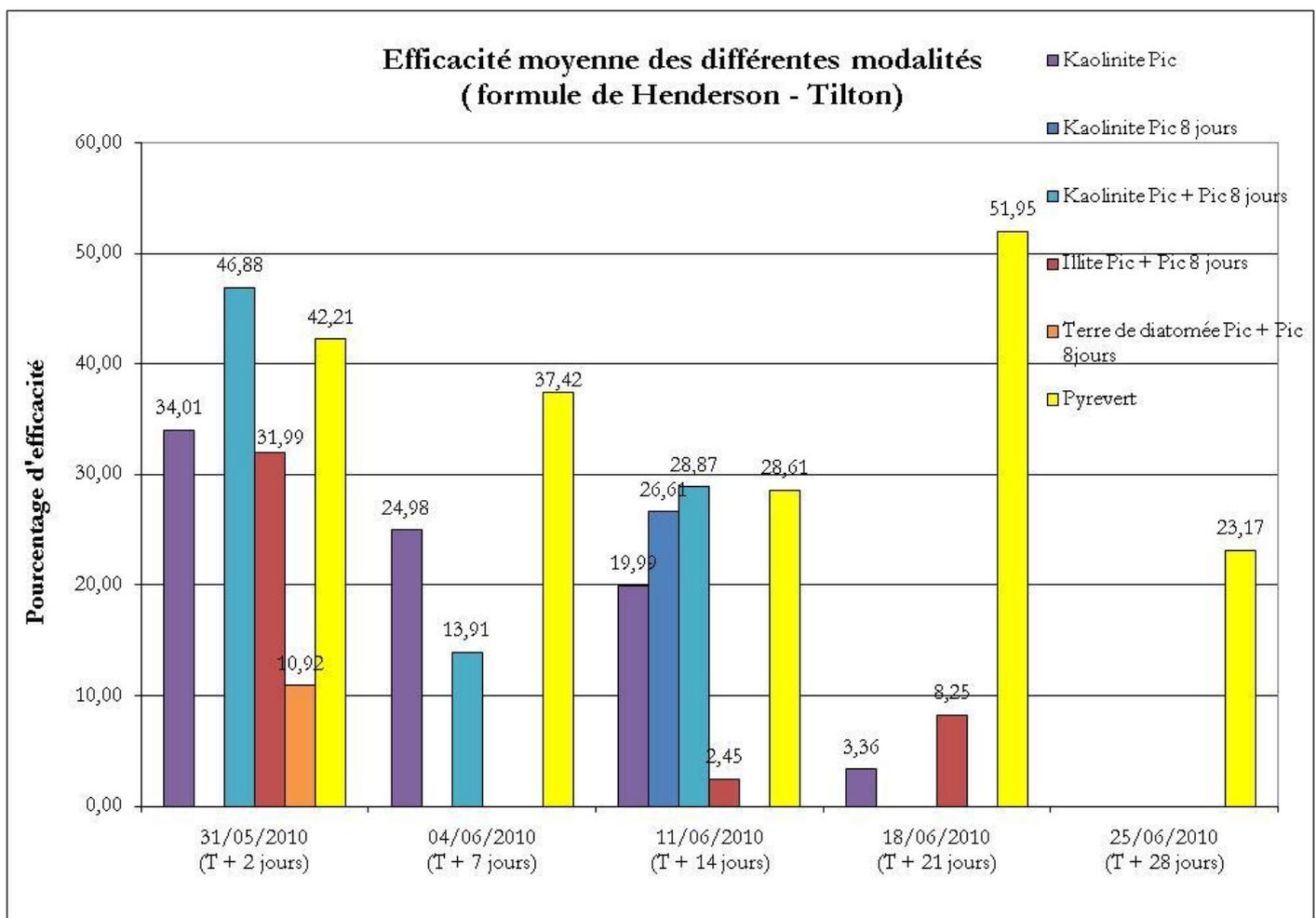
Cette formule permet d'avoir une efficacité corrigée par rapport au gradient de population.

Globalement, la modalité Pyrevert montre une efficacité moyenne au cours de l'essai comprise entre 23% (T + 28 jours) et 52% (T + 21 jours).

A T + 2 jours, on observe une augmentation des populations sur l'ensemble des modalités. Même si l'efficacité est 42% par rapport au témoin, les populations de cicadelles ont augmenté et laisse penser à une efficacité nulle du traitement.

Ces résultats largement inférieurs à ceux qui ont pu être observé en 2009 (proche des 80% à 14 jours après traitement) suggèrent une dégradation de la matière active dans le temps. En effet le produit utilisé au cours de la campagne 2010 est le même que celui utilisé en 2009. Malgré que celui-ci ait été stocké dans les meilleures conditions, il pourrait y avoir une dégradation de la matière active.

Le reste de produit utilisé lors de la campagne 2010 a donc été renvoyé à la firme afin qu'elle vérifie la charge en matière active du Pyrevert. Ils ont effectivement constaté une dégradation du produit avec une concentration en matière active plus faible.



Les tests statistiques ne sont pas significatifs.

▪ ***Commentaires pour les Modalités Argile, Terre de diatomée et Illite***

Le 31/05/2010, seule la modalité 02 aurait dû présenter des niveaux de cicadelles supérieures à ceux observés 3 jours avant, puisqu'elle était la seule à n'avoir reçu aucun traitement le 28/05. Cette modalité était donc considérée comme un témoin à cette date là.

Hors, sur l'ensemble des modalités on observe des populations supérieures à celles observées le 28 mai 2010, on peut donc considérer que l'efficacité des produits est nulle, même si la formule de Henderson-Tilton démontre le contraire.

Dans des cas concrets, cette efficacité n'est pas acceptable et pourrait mettre en péril le vignoble dans des secteurs situés en Zone de Lutte Obligatoire.

La modalité « Illite sur pic et sur pic + 8 jours » comporte une efficacité de 32% en début d'essai puis elle reste inférieure à 8% malgré le renouvellement du 04/06/2010.

La modalité « terre de diatomée sur pic et sur pic + 8 jours » comporte une efficacité de 11% en début d'essai puis l'efficacité est nulle lors des notations suivantes. Ceci peut être dû à un problème survenu lors du traitement du 28/05/2010 où sur 2 des 4 blocs seul le rang du milieu a été traité.

Ces modalités pourtant renouvelées à 8 jours, ont une efficacité inférieure à 10% ne permettant pas une bonne protection contre la cicadelle de la Flavescence Dorée.

De même, les modalités « Kaolinite sur pic d'éclosions » et « Kaolinite sur pic + 8 jours » ne présentent pas d'efficacités satisfaisantes (comprises entre 34% en début d'essai (T + 2 jours) et 0% en fin d'essai), ne permettant pas une bonne protection contre la cicadelle de la Flavescence Dorée.

En fin, la modalité « Kaolinite sur pic et sur pic + 8 jours » montre une efficacité comprise entre 46% en début d'essai et 0% en fin.

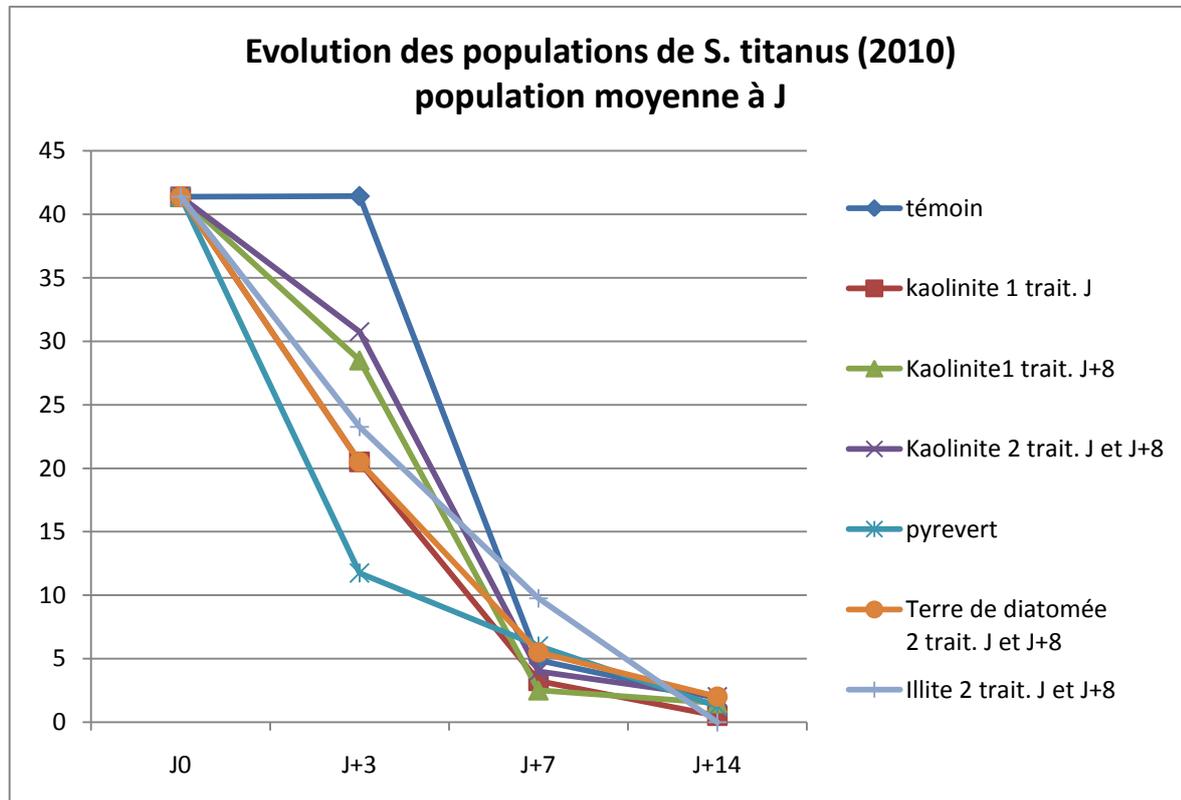
Le renouvellement du traitement le 04/06/2010 semble avoir une incidence car lors de la notation du 11/06/2010 (7 jours après T2) l'efficacité a augmenté par rapport à la notation précédente ce 2nd traitement.

RESULTATS DE L'ESSAI GRAB

▪ Commentaires pour la zone non traitée

L'évolution parasitaire est présentée dans le graphique ci-dessous.

La population moyenne de cicadelles avant traitement est satisfaisante : elle permet de juger l'efficacité des différentes modalités étudiées.

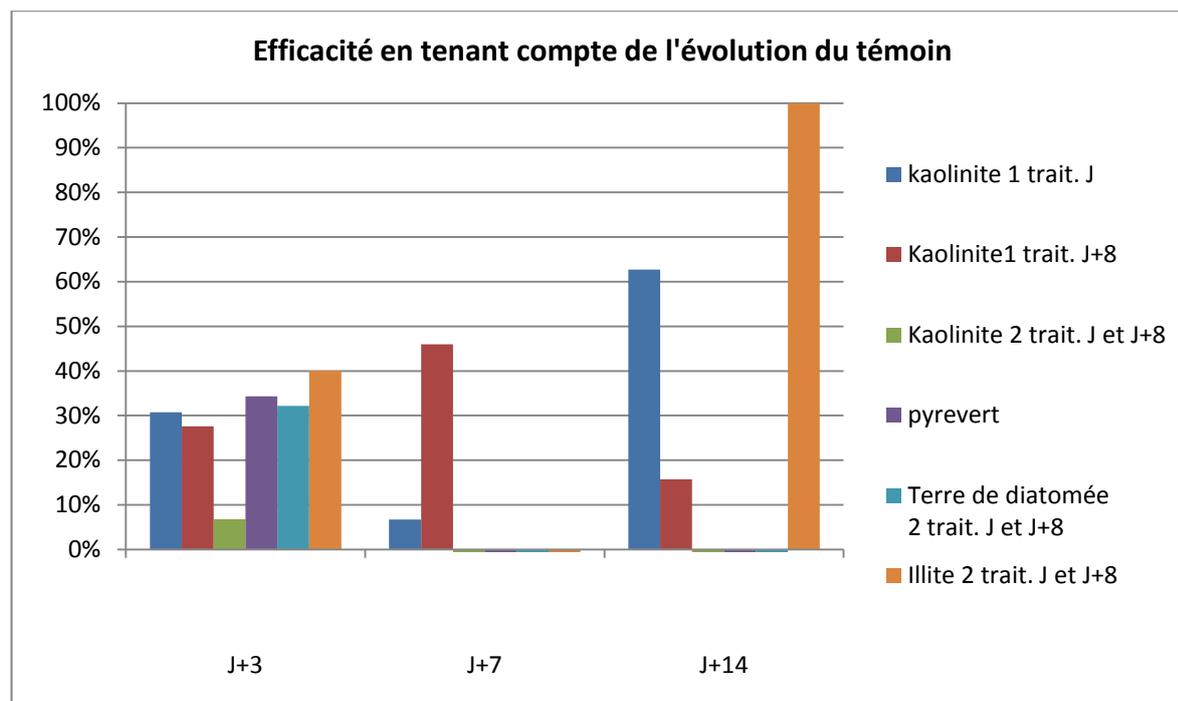


▪ Commentaires pour la référence Pyrevert

Comme pour l'essai précédent, le pourcentage d'efficacité a été calculé selon la formule de Henderson-Tilton.

A T+3 jours, l'efficacité du Pyrevert est seulement de 34%.

La modalité Pyrevert présente une efficacité largement en dessous de celle attendu. L'insecticide a la même origine que celui utilisé dans l'essai Fredon : même récipient commercial que nous avons partagé entre les deux essais.



▪ **Commentaires pour les Modalités Argile, Terre de diatomée et Illite**

La chute globale de population à J+7 (y compris dans le témoin), ainsi que le manque de performance de l'insecticide de référence ne permet pas de dégager des conclusions pour cette année. Les tests statistiques ne mettent pas en évidence des différences significatives.

CONCLUSION

La modalité de référence Pyrevert, sur les 2 essais présentent une efficacité bien inférieure à celle de l'année 2009. Suite à cette baisse d'efficacité le reste de produit utilisé lors de la campagne 2010 a été renvoyé à la firme afin qu'elle vérifie la charge en matière active du Pyrevert.

Le produit utilisé en 2009, ré-utilisé pour la campagne 2010 a subi une dégradation de la matière active confirmé par la firme phytopharmaceutique.

Sur la base de ces essais, les produits alternatifs testés pour lutter contre les larves de *Scaphoideus titanus* ne permettent pas de constituer une alternative à la lutte contre *Scaphoideus titanus* en Agriculture Biologique. De plus la terre de diatomée utilisée dans ce volet s'est avérée très difficile à manipuler en conditions expérimentales, et ne sera pas transposable en conditions agriculteurs. Cette modalité d'essai ne sera donc pas reconduite en 2010.

Au vu des résultats de l'année 2010, il est proposé pour 2011 :

1- de poursuivre le **volet 1**. L'objectif est de vérifier les résultats de 2009 et de préciser les conditions d'application de la Kaolinite Calcinée. Ces essais seront mis en place à la fois par le GRAB et la FREDON PACA.

2- de proposer d'**autres produits alternatifs** ayant une efficacité sur larves de cicadelles de la Flavescence Dorée, tels que l'illite (la terre de diatomée étant abandonnée).