

## Réseau Lutte Cicadelle Verte 2010



Concernant la Cicadelle Verte & la Cicadelle de la Flavescence Dorée, en demandant aux agriculteurs quels sont les insectes les plus présents sur leur Domaine, la prépondérance va toujours nettement à la Cicadelle Verte (-  $\cong$  61 %). Cependant ce chiffre de présence ne traduit pas nécessairement des dégâts (A Noter toutefois, qu'en 2007-2008, certaines parcelles présentaient des dégâts importants, pouvant se rajouter à ceux du Mildiou). Globalement même si les dommages causés par cet insecte restent modérés & acceptables, il nous a semblé important de pouvoir apporter des réponses Objectives aux Questions que se Posent les Vignerons sur les Effets des différents Produits Proposés. Voici donc les résultats de la seconde année du Réseau.

<http://www.agrobioperigord.fr>

### A. Rappel du protocole

#### Objectif :

L'objectif de ce protocole est de fournir une méthodologie de Travail & D'observations pour la Mise en place de Démonstrations, permettant d'évaluer objectivement l'impact d'effets non Intentionnels, de différents produits sur les populations d'Insectes Ravageurs, notamment les Cicadelles, dans les conditions du Domaine (Main d'œuvre, Matériel, Disponibilités.....).

#### Nos Observations concernent cette année, 4 Produits :

- **Purin de Fougères**, Produit Utilisé régulièrement par les Vignerons de Dordogne (donc chaque produit est différent),
- **Argile Kaolinite Calcinée**, Produit utilisé comme engrais foliaire par certains vignerons, ayant donné de Bons résultats dans des ESSAIS de l'AIVBLR & les Ets TOUZAN en Gironde (produit standardisé),
- **Sulfate de magnésie MgSO<sub>4</sub>** (engrais CE de Sulfate de magnésium) : permettrait grâce à une fertilisation foliaire complémentaire d'optimiser la nutrition et le métabolisme de la plante. Dans ce cadre, il est supposé qu'une plante en carence de magnésium est plus appétente pour les Cicadelles, un apport de magnésium entraînant donc une diminution de celle-ci.
- **Mélange de semences semées un rang sur deux** : deux provenances, un mélange de Nova flore (mélange Vigne fleuries vivaces, 13 espèces, floraison estivale ou printanière) et un mélange de Jouffray-Drillaud (Jouffray Drillaud, 2010). Les mélanges sont constitués de graines de vivaces et pérennes censées optimiser la biodiversité dans la parcelle. Les plantes seront donc différentes entre la première et la deuxième année.
- **Teinture mère de Lierre, Tanaisie et Absinthe** (préparée personnellement par le vigneron) : le protocole de préparation est de remplir une bombonne de verre de 20 litres de plantes séchées au maximum (2,5 Kg pour l'Absinthe, 2Kg pour la Tanaisie, 1,5Kg pour le Lierre, variable selon la densité apparente de la plante séchée coupée, broyée ou non) avec un mélange d'alcool à 90° et d'eau distillée pour obtenir une concentration finale en alcool de 60% à 65% minimum pour garantir la conservation. Après 3 semaines à un mois de macération, le jus est récupéré par filtration sur un tamis en essayant de récupérer un peu de jus en pressant les restes de plantes. Le rendement est très variable suivant la capacité de rétention de la plante réhydratée (idéalement, il faudrait un petit presseur pour améliorer le rendement). Au final, 5 à 10 litres de teinture mère sont récupérés après filtration. La dose d'application est préconisée à 100 grammes/ha mais l'application ici est de 300 grammes/ha avec une dynamisation de 20 minutes avant application (données fournies par le vigneron).
- Dans Chaque Démonstration Figure un **Témoin Non Traité** (TNT) servant de référence : sans autre produit de lutte contre la Cicadelle verte, Seulement Cuivre & Soufre, Bt ou Spinosad si Besoin,
- L'Etude est Prévue sur 3 ans, afin de limiter l'effet « Année » dû aux conditions climatiques (et donc avec des niveaux de pression différents), Seconde année d'Expérimentations en 2010.

Les Parcelles de Démonstration sont Traitées avec les Mêmes Produits, Mêmes Dosages, Pour La Protection Classique Cuivre & Soufre, etc.

Le Protocole Prévoyait 5 Traitements MAXIMUM à la Dose de 20 Kg / ha d'Argile, Un renouvellement Régulier pour les Purins (fonction de chaque domaine, produit volatil). Les Observations & Comptages (Sur 100 Feuilles & 100 Grappes / Chaque modalité : Larves Cicadelle Verte, Cicadelle Flavescence Dorée & Dégâts sur Feuilles dus aux Cicadelles Vertes, ainsi que pontes Eudémis & Perforations) étaient Réalisés une Fois Par Semaine, par Aurélie PECHER en 2009 et Thyphaine BERTHOU en 2010, Stagiaires à AgroBio Périgord. Chaque Modalité recevait un piège Triangulé Jaune (sans Phéromones), Relevé également une fois par semaine, afin de voir si les niveaux de piégeage étaient cohérents avec les Observations de Larves.

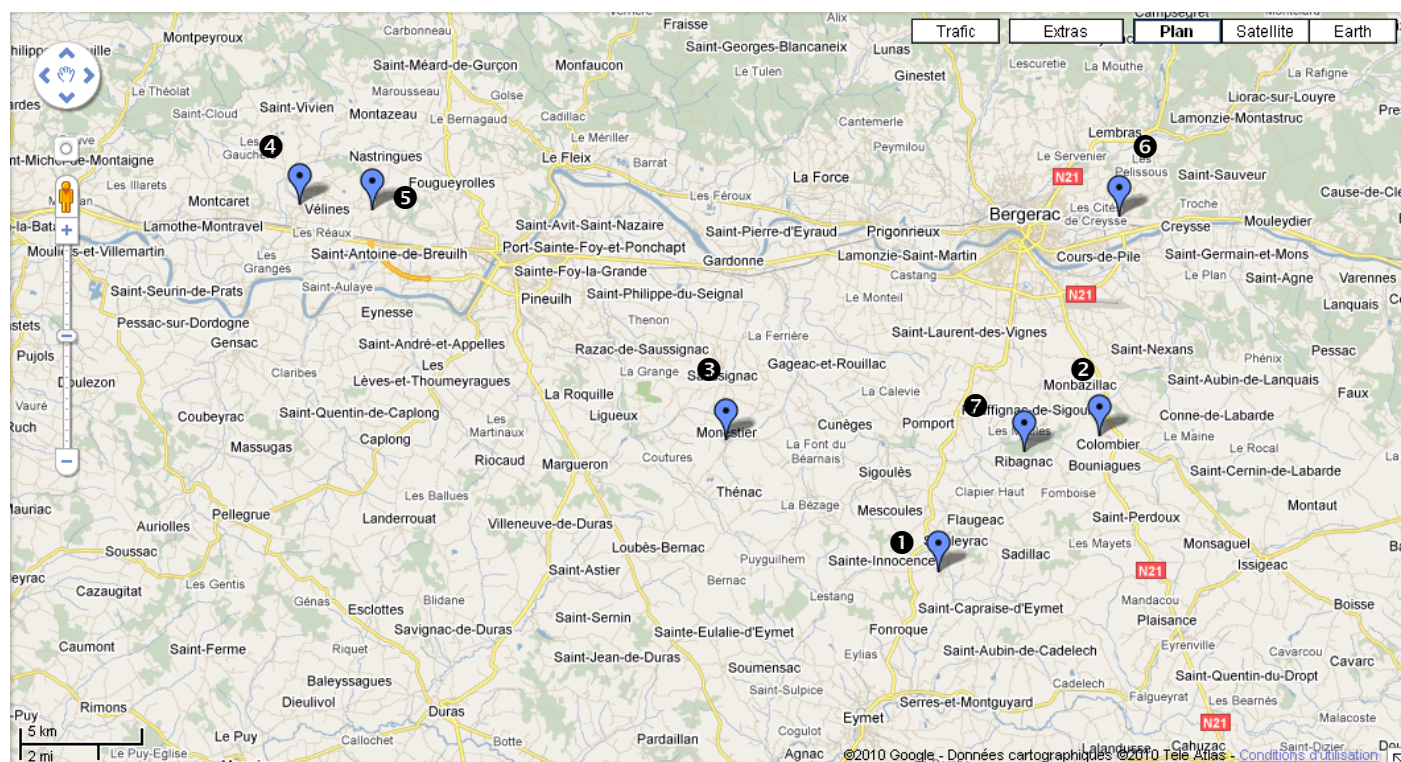
## B. Le réseau de Démonstration

### 7 Sites Participants au Réseau :

Site	Commune	Modalités
1	Saint Julien d'Eymet	Argile & TNT
2	Colombiers	Argile ; Sulfate de magnésie ; Semis Fleurs & TNT
3	Monestier	Argile & TNT
4	Velines	Argile ; Teinture mère & TNT
5	Saint Antoine de Breuilh	Purin Fougère, Semis Fleurs ; Argile + Purin Fougère & TNT
6	Bergerac	Purin Fougère ; Semis fleurs & TNT
7	Ribagnac	Sulfate de Magnésie ; Semis Fleurs & TNT

Il y avait en fait 8 sites, soit 2 de plus qu'en 2009, mais un des domaines n'a pu être suivi lors des comptages (trop éloigné), pour ce Domaine nous avons juste le Piégeage & le Témoignage du Vigneron (Domaine avec une Problématique Cicadelle Verte très Importante).

### Localisation des sites :



## C. Les résultats des Comptages Larves & Dégâts sur Feuilles

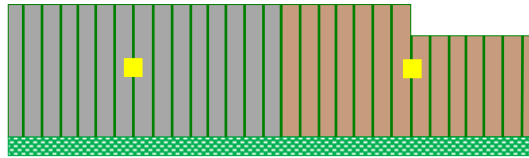
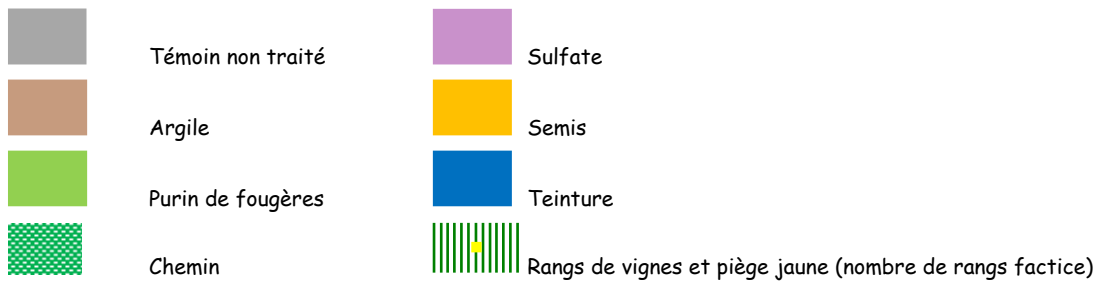
Chaque Site n'ayant pas reçu exactement le même nombre de Traitements, plutôt que de présenter des résultats Globaux, il nous a paru plus cohérent de présenter les **Résultats par Site**.

Les Comptages (13) ont été Réalisés une fois par semaine entre le 16/06 & 15/09.

Les résultats Présentés concernent la Cicadelle verte (*Empoasca vitis*). En effet les Populations de Larves de la Cicadelle de la Flavescence Dorée étaient Nulles ou très faibles & ne permettaient pas de faire des observations fiables. Idem pour les Tordeuses. Les résultats par Site concernent les Dégâts sur Feuilles (Intensité : Surface de Feuille attaquée (%) & Fréquence : nombre de feuilles attaquées), les Populations de larves (Nombre de Larves, Intensité & Fréquence) et une présentation Globale du piégeage par Modalité. Les Calculs d'Efficacité sont donnés par rapport au dernier comptage (Efficacité Finale en Fin de Saison à un instant « t ») & en Moyenne sur la saison (prendre l'ensemble des comptages permet de voir s'il y a eu des efficacités partielles qui n'auraient pas été prises en compte avec le premier calcul). Cette année une étude Statistique a été menée en plus par Typhaine BERTHOU.

Les Résultats de l'Observation sur les auxiliaires Réalisés par Typhaine Berthou en Partenariat, avec L'INRA de Bordeaux, sont présentés en fin de document.

**Situation des Modalités suivant les Différents Sites :**



REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 1

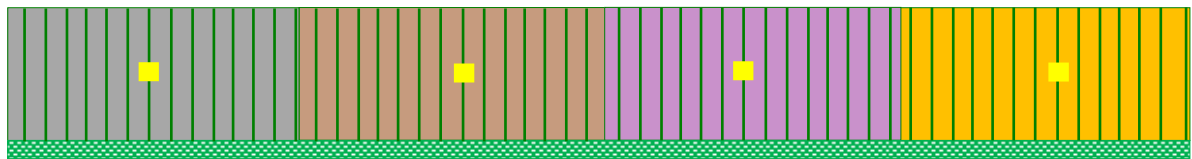
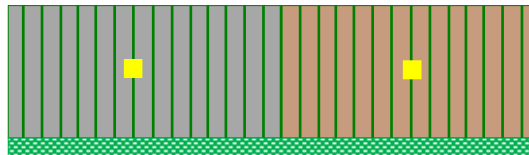
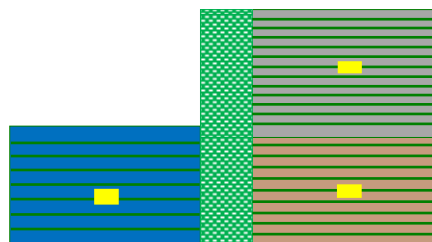


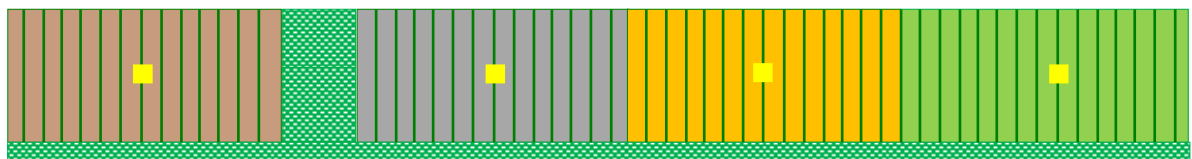
FIGURE 1. REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 2



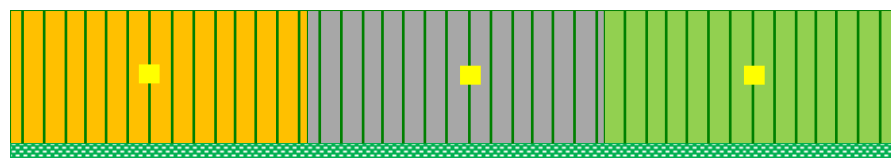
REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 3



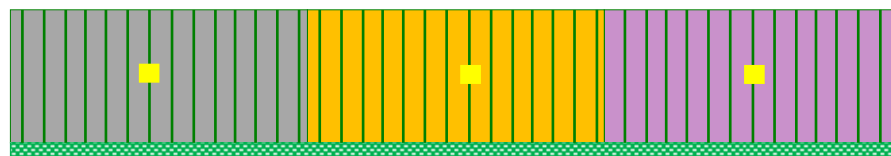
REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 4



REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 5



REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 6



REPARTITION DES MODALITES DU DOMAINE 7

## Site 1 :

Localisation : Saint Julien d'Eymet.

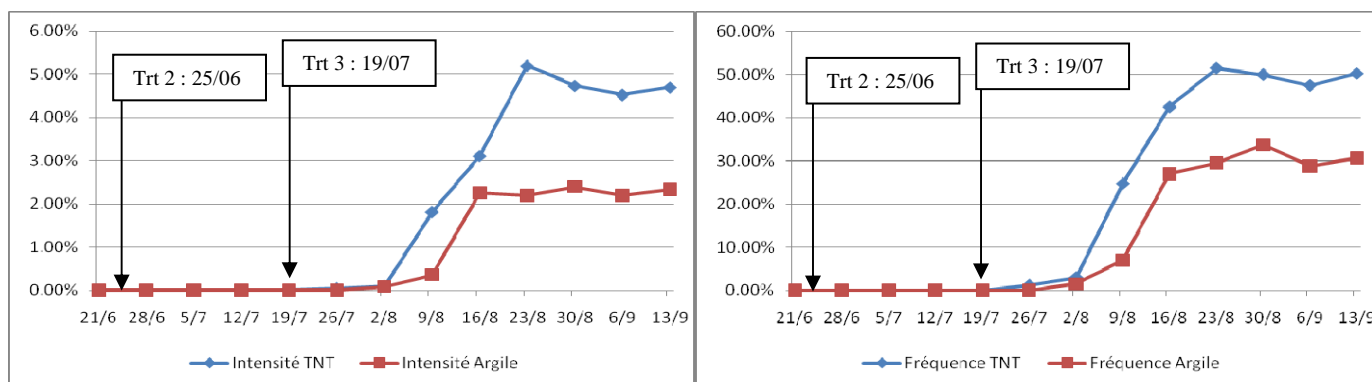
**3 Traitements Argile**, En Association avec Cu & S, à 10 Kg / ha (La dose du traitement d'argile sur ce domaine est de 10kg/ha, alors que les autres domaines ont appliqué des traitements à 20kg/ha) :

- 02 Juin,
- 25 Juin
- 19 Juillet,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles Vertes (CV) a été fait le 2 août pour les deux modalités TNT et Argile (respectivement 32 et 22 larves). Les premiers dégâts sont observés sur le témoin non traité le 26 juillet, puis sur l'argile le 2 août.

Au dernier comptage (13 septembre), les dégâts étaient d'une intensité d'environ 4,7% sur le témoin et 2,3% sur l'argile, soit environ deux fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée que sur l'argile. La fréquence finale des dégâts était d'environ 50% de feuilles touchées sur le témoin, environ 30% de feuilles touchées sur l'argile. soit un impact plus élevé des larves de Cicadelles Vertes sur le témoin non traité que sur l'argile.

### Dégâts sur Feuilles :



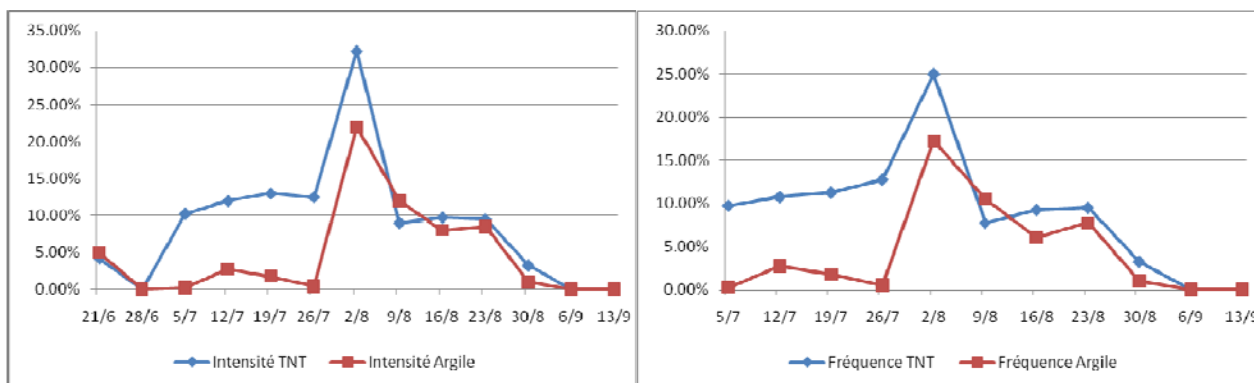
Ce Domaine a subi de Fortes Pressions CV en 2007 & 2008 (années plus humides), les 2 dernières années, la pression a été Faible. Cette année avec 3 traitements à 10 Kg/ha, cela a permis de maintenir un niveau d'Intensité faible, mais avec une fréquence plus élevée qu'en 2009. On constate également que la Population de larves, bien que plus élevée également que l'an dernier, n'excède pas les 35 % pour un niveau de dégâts sur Feuilles de 5 %, ce qui est donc Faible. Le Niveau de Piégeage sur le Domaine était très Bas, Quelle que Soit la Modalité étudiée.

Les Efficacités sont Correctes mais le Niveau de pression était Faible.

Le 1<sup>er</sup> traitement du 02 juin était un peu Précoce, on aurait pu attendre, pour faire seulement 2 traitements voire le Positionner un peu plus tard dans la Saison, les traitements ayant été arrêtés tôt par rapport à 2009 ce qui peut aussi expliquer l'efficacité plus faible constatée cette année.

Calcul d'Efficacité : 2010		2009		
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	50.27%	38.81%	69.70%	69.70%
En Moyenne sur la saison :,	51.18%	41.55%	61.84%	63.33%
<b>Sur Larves :</b>				
	46.65%	49.03%	38.46%	35.14%

### Comptages Larves sur Feuille :



Aucune influence du type de traitement sur le nombre d'adultes de Cicadelle Verte piégé n'est statistiquement montrée (test W de Wilcoxon, p-value=0,5488). Le type de traitement ne montre aucun impact significatif sur le nombre de larves pour 100 feuilles (test W de Wilcoxon, p-value=0,1414). Sur ce domaine, les dégâts de l'ensemble de la saison ne montrent pas de corrélation significative avec le type de traitement (test W de Wilcoxon, p-value=0,3788). **Par contre, les dégâts au dernier comptage diffèrent statistiquement selon le traitement appliqué (test W de Wilcoxon, p-value=0,0209), avec moins de dégâts pour la modalité argile que pour la modalité témoin non traité. Il est donc observé un impact significatif du type de traitement sur l'intensité des dégâts du dernier comptage.**

## Site 2 :

**Localisation :** Colombier (Superficie : 1ha ; Densité : 2800 pieds/ha ; Cépage : Sauvignon ; Age : 29 ans).

**4 Traitements Argile, En Association avec Cu & S, à 20 Kg / ha :**

- 25 Juin,
- 02 Juillet,
- 03 Août,
- 13 Août,

**9 Traitements Sulfate de Magnésie, En Association avec Cu & S, à 20 Kg / ha** (le Sulfate est Conseillé dès les premiers Traitements & tout au long de la saison) :

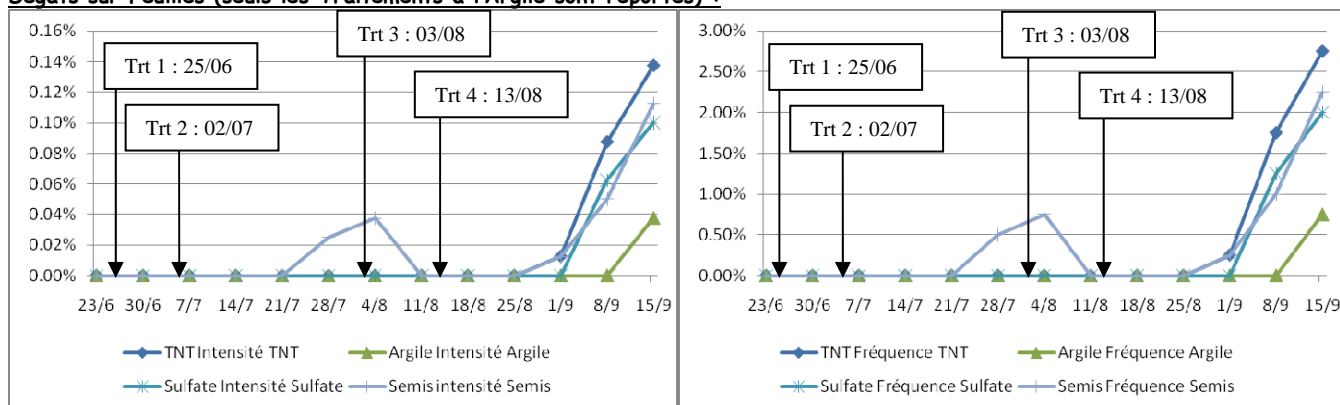
- 29 Avril,
- 7 Mai,
- 14 Mai,
- 25 Mai,
- 4 Juin,
- 25 Juin,
- 2 Juillet,
- 3 Août,
- 13 Août,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles Vertes a été fait le 26 juillet pour les modalités TNT et Sulfate (respectivement 15 et 14 larves) et le 2août pour l'Argile (2 larves). Les premiers dégâts sont observés sur le témoin non traité le 30 août, puis sur le sulfate le 6 septembre et enfin sur l'argile le 13 septembre.

Au dernier comptage (13 septembre), les dégâts étaient d'une intensité d'environ 0,15% sur le témoin, 0,05% sur l'argile et 0,10% sur le sulfate soit environ trois fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée que sur l'argile et 1,5 fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée que sur le sulfate.

La fréquence finale des dégâts étaient d'environ 2,75% de feuilles touchées sur le témoin, environ 0,75% de feuilles touchées sur l'argile et 2% de feuilles touchées sur le sulfate soit un impact du même ordre de grandeur des différents traitements sur l'intensité et la fréquence des dégâts.

**Dégâts sur Feuilles (seuls les Traitements à l'Argile sont reportés) :**



Ce Domaine a également subi de Fortes Pressions CV en 2007 & 2008 (années plus humides), ces deux dernières années la pression a été Faible.

**Argile :** les 4 Traitements ont suffi à maintenir un niveau de dégâts très faible (aussi bien en intensité qu'en fréquence). On constate également que la Population de larves n'excède pas les 15 % pour un niveau de dégâts sur Feuille de 0.16 %, ce qui est très Faible. Avec 4 traitements à la Dose Prévue, l'Efficacité est très Satisfaisante (mais la pression sur le témoin quasiment nulle). Cette année les dégâts sont apparus en fin de saison mais sont restés très faibles.

Les Modalités **Sulfate & Semis** sont très peu différentes du TNT (tant sur les dégâts que sur les Larves).

Calcul d'Efficacité Argile : 2010	2009			
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	72.73	72.73	87.50%	89.47%

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

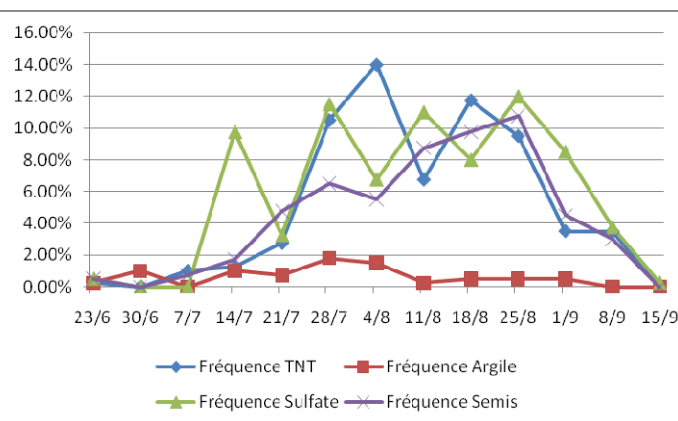
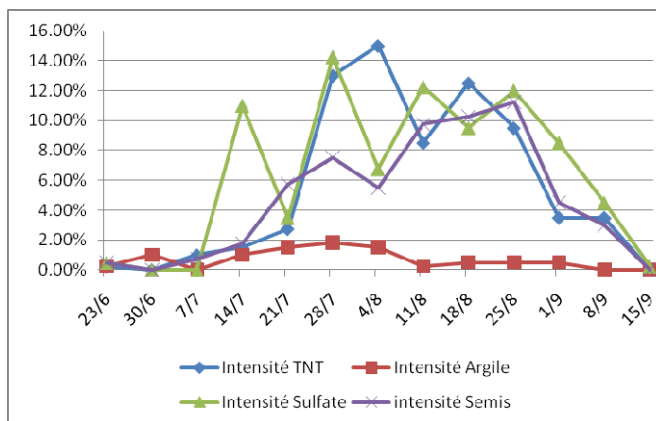
Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

En Moyenne sur la saison :	84.21%	84.21%	84.75%	87.23%
<b>Sur Larves :</b>	<b>87.59%</b>	<b>87.55%</b>	<b>70.79%</b>	<b>71.95%</b>

Calcul d'Efficacité Sulfate :		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	27.27%	27.27%
En Moyenne sur la saison ;	31.58%	31.58%
<b>Sur Larves :</b>	<b>-16.90%</b>	<b>-16.22%</b>

Calcul d'Efficacité Semis : 2010		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	18.18%	18.18%
En Moyenne sur la saison ;	0%	0%
<b>Sur Larves :</b>	<b>14.79%</b>	<b>12.74%</b>

### Comptages Larves sur Feuilles :



Aucune influence du type de traitement sur le nombre d'adultes de Cicadelle Verte piégé n'est statistiquement montrée (test H de Kruskal-Wallis, p-value=0,0705). Il peut cependant être noté une tendance à la significativité avec un nombre moindre d'adultes piégés sur la modalité argile. **Le type de traitement montre un impact significatif sur le nombre de larves pour 100 feuilles** (test H de Kruskal-Wallis, p-value=0,0265). **La modalité argile est celle qui présente le moins de larves sur la totalité de la saison**, puis le témoin non traité et enfin la modalité sulfate. Sur ce domaine, les dégâts de l'ensemble de la saison ne montrent pas de corrélation significative avec le type de traitement (test H de Kruskal-Wallis, p-value=0,3153). De même, les dégâts du dernier comptage ne semblent pas différer statistiquement (test H de Kruskal-Wallis, p-value=0,1655).

### Site 3 :

**Localisation :** Monestier (Superficie : 1ha70 ; Densité : 2777 pieds/ha ; Cépage : Merlot ; Age : 20 ans).

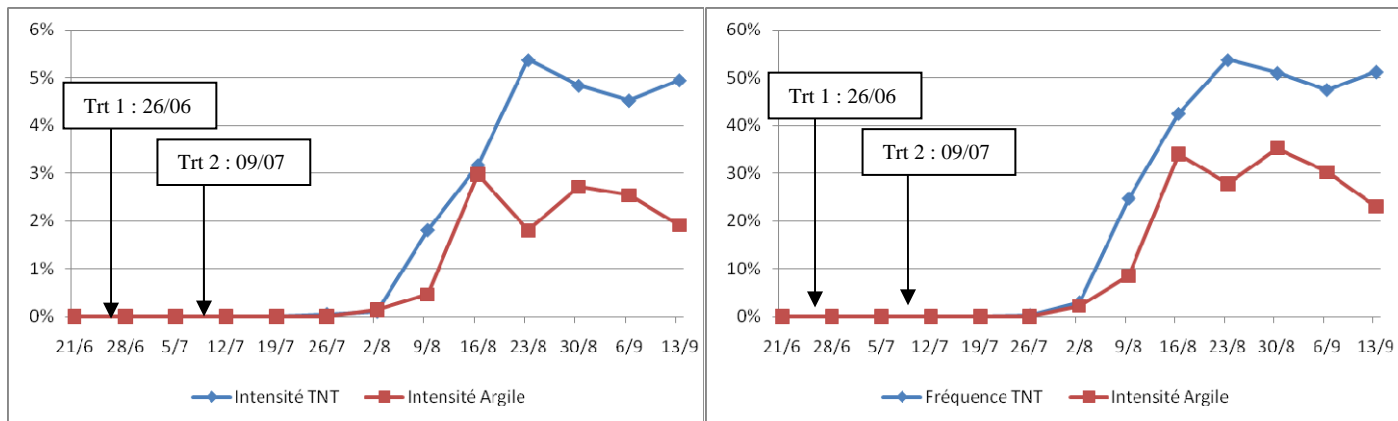
**2 Traitements Argile**, En Association avec Cu & S, à 20 Kg / ha :

- 26 Juin,
- 09 Juillet,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles Vertes a été fait le 2 août pour les deux modalités, avec un piégeage d'environ 35 larves pour 100 feuilles sur le témoin et d'environ 27 larves pour 100 feuilles sur l'argile. Les premiers dégâts sont observés sur le témoin à la date du 26 juillet et sur l'argile le 2 août.

Au dernier comptage (13 septembre), **les dégâts étaient d'une intensité d'environ 5% sur le témoin et de 2% sur l'argile**, soit environ deux fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée. **La fréquence finale des dégâts était d'environ 51% de feuilles touchées sur le témoin et d'environ 23% de feuilles touchées sur l'argile**, soit environ deux fois plus de feuilles touchées sur la parcelle non traitée.

### Dégâts sur Feuilles :



Ce Domaine a Subit de Fortes Pressions CV en 2007, 2008 & 2009, cette année la pression a été plus faible. Contrairement à l'année dernière, il y a eu 2 traitements au lieu d'un. Avec 2 traitements, l'efficacité est déjà plus importante mais reste en dessous des stratégies à 3 ou 4 traitements. Il Aurait été intéressant d'Avoir 3 ou 4 applications aux dates conseillées pour comparer aux autres sites.

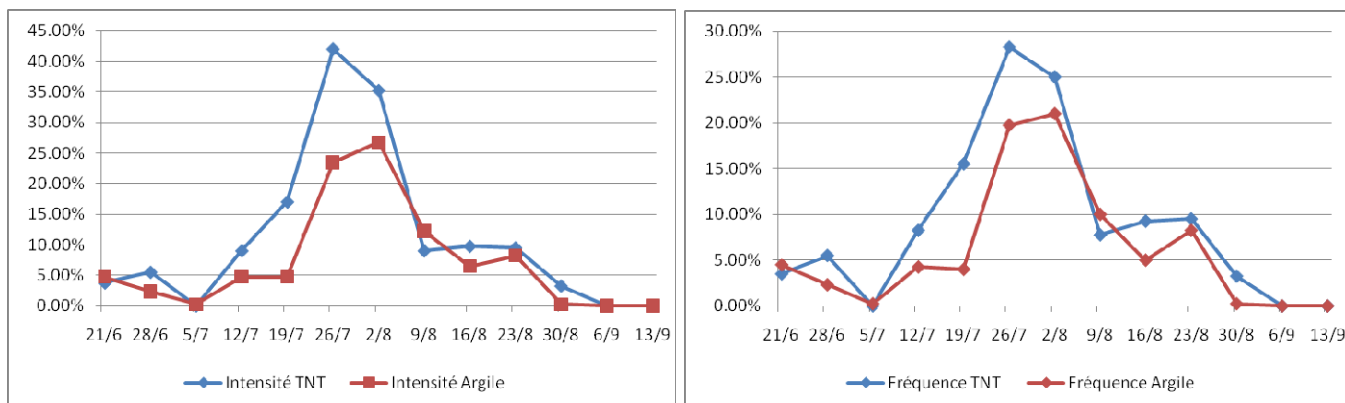
On Constate également que la Population de larves n'excède pas les 42 % pour un niveau de dégâts sur Feuilles de 6 %.

Le Niveau de Piégeage sur Domaine a été également Bas, Quelle que Soit la Modalité étudiée.

Les Efficacités sont moins bonnes du fait qu'il n'y ait eu que 2 traitements, & vu que l'effet du traitement disparaît, l'efficacité moyenne sur la Saison permet de montrer que les traitements ont eu un effet même si celui-ci n'a pas suffi pour couvrir toute la fin de Saison. Les efficacités sont supérieures aux résultats de l'an dernier avec un seul traitement. Concernant les Populations de Larves on Constate moins de Différence que sur d'autres Sites, il ya peu de différences entre la Modalité Argile & le TNT.

Calcul d'Efficacité Argile : 2010		2009		
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	61.36%	55.12%	-3.16%	-3.16%
En Moyenne sur la saison ;,	49.52%	41.24%	42.53%	42.53%
<b>Sur Larves :</b>	34.51%	31.26%	-1.59 %	-0.95%

#### Comptages Larves sur Feuilles :



Sur les adultes de Cicadelle Verte, aucune influence significative de l'argile n'est montrée (test W de Wilcoxon : p-value=0,2508). Aucune influence significative de l'argile sur le nombre de larves comptées pour 100 feuilles n'est montrée (test W de Wilcoxon : p-value=0,1185). L'argile ne montre pas une influence significative sur l'ensemble des relevés de l'intensité des dégâts de la saison (test W de Wilcoxon : p-value=0,1054). **Cependant, sur les derniers comptages, à la date du 13 septembre (400 feuilles par modalité), une influence significative de l'argile est montrée sur l'intensité des dégâts (test W de Wilcoxon : p-value=0,0209\*), avec moins de dégâts sur l'argile que sur le témoin non traité.**

L'application d'un troisième traitement d'argile à la fin juillet aurait pu éviter aux populations de larves de Cicadelles Vertes d'augmenter et par conséquent de causer quelques dégâts.

#### Site 4 :

**Localisation :** Vélines (Superficie : 1,35ha ; Densité : 5000pieds/ha ; Cépage : Merlot ; Age : 21 ans).

**3 Traitements Argile,** En Association avec Cu & S, à 18 Kg / ha (25 Kg pour 1.35 ha) :

- 25 Juin,
- 08 Juillet,
- 30 Juillet,

**1 Traitement Teinture,** En Association avec Cu & S, à 18 Kg / ha (25 Kg pour 1.35 ha) :

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

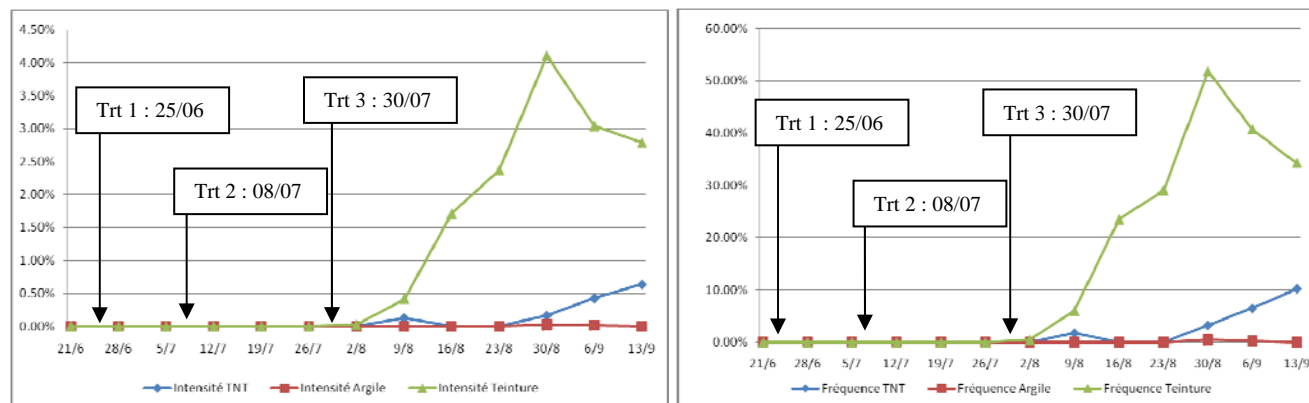
- 30 Juillet,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles Vertes a été fait le 9 juillet sur le témoin (11 larves pour 100 feuilles), le 21 juin sur l'argile (13,25 larves pour 100 feuilles) et 26 juillet pour la teinture (22,75 larves pour 100 feuilles). Il faut cependant noter que pour l'argile le premier traitement a été effectué le 25 juin. Dans ce cadre, le comptage maximal sur l'argile après le premier traitement est de 2,75 larves pour 100 feuilles (26 juillet et 16 août).

Les premiers dégâts ont été observés le 9 août sur le témoin, le 20 août sur l'argile et le 2 août sur la teinture.

Au dernier comptage, les dégâts étaient d'une intensité d'environ 0,6% sur le témoin, de 0% sur l'argile et de 2,79% sur la teinture. La fréquence finale était d'environ 10% de feuilles touchées sur le témoin, de 0% de feuilles touchées sur l'argile et d'environ 34% de feuilles touchées sur la teinture.

#### Dégâts sur Feuilles (seuls les Traitements à l'Argile sont reportés):



Ce Domaine a Subi de Fortes Pressions CV en 2007 & 2008 (années plus humides), cette année la pression a été faible mais plus importante sur la Partie Teinture [Le premier traitement de teinture a été effectué le 30 juillet. Avant cette date, la parcelle pouvait donc être considérée comme non traitée. Il est cependant constaté des différences nettes en nombre de larves avant cette date (au 26 juillet, 9 larves pour 100 feuilles sur le témoin contre 23 larves pour 100 feuilles sur la teinture). Dans ce cadre, il est supposé un effet parcelle et l'étude de l'influence de la teinture sur les niveaux de larves et dégâts finaux est biaisée. Aucune conclusion ne peut donc être tirée sur l'efficacité de la teinture, Il pourrait être intéressant de vérifier l'éventuel effet insecticide de la teinture & comment utiliser au mieux ce produit].

Les 3 Traitements à l'argile ont suffi à maintenir un niveau de dégâts faible. On Constate également que la Population de larves n'excède pas les 25 % pour un niveau de dégâts sur Feuille de 5 % (intensité faible mais fréquence élevé), ce qui est faible.

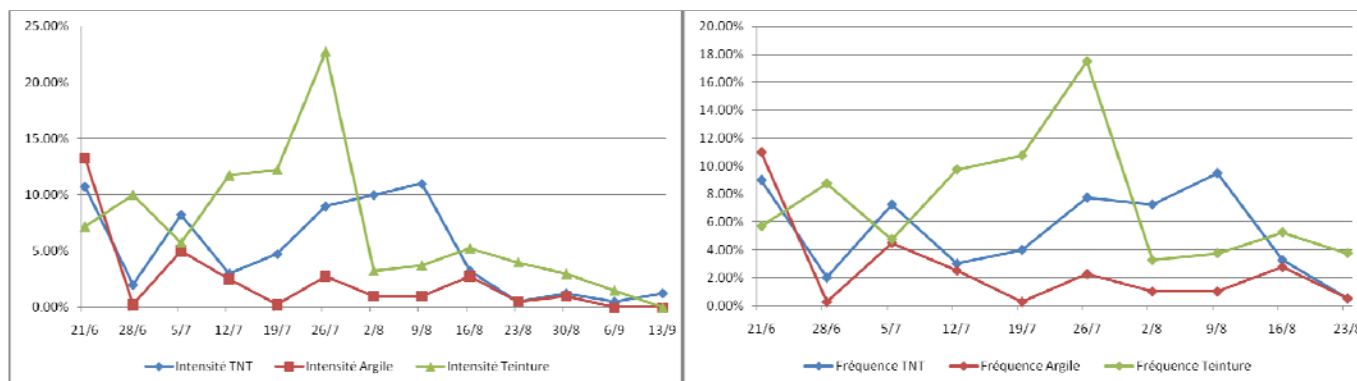
Le Niveau de Piégeage sur Domaine était très Bas, Quelle que Soit la Modalité.

Les Efficacités sont Correctes. Avec 3 traitements à la Dose Prévues (légèrement + faible, 18 Kg au lieu de 20 Kg), l'Efficacité est très Satisfaisante, mais le niveau de pression était faible.

Calcul d'Efficacité Argile : 2010			2009	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	100%	100%	91.30%	91.30%
En Moyenne sur la saison ;	97.22%	96.55%	67.54%	67.54%
<b>Sur Larves :</b>	53.82%	51.13%	83.87%	83.33%

Calcul d'Efficacité Teinture 2010 :		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	-337.25%	-234%
En Moyenne sur la saison ;	-971.11%	-754.02%
<b>Sur Larves :</b>	-38.07%	-40.61%

## Comptages Larves sur Feuilles :



Concernant la modalité argile, il n'est montré aucune influence du type de traitement sur le nombre de Cicadelles Vertes adultes piégées (test W de Wilcoxon, p-value=0,8745). De plus, aucune influence du type de traitement n'est montrée sur le nombre de larves pour 100 feuilles (test W de Wilcoxon, p-value=0,0761). Il est cependant noté une tendance à la significativité qui pourra être vérifiée par relevés des années suivantes.

## Site 5 :

**Localisation :** Saint Antoine de Breuilh (Superficie : 1,5ha ; Densité : 2136 pieds/ha ; Cépage : Merlot ; Age : 40 ans).

Ce site avait eu des problèmes lors de la Fabrication de son purin l'an dernier, et cette modalité avait été inefficace alors qu'on avait remarqué un effet sur un autre site. Cette année la Fabrication c'est passée dans de Bonnes Conditions. L'an dernier le Purin était associé à l'Argile (mais vu qu'il était inefficace, on peut considérer que l'on a observé l'effet argile), cette année l'argile & le purin ont été pulvérisés séparément ce qui permettra de mieux apprécier chaque Modalité & de pouvoir comparer à d'autres sites.

### 3 Traitements Purin de Fougère à 10 %, En Association avec Cu & S, :

- 02 Juillet,
- 26 Juillet,
- 13 Août,

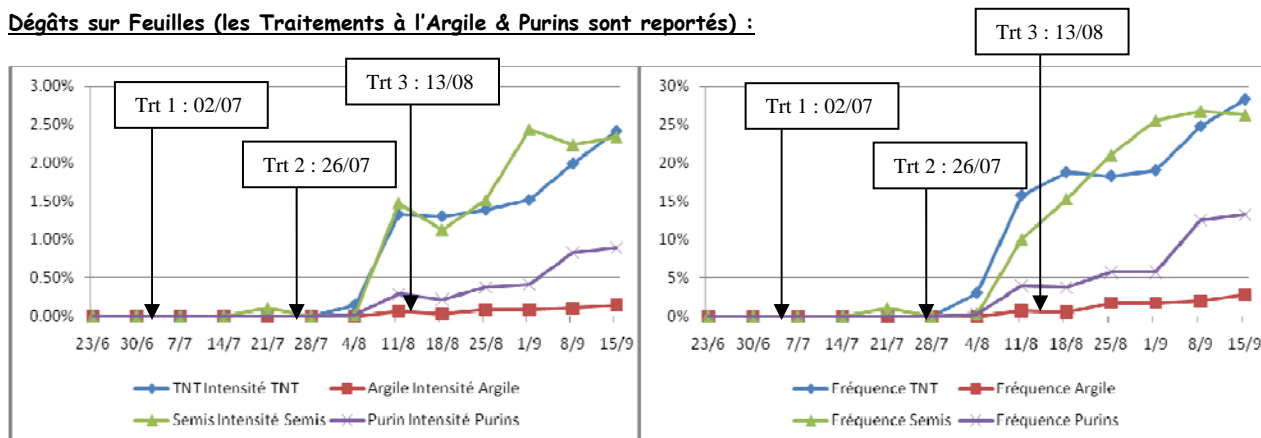
### 3 Traitements Argile, En Association avec Cu & S, à 20 Kg / ha

- 02 Juillet,
- 26 Juillet,
- 13 Août,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles vertes a été fait le 21 juin pour l'argile (20 larves pour 100 feuilles), le 12 juillet août pour le témoin non traité (23 larves pour 100 feuilles) et le 2 août pour le purin (16 larves pour 100 feuilles). Les premiers dégâts sont observés sur le témoin à la date du 2 août et sur l'argile et le purin le 9 août.

Au dernier comptage (13 septembre), les dégâts étaient d'une intensité d'environ 2,4% sur le témoin, de 0,9% sur le purin et de 0,14% sur l'argile, soit environ 2,5 fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée que sur le purin. La fréquence finale des dégâts était d'environ 28% de feuilles touchées sur le témoin, 13% de feuilles touchées sur le purin et d'environ 3% de feuilles touchées sur l'argile, soit environ deux fois plus de feuilles touchées sur la parcelle non traitée que sur le purin.

### Dégâts sur Feuilles (les Traitements à l'Argile & Purins sont reportés) :



Après 3 années de fortes pressions, la pression globale cette année est plutôt faible. La Modalité Purin de fougères, à de meilleurs résultats que le témoin, & l'Argile de meilleurs résultats que le Purin. La Modalité semis ne montre pas d'effet, comme précédemment, il faut attendre les prochaines années minimum pour espérer un effet, malgré les problèmes d'implantation généraux, ce site avait eu la meilleure levée. Le Niveau de Piégeage sur Domaine était très Bas.

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

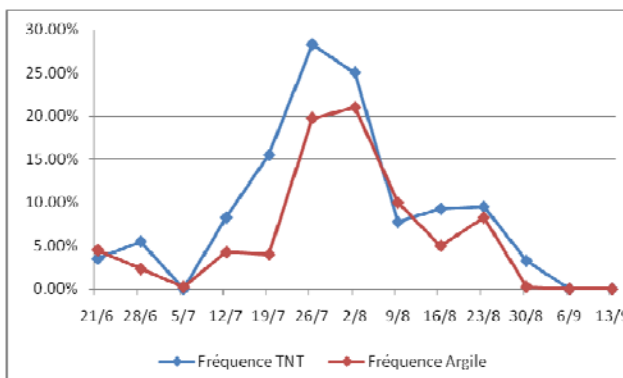
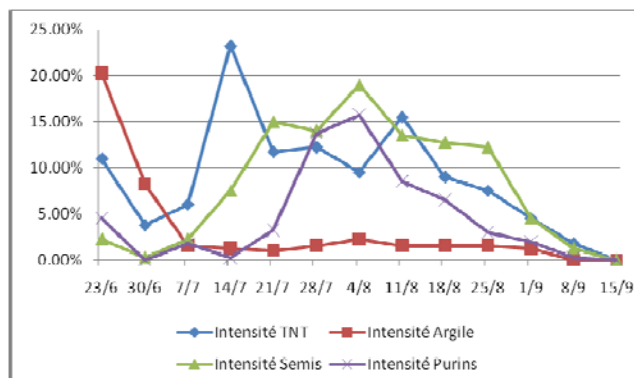
Pour les autres Modalités les efficacités sont Correctes avec un Niveau de pression faible. Pour la Modalité purin, on Observe le même phénomène que l'an dernier sur l'autre site Purin (site 6) : **l'Efficacité sur Larves n'est pas très efficace, mais l'impact sur le niveau de dégâts sur feuilles lui est plus important.** L'Observation des Larves & des dégâts sur Feuilles semble être une piste intéressante pour bien observer le réel intérêt de ces préparations.

Calcul d'Efficacité Argile : 2010			2009 (Argile + purin, v° note)	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	94.30%	90.27%	35.21%	35.21%
En Moyenne sur la saison ;,	95.03%	92.56%	52.76%	52.16%
<b>Sur Larves :</b>				
	63.93%	62.56%	46.31%	46.38%

Calcul d'Efficacité Purin : 2010			2009	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	63.21%	53.10%	7.04%	7.04%
En Moyenne sur la saison ;,	70.08%	64.58%	0.00%	-1.27%
<b>Sur Larves :</b>				
	48.60%	49.25%	38.93%	36.23%

Calcul d'Efficacité Semis 2010 :		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	3.11%	7.08%
En Moyenne sur la saison ;,	-11.62%	1.37%
<b>Sur Larves :</b>		
	9.72%	9.80%

#### Comptages Larves sur Feuille :



On Observe :

- Quasiment les mêmes variations pour le Témoin & le Semis ;
- Moins de Larves pour le Purin en début de saison puis remonté,
- L'Argile Abaisse & maintient un Niveau de Larves très faible jusqu'en fin de Saison.

Aucune influence du type de traitement sur le nombre d'adultes de Cicadelles Vertes piégées n'est trouvée (test H de Kruskal-Wallis, p-value= 0,2082). **Il est montré une influence significative du type de traitement sur le nombre de larves de Cicadelles Vertes pour 100 feuilles** (test H de Kruskal-Wallis, p-value= 0,0282), avec l'argile présentant le moins de larves, puis le purin et enfin le témoin non traité. Par contre, aucune influence significative du type de traitement sur l'intensité des dégâts de toute la saison n'est montrée (test H de Kruskal-Wallis, p-value=0,2148). **Les derniers comptages, effectués le 13 septembre, présentent un impact significatif**

#### Site 6 :

Localisation : Bergerac (Cépage : Merlot).

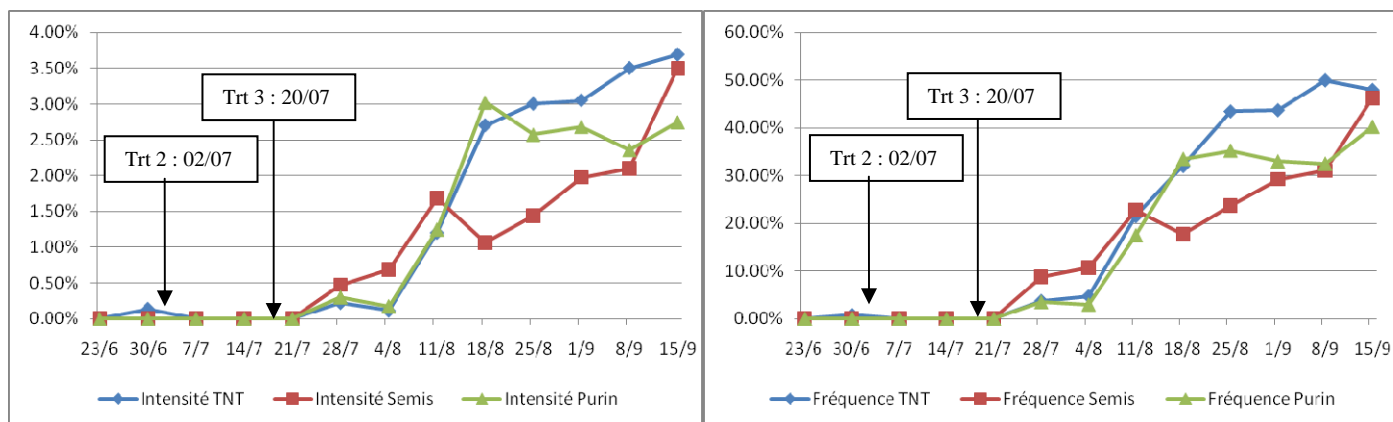
3 Traitements Purin de Fougère à 10 %, En Association avec Cu & S :

- 11 Juin,
- 02 Juillet,
- 20 Juillet,

Le comptage maximal de larves de Cicadelles Vertes a été fait le 9 août pour les deux modalités, avec un piégeage d'environ 138 larves pour 100 feuilles sur le témoin et d'environ 119 larves pour 100 feuilles sur le purin. Les premiers dégâts sont observés à la date du 28 juin sur le témoin et le 26 juillet sur le purin.

Au dernier comptage (13 septembre), les dégâts étaient d'une intensité d'environ 3,69% sur le témoin et de 2,75% sur l'argile. La fréquence finale des dégâts étaient d'environ 48% de feuilles touchées sur le témoin et d'environ 40% de feuilles touchées sur le purin.

#### Dégâts sur Feuilles :



Sur ce Site la pression des Larves était importante même si cela a donné lieu à un niveau de dégâts sur feuilles faible. Comme l'an Dernier 3 traitements ont été réalisés & comme l'an dernier les traitements ont été arrêtés tôt (fin juillet, en même temps que traitements Phyto, pas d'application spécifique). Contrairement à l'An dernier où les résultats étaient intéressants, cette année les efficacités sont mauvaises & on distingue peu de différences entre les modalités. On peut émettre 2 hypothèses pour expliquer cela : Premièrement un accident dans la fabrication du Purin qui aurait échappé au Vigneron et secondement un arrêt trop précoce des traitements (20/07). Pour maintenir une efficacité suffisante il aurait fallu réaliser des traitements Spécifiques avec du purin de Fougères alors qu'aucune Intervention Phyto n'était prévue. On Constate également que la Population de larves atteint les 140 % pour un niveau de dégâts sur Feuilles de 3.5 %, si la population de ce site est une des plus importantes du réseau, le niveau d'attaque sur feuilles reste très bas.

Le Niveau de Piégeage sur Domaine était très Bas, Quelle que Soit la Modalité.

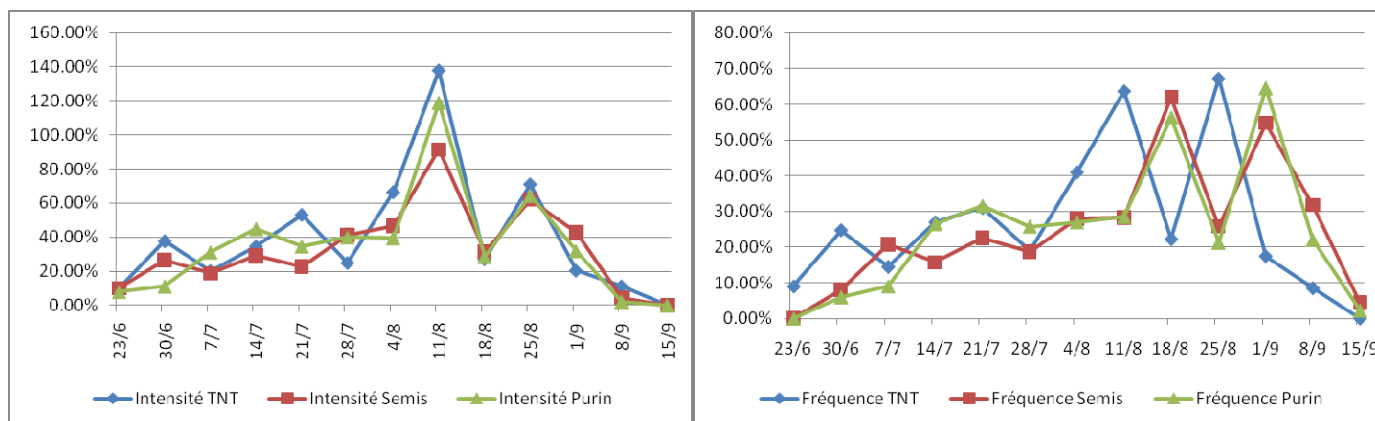
Le Dernier traitement fin Juillet ne permet pas de maîtriser les dégâts et la Modalité Purins suit le Niveau du Témoin Non traité. A Noter également qu'il y a peu de Différences de Populations de larves entre les Modalités, ainsi que sur les Dégâts sur feuilles. A noter que cette année les 2 sites purins ont effectué le même nombre de traitements (3), mais avec un positionnement plus tardif pour le site 5, cependant comme ce n'est pas le même purin il est difficile de dire si la différence d'efficacité est liée à ce facteur.

A Noter que par rapport à l'an dernier, l'Efficacité sur larves est meilleure, cependant l'efficacité sur Feuilles est moins Bonne. Ce qui montre une fois de plus que concernant les purins il n'y a pas de lien entre le Nombre de Larves constaté & les dégâts sur Feuilles. Contrairement à la Modalité Argile où il y a généralement peu de Larves & Peu de dégâts. Il faudra travailler sur la composition et mode d'action des purins pour mieux comprendre ce phénomène.

Calcul d'Efficacité Purin : 2010			2009	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>				
Sur le Dernier Comptage,	24.42%	16.15%	-11.67%	-11.67%
En Moyenne sur la saison ;,	14.11%	19.96%	33.27%	33.04%
<b>Sur Larves :</b>				
	11.57%	7.24%	- 6.60 %	- 0.75 %

Calcul d'Efficacité Semis 2010 :		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	5.08%	3.65%
En Moyenne sur la saison ;,	26.62%	23.29%
<b>Sur Larves :</b>		
	17.15%	7.16%

## Comptages Larves sur Feuilles :



Ce site présentait la plus forte population de larves dans le réseau cette année, cependant le niveau de dégâts sur feuilles dans le témoin non traité reste faible. Ce qui est intéressant pour relativiser l'inquiétude, légitime mais pas forcément fondée, des vignerons par rapport à la problématique Cicadelle Verte.

Aucune influence significative du type de traitement sur le nombre d'adultes de Cicadelles Vertes piégés (test W de Wilcoxon, p-value=0,8383). De plus, aucune influence significative du type de traitement sur le nombre de larves pour 100 feuilles n'est trouvée (test W de Wilcoxon, p-value=0,9183). De même, aucune influence du type de traitement sur l'intensité des dégâts sur toute la saison n'est trouvée (test W de Wilcoxon, p-value=0,5824). Par contre, il est montré une influence du traitement sur le dernier comptage des dégâts (test W de Wilcoxon, p-value=0,0165) avec moins de dégâts sur la modalité purin de Fougères que sur le témoin non traité.

## Site 7 :

**Localisation :** Ribagnac (Densité : 6600 pieds/ha ; Cépage : Merlot). Ce site est Nouveau dans le Réseau, il a été rajouté en 2010 pour avoir un second Domaine avec Sulfate de Magnésie.

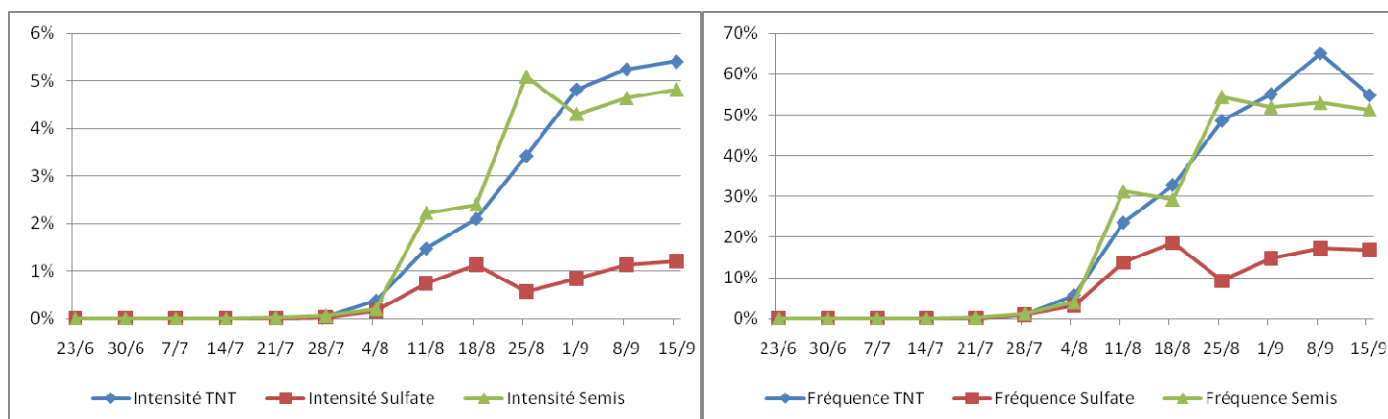
**7 Traitements avec du Sulfate de Magnésie en Association avec Cu & S :**

- 04 Mai,
- 12 Mai,
- 24 Mai,
- 04 Juin,
- 11 Juin,
- 25 Juin,
- 09 Juillet,
- 20 Juillet,

Le comptage maximal de larves de la Cicadelle verte a été fait le 16 août pour les deux modalités, avec 26 larves pour 100 feuilles sur le témoin et 20,75 larves pour 100 feuilles sur le sulfate. Les premiers dégâts sont observés sur le témoin non traité et sur le sulfate le 26 juillet.

**Au dernier comptage (13 septembre), les dégâts étaient d'une intensité d'environ 5,4% sur le témoin et 1,2% sur le sulfate soit environ quatre fois plus de dégâts sur la parcelle non traitée que sur le sulfate. La fréquence finale des dégâts étaient d'environ 54,75% de feuilles touchées sur le témoin et environ 16,75% de feuilles touchées sur le sulfate soit un impact du même ordre de grandeur des différents traitements sur l'intensité et la fréquence des dégâts.**

**Dégâts sur Feuilles (les Traitements ne sont pas reportés, pour ne pas alourdir le graphique) :**



Contrairement Au Site 2, la Modalité Sulfate est intéressante & donne des résultats différents du témoin non traité. Le Niveau de Pression est faible (fréquence élevée mais intensité faible), mais les écarts sont importants notamment pour la Fréquence. C'est la première année

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

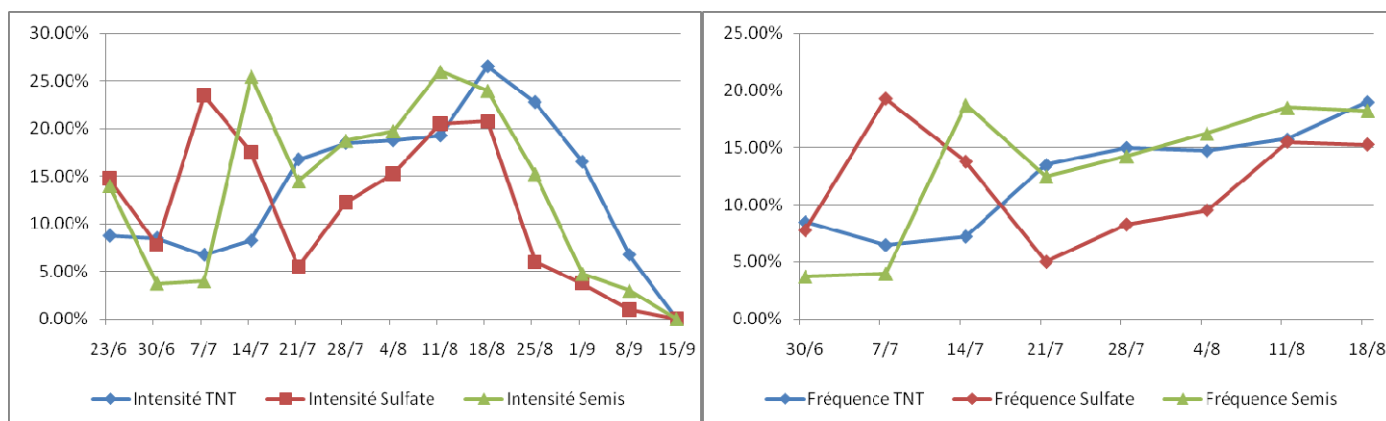
Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

d'Etude pour le Sulfate de Magnésie, comme pour le Purin de Fougères. 2 sites l'avaient en test et comme pour le Purin on obtient des résultats variables d'un Site à l'Autre. Il faudra donc reconduire ces travaux pour essayer de mieux appréhender le fait que l'on est ou non des résultats intéressants.

Calcul d'Efficacité Sulfate de Magnésie : 2010		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	77.60%	69.41%
En Moyenne sur la saison ;,	74.71%	66.99%
<b>Sur Larves :</b>		
	16.57%	21.93%

Calcul d'Efficacité Semis: 2010		
	Intensité	Fréquence
<b>Sur Feuilles :</b>		
Sur le Dernier Comptage,	11.09%	6.39%
En Moyenne sur la saison ;,	-3.70%	3.32%
<b>Sur Larves :</b>		
	2.67%	6.87%

### Comptages Larves sur Feuilles :



Aucune influence du type de traitement sur le nombre d'adultes de Cicadelles Vertes piégées n'est trouvée (test W de Wilcoxon, p-value=0,5817). De plus, aucune influence du type de traitement sur le nombre de larves de Cicadelle Vertes pour 100 feuilles n'est trouvée (test W de Wilcoxon, p-value=0,3832). De même, aucune influence sur les dégâts de toute la saison n'est montrée (test W de Wilcoxon, p-value=0,4328). Par contre, il est montré une influence significative du type de traitement sur les dégâts du dernier comptage (le 13 septembre) (test W de Wilcoxon, p-value=0,0202), avec moins de dégâts sur la modalité sulfate que sur le témoin non traité.

## Comparaison entre Sites :

Avant de mettre en comparaison les différents sites & les différentes modalités du réseau, il est important de rappeler que cette année, la pression cicadelle verte a été globalement faible. Le réseau est prévue pour encore une année d'Etude, nous le reconduirons certainement 2 années de plus (soit 5 ans au lieu de 3 prévus au départ) afin d'essayer de rencontrer des conditions de pressions globales plus importantes.

Modalités	Nbr de Trt	Efficacité Sur Feuilles en %	Efficacité sur Larves en %
Site 1 Argile	3	50.27	46.65
Site 2 Argile	4	72.73	87.59
Site 2 (SMg)	9	27.27	-16.9
Site 2(Semis)	-	18.18	14.79
Site 3 Argile	2	61.36	34.51
Site 4 Argile	3	100	53.82
Site 5 Purins	3	63.21	48.6
Site 5 Argile	3	94.3	63.93
Site 5 (Semis)	-	3.11	9.72
Site 6 Purins	3	24.42	11.57
Site 6 (Semis)	-	5.08	17.15
Site 7 (SMg)	7	77.6	16.57
Site 7 (semis)	-	11.09	2.67

- Les Différences Entre & à l'Intérieur des Modalités sont parfois importantes,
- **L'Argile**, continue de donner de bons Résultats avec 3 ou 4 Traitements. Avec 2 traitements l'efficacité, bien que présente, baisse et se réduit avec la pousse et surtout avec le lessivage du produit.
- **Les Purins de Fougères** sont aléatoires : ce sont des produits vivants qui évoluent. Sur les 2 domaines avec la Modalité Purins de fougères, 1 a eu de bons résultats & l'autre non. Celui qui avait eu de bons résultats en 2009, n'en a pas en 2010 & celui qui avait eu un souci de Fabrication en 2009, a eu en 2010 des efficacités partielles qui ont été constatées en cours de Saison. Les Efficacités sont là-aussi fugaces (rémanence plus faible que les Argiles). Des traitements complémentaires en fin de Saison devraient pouvoir permettre de Maintenir un niveau de dégâts acceptable sur de faibles niveaux de pression. Cependant on voit bien la difficulté pour les Vignerons à continuer des traitements spécifiques en dehors de traitements phyto. Les études doivent être encore affinées sur ce genre de produit.
- **Le Sulfate de Magnésie** a un peu le même comportement que le Purin de Fougères : Sur un Site on a des résultats intéressants & sur l'autre rien de remarquable. C'est la première année que le Sulfate de Magnésie est Testé, il faudra renouveler cette modalité pour acquérir des références complémentaires.
- **La Modalité Teinture**. Cette modalité s'est rajoutée dans le réseau car le Vigneron souhaitait la mettre en œuvre sur son domaine. Nous lui avons donc proposé d'inclure la modalité dans le réseau : la parcelle rajoutée a posé problème car elle a induit un biais « pression » important (v° Plan & Note). D'autre part la Teinture a un Effet plus Insecticide qu'Insectifuge (baisse des populations de larves après traitement observée). Il faudrait donc modifier le protocole pour adapter les dates d'interventions.
- **Les Semis de Fleurs**, Quel que soit le Mélange, l'année a été très dure pour l'implantation et de plus les mélanges choisis sont à base de plantes pérennes ce qui induit une faible occupation des couverts la première année. Il faudra attendre 2- 3 ans minimum pour que les couverts soient définitifs & que l'on puisse avoir un peu de recul.

L'Argile reste la Modalité la Plus Efficace & surtout dont l'efficacité est toujours présente quel que soit le Domaine. Le Purin continue à montrer des efficacités partielles intéressantes, cependant les résultats changent d'un site à l'autre (problème d'appréciation d'un produit vivant & Nombre de Traitements souvent trop faible). Pour sa première année de Test le Sulfate de Magnésie présente également des résultats partiels et différents d'un Site à l'autre, ce produit devra encore être étudié. Pour les Semis de Fleurs, aucun commentaire à faire pour cette première année d'Implantation.

La Modalité avec réduction de Dose, à 10 Kg/ha d'Argile donne cette année des résultats inférieurs à 2009 malgré un traitement de plus. Au contraire le Site 3 avec 2 Traitements au lieu d'1 donne de Meilleurs résultats cette année. Entre 3 et 4 Traitements la Modalité Argile a Donné les meilleurs résultats cette Année, Purins & Sulfate de Magnésie ont donné des efficacités partielles intéressantes, le problème étant que l'on a du mal à reproduire les résultats d'un site à l'autre. Pas de Commentaires sur Semis de Plantes & teinture mère.

## Rappel des conclusions Statistiques 2010 :

	Adultes	Larves	Dégâts
Domaine 1	Non significatif	Non significatif	Argile < Témoin
Domaine 2	Non significatif	Argile < Purin < Témoin	Argile < Purin < Témoin
Domaine 3	Non significatif	Non significatif	Purin < Témoin
Domaine 4	Non significatif	Non significatif	Argile < Témoin
Domaine 5	Non significatif	Non significatif	Argile < Témoin
Domaine 6	Non significatif	Argile < Témoin < Sulfate	Non significatif
Domaine 7	Non significatif	Non significatif	Sulfate < Témoin
Domaine 8	Argile < Témoin	Non testé	Non testé

	Adultes	Larves	Dégâts
Argile	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Sulfate	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Semis	----- La modalité n'a pas pu être testée -----		
Teinture	----- La modalité n'a pas pu être testée -----		
Purin	Non significatif	Non significatif	Non significatif

Ces informations sont données à titre indicatifs car le protocole établi, dans le cadre d'un réseau participatif avec les Vignerons, ne permet pas la meilleure analyse statistique.

## D. Éléments Economiques

**Concernant l'Argile :** Les prix au Kg varient de 1.20 à 1.25 € / Kg suivant les Quantités achetées, soit 24 à 25 € par traitement (Base 20 Kg par ha) donc pour une Base de 3 Traitements : 72 à 75 € par ha. Pour 5 Traitements comme initialement prévu au Maximum dans le protocole le coût aurait été de 120 à 125 €. C'est le Produit le plus couteux, mais celui présentant les meilleures efficacités ainsi que la meilleure répétabilité entre les sites.

**Concernant Les purins :** Les préparations utilisées sont celles des Domaines, il est donc difficile d'en estimer le coût. Je me suis donc basé sur le coût au litre chez un Fabricant Artisanal & Local (Dordogne). Les prix au l varient de 1.59 à 1.14 € / L suivant les Quantités achetées soit 15.9 à 11.4 € par traitement (Base 10 L par ha) donc pour une Base de 4 Traitements : 63.6 à 45.6 € par ha. On pourrait réaliser 10 Traitements au purin de fougères en restant à un niveau de coût matière identique (base 3 traitements 20 kg/Trt et 4 traitements à 10l/Trt & prix le plus Bas).

**Concernant Le Sulfate de Magnésie :** le coût au Kg du produit utilisé est de 0.45 € / Kg, on l'utilise à 2 % de Dilution. Les volumes de pulvérisations varient de 100 l à 250 L, on a donc besoin de 2 à 5 Kg de Produit par traitement, soit 0.90 € à 2.25 € par Traitement. Dans le Réseau, un Site à fait 7 Traitements & l'autre 9, donc un coût matière de 6.3 € à 20.25 €. C'est le Produit testé le moins couteux, mais les premiers résultats montrent que l'on a du mal à répéter les résultats d'un site à l'autre.

**Concernant les Semis de Fleurs :** Nous avons 2 types de Semis de Fleurs (Mélanges de plantes pérennes) :

- 1 Mélange de chez Joffrey Drillot : 67.5 € / Kg, 2Kg par ha en plein, soit 135 € de l'ha en plein,
- 1 Mélange de chez Nova Flore : 38 € / Kg, 5 Kg par ha en plein, soit 190 € de l'ha en plein,

A Noter : les doses & les coûts donnés ainsi sont pour un ha en plein, ils peuvent varier d'un domaine à l'autre en fonction du nombre de rang semés (1 / 2 dans le réseau), de l'écartement Inter-rangs des Vignes & de la Largeur de Travail sous le rang.

Cette année les conditions difficiles du printemps ont engendré des levées faibles, nous attendons l'année prochaine pour juger de l'implantation des semences (les plantes pérennes étant plus longues à l'installation que les annuelles & des vigneron ayant observés des floraisons nouvelles en fin d'automne), cependant les conditions de semis étant primordiales & les vigneron maîtrisant généralement mal ces techniques (faux semis, semis, ..... ) il semble que l'on doit en réalité surdoser pour avoir un semis suffisamment dense.

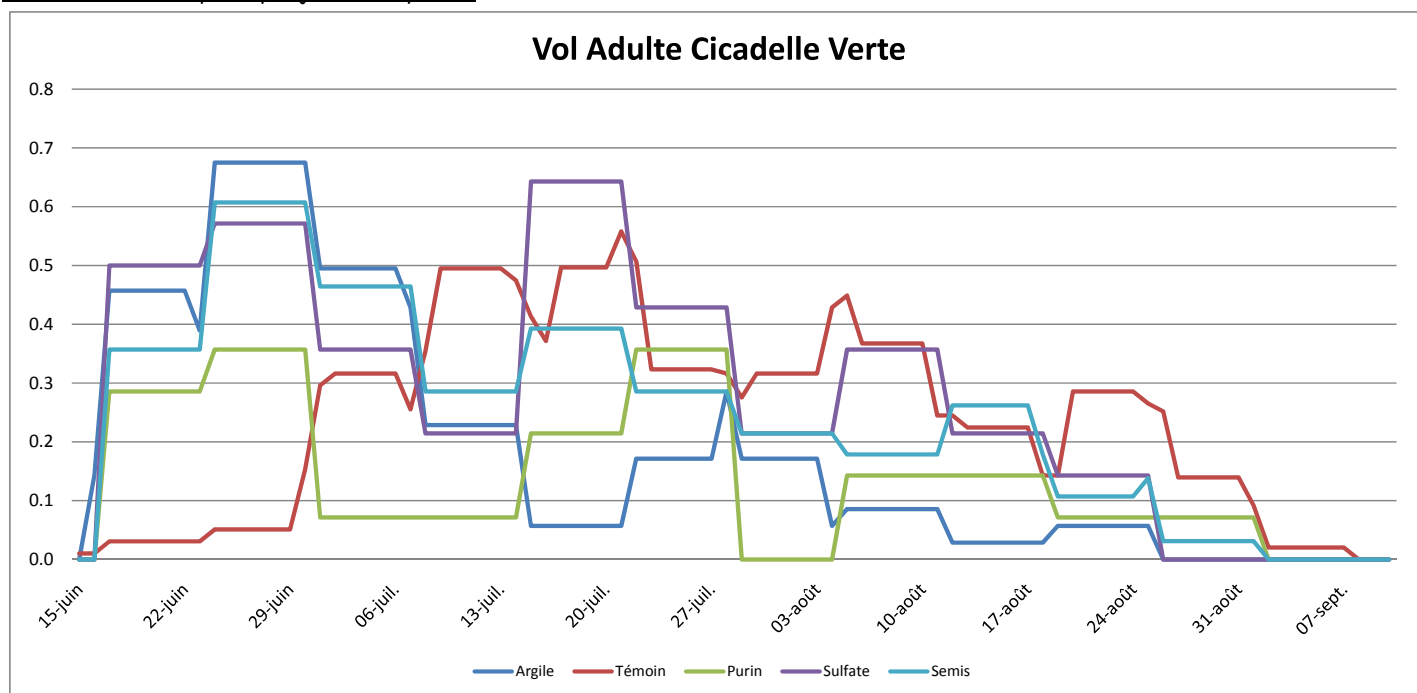
De plus l'implantation étant prévue pour une Durée de 5 ans (à vérifier la tenue des mélanges dans le temps), il faut diviser les couts par 5 également pour comparer aux coûts des autres Modalités : Soit 27 à 38 € par ha et par an.

D'un point de vue coût, il y a peu de Différences entre Argile & Purins, la différence de coût étant plutôt au niveau des charges de mécanisation (nombre d'applications plus important). Les purins ayant une rémanence plus faible, il faudrait, pour bien faire, des traitements spécifiques avec les purins, ces traitements non couplés avec les traitements fongicides faisant augmenter les charges (Carburant, M.O,.....). Pour le Sulfate, le coût est très faible, le nombre de passages plus important mais sans incidence puisque couplé aux traitements phytosanitaires habituels. Pour le Semis, en plus du coût semence il faudrait ajouter le coût du semis (très variable suivant technique & matériel utilisé), pour le réseau les semis ont été fait à la main (petite surface), en mélangeant les graines à du Sable fin. Actuellement, il est Difficile d'Aller plus loin dans l'Analyse, les Données économiques continueront à être prises en compte dans les années à venir.

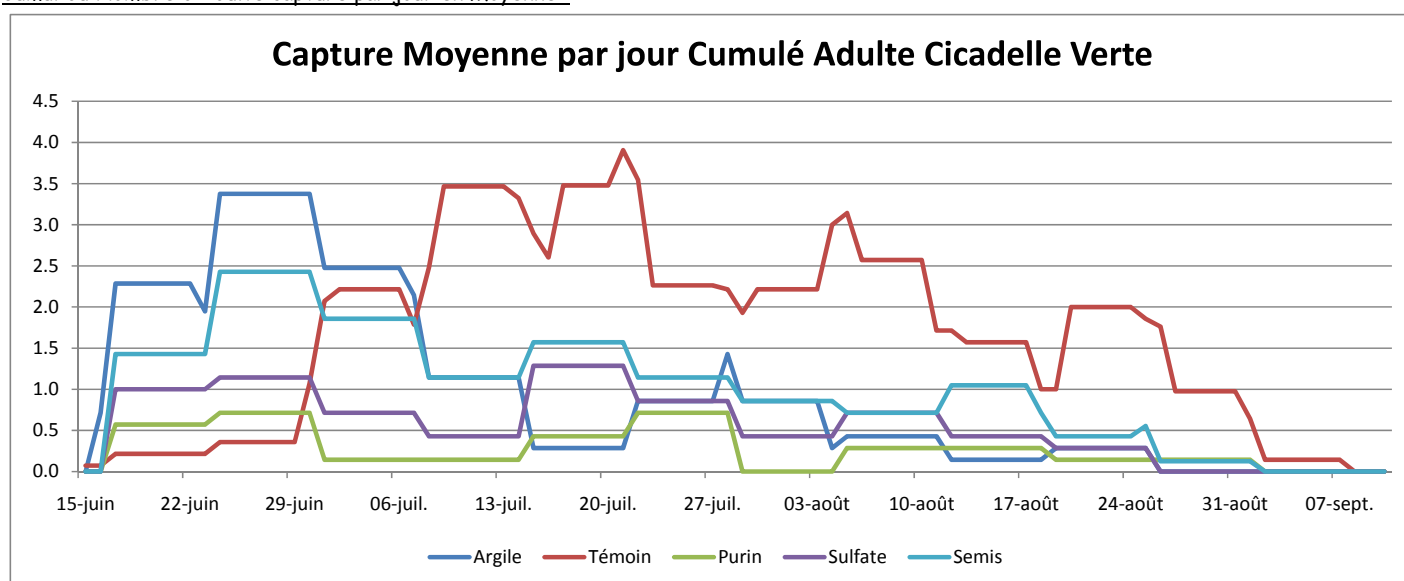
## E. Les résultats du Piégeage

**Rappel :** Sur chaque Modalité il y avait un piège Jaune Triangulé, relevé une fois par semaine. Les résultats par Site ne sont pas très intéressants du fait du faible niveau de piégeage, nous avons donc choisi de présenter le graphique avec les moyennes jours par modalité. Contrairement à l'an dernier où l'on pouvait observer de nettes différences entre les modalités, cette année le piégeage est moins net (le niveau de piégeage est également plus faible : 2010 Maximum 0.7 adulte/j contre 6 Adulte Maximum en 2009). Les différences entre modalités sont moins marquées & les courbes se chevauchent tout au long de la saison. On n'observe toujours pas de corrélation entre le piégeage & les autres observations (dégâts sur feuilles & larves) : à suivre donc pour les années à venir. Les pièges restent des outils intéressants pour le positionnement des traitements. Dans le cadre du réseau de démonstration, nous avons choisi de commencer les traitements (effet insectifuge / répulsif) au début du second vol. Cette règle de décision a bien fonctionné l'année dernière, cette année il semble que nous ayons déclenché les traitements un peu trop tôt (ce qui a emmené un traitement supplémentaire en moyenne), cette règle sera reconduite & affinée en 2011.

Nombre d'Adulte capturé par jour en Moyenne :



Cumul du Nombre d'Adulte capturé par jour en Moyenne :



## F. Observations Complémentaires :

L'objectif de ce protocole étant de mesurer l'effet Insecticide / Insectifuge d'un produit, il nous semble intéressant de mettre les précédentes observations d'insectes en corrélation avec d'autres observations. Nous avons donc réalisé des prélèvements dont l'Analyse a été confiée à Typhaine Berthou sous la direction de Lionel DELBAC de l'INRA de Bordeaux :

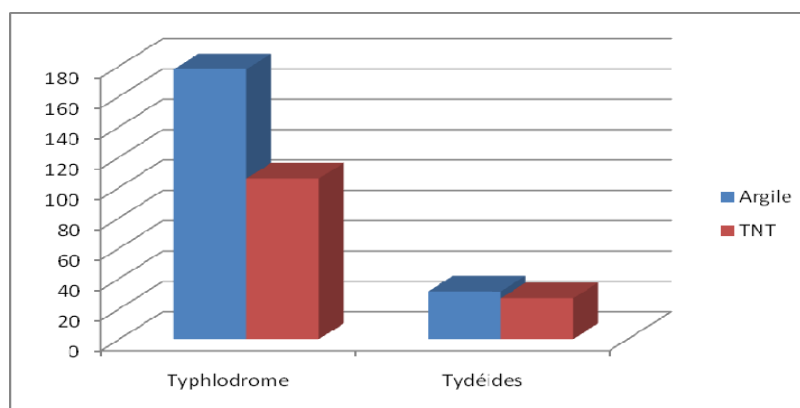
« Les échantillons regroupent 7 sites différents collectés par Agrobiopérigord du 26/7 au 28/7. Il y a eu un prélèvement par Modalité & par Site. Ces lots échantillonnés à hauteur de 50 feuilles par parcelle ont été expédiés puis observés sous loupe binoculaire au grossissement X25 à l'INRA.

Nous avons dénombré plusieurs types d'arthropodes :

- les prédateurs de type acarien comme les Typhlodromes et les Tydéides qui contrôlent les populations d'acariens ravageurs type Tétranyques (Araignées rouges notamment) ;
- les prédateurs de type insecte comme les Chrysopes qui sont généralistes et qui s'attaquent notamment aux larves de Cicadelles ;
- les ravageurs de type insecte comme le Thrips de la vigne, les Cochenilles Diaspines et les Cicadelles.

D'après ces prélèvements, Aucune relation n'est montrée entre le nombre de Typhlodromes pour 50 feuilles et les différentes modalités (test H de Kruskal-Wallis, p-value = 0,5832). De même pour les Tydéides (test H de Kruskal-Wallis, p-value = 0,8937). Cependant, pour les domaines 4, 5 et 1, il est constaté une différence significative en Typhlodromes entre les modalités TNT et argile (test W de Wilcoxon, p-value = 0,0495\*), la modalité argile étant celle qui présente le plus de Typhlodromes. Les domaines 3 et 2 ne présentent eux aucune différence significative entre la modalité TNT et la modalité argile pour les Typhlodromes (test W de Wilcoxon, p-value = 0,6985). L'effet parcelle n'est pas significativement montré pour les Typhlodromes (test H de Kruskal-Wallis, p-value = 0,0978) mais est présent pour les Tydéides (test H de Kruskal-Wallis, p-value = 0,0390\*). Ces Observations confirment celles de l'an passé, mais une seule observation n'est pas satisfaisante pour ce faire une idée précise de l'impact des traitements sur les Populations. En 2011 ces analyses seront développées afin d'avoir non plus un prélèvement en fin de saison mais 5-6prélèvements tout au long de la Saison. Pour l'Instant nous avons pu remarquer que l'on retrouvé plus de Typhlodromes dans les Modalités traitées à l'Argile que dans Témoin non traité mais sans pouvoir l'Expliquer.

### Moyenne Sur 5 Sites :



Cumul Larves + Adultes

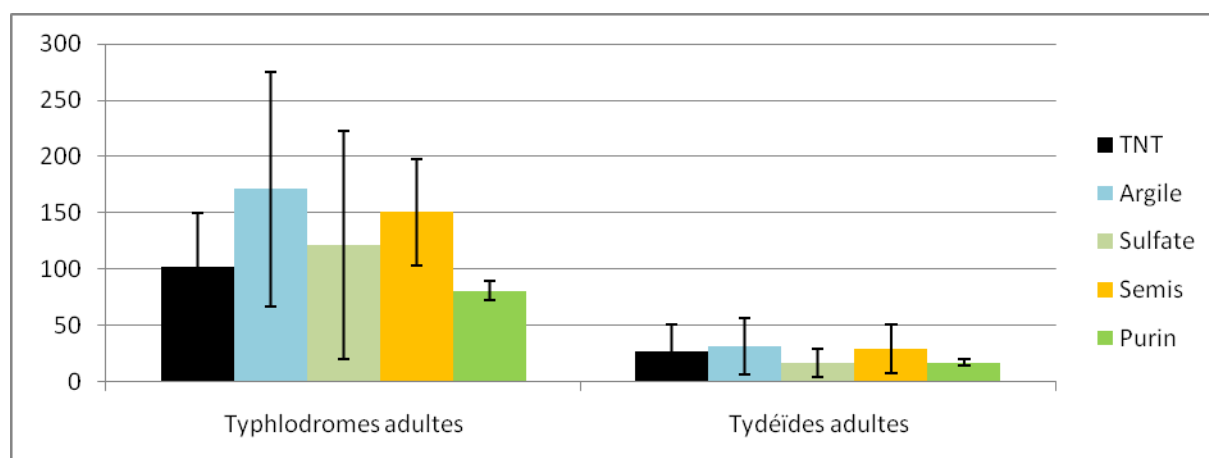
### Détails des Comptages par Site & Modalité :

Parcelle	Date	Typhlodromes	Tidéides	Tétr.	Autres
4 TNT	26-juil	6w + 3L + 95Ad	0L + 0Ad	0	1L Z. simplex + 2L E. vitis + 7L Cochenille diaspine
4 Argile	26-juil	2w + 20L + 275Ad	0L + 3Ad	0	1L Z. simplex + 2L E. vitis + 1Ad Araignée Salticidae
4 Teinture	26-juil	6w + 5L + 85Ad	0L + 29Ad	0	6L Cochenille diaspine
5 TNT	26-juil	0w + 7L + 89Ad	0L + 10Ad	0	2L Z. simplex + 3L E. vitis + 2Ad Phylloxera + 3L Cochenille
5 Argile	26-juil	1w + 5L + 262Ad	0L + 11Ad	0	4L Z. simplex + 62Ad Phylloxera + 3L Cochenille diaspine
5 Semis	26-juil	13w + 8L + 153Ad	1L + 32Ad	0	1L Z. simplex + 1L E. vitis + 1Ad D. reuteri + 5L Cochenille diaspine
5 Purin	26-juil	2w + 2L + 75Ad	0L + 15Ad	0	1L Z. simplex + 1L E. vitis + (1L + 1Ad) D. reuteri + 2L Cochenille diaspine
6 TNT	26-juil	21w + 6L + 66Ad	0L + 3Ad	0	15L Z. simplex
6 Semis	26-juil	1w + 1L + 181Ad	0L + 6Ad	0	3L Z. simplex + 5L E. vitis + 3Ad Phylloxera + 1L Cochenille diaspine
6 Purin	26-juil	14w + 8L + 87Ad	0L + 19Ad	0	8L Z. simplex + 1L E.vitis + 1w Chrysope
3 TNT	27-juil	2w + 1L + 39Ad	0L + 58Ad	0	2L Z. simplex + 2L. E. vitis + 1L D. reuteri
3 Argile	27-juil	2w + 2L + 31Ad	0L + 64Ad	0	2L E. vitis + 1L D. reuteri + 2Ad Phylloxera
1 TNT	28-juil	8w + 8L + 128Ad	0L + 55Ad	0	1L Z. simplex + 1L E. vitis + 1L Chrysope
1 Argile	28-juil	8w + 3L + 184Ad	0L + 45Ad	0	1L E. vitis
2 TNT	28-juil	0w + 2L + 104Ad	1L + 31Ad	0	1L E. vitis

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

<b>2 Argile</b>	28-juil	4w + 4L + 103Ad	0L + 34Ad	0	1L Thrips + 1Ad Phylloxera
<b>2 Semis</b>	28-juil	2w + 2L + 83Ad	0L + 57Ad	0	1L Z. simplex + 2L E. vitis + 1Ad D. reuteri
<b>2 Sulfate</b>	28-juil	3w + 0L + 50Ad	0L + 8Ad	0	1L E. vitis
<b>7 TNT</b>	28-juil	1w + 2L + 191Ad	0L + 30Ad	0	3L Z. simplex + 4L E.vitis + 1w Chrysope
<b>7 Semis</b>	28-juil	0w + 4L + 186Ad	0L + 20Ad	0	6L Z. simplex + 6L E. vitis + 2w Chrysope + 2Ad Phylloxera
<b>7 Sulfate</b>	28-juil	0w + 1L + 193Ad	0L + 26Ad	0	4L Z. simplex + 8L E. vitis + 1Ad Araignée Salticidae + 3Ad Phylloxera + 1Ad Anistidae



NOMBRE MOYEN D'INDIVIDUS DE TYPHLODROMES ET DE TYDEIDES ADULTES POUR 50 FEUILLES SELON LES MODALITES (REPRESENTATION DES ECARTS TYPES)

## G. Comparaisons 2009-2010

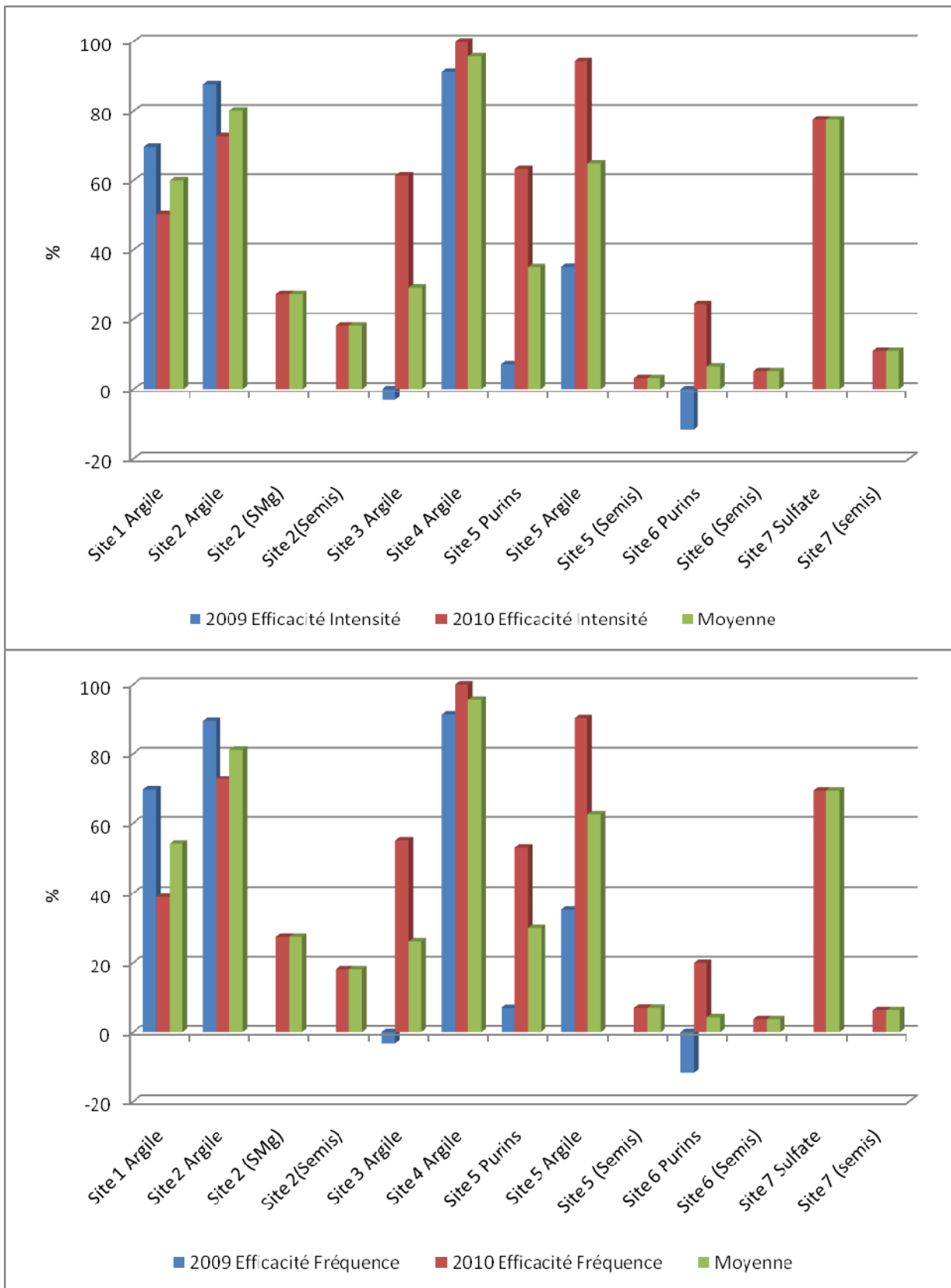
Les résultats ci-dessous sont présentés site par site, année par année & la Moyenne pluriannuelle, seuls les Modalités Argile & Purins sont présente en 2009 & 2010, pour les autres c'est la première année d'étude. Il est intéressant de voir que des tendances ce dégagent, même si il faut encore confirmer & développer ces travaux.

C'est avec la Modalité Argile que nous arrivons à reproduire les résultats d'un site à l'autre & d'une année sur l'autre. Les Meilleures résultats sont Obtenues avec l'Argile, le Purin de fougère peut avoir une efficacité partielle mais cette efficacité est variable est difficilement reproductible, même pour la première année d'observation du Sulfate de magnésie. Pour les Semis de fleurs, il est encore trop tôt pour essayer de tirer des conclusions de nos observations.

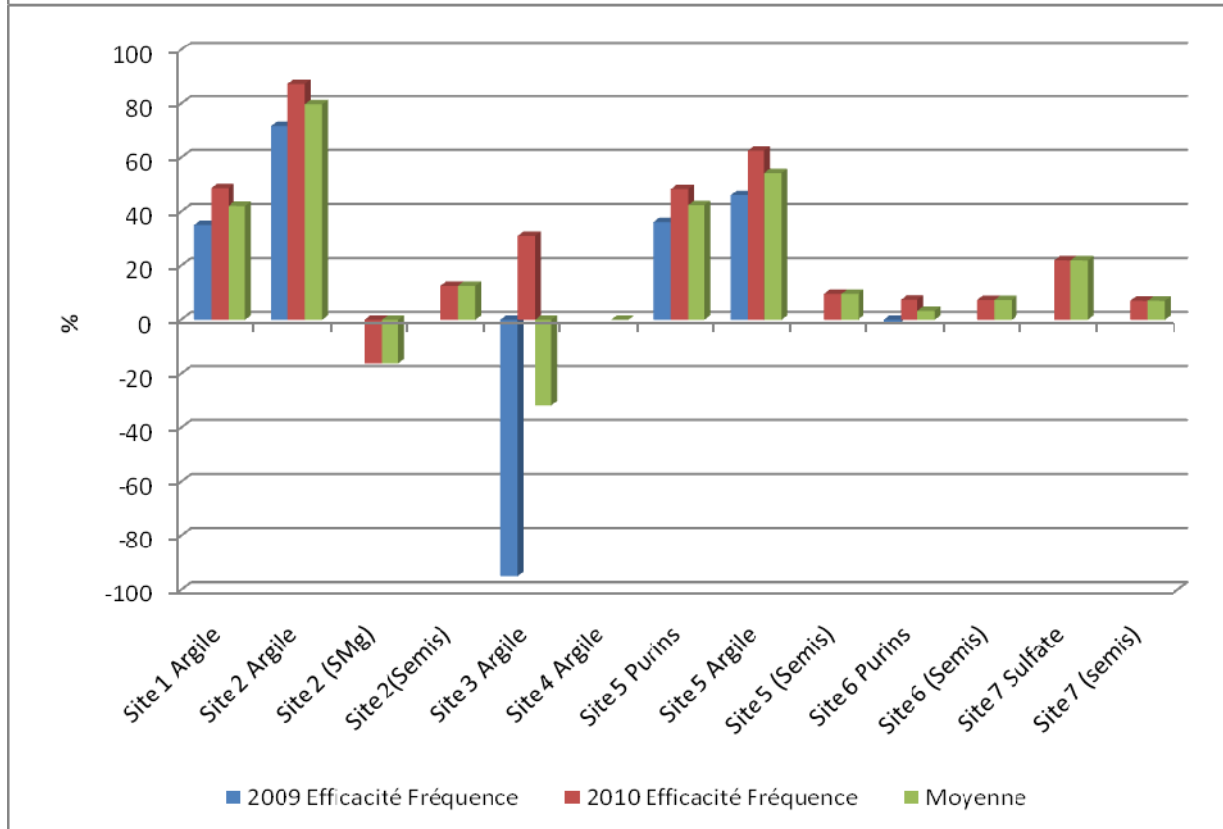
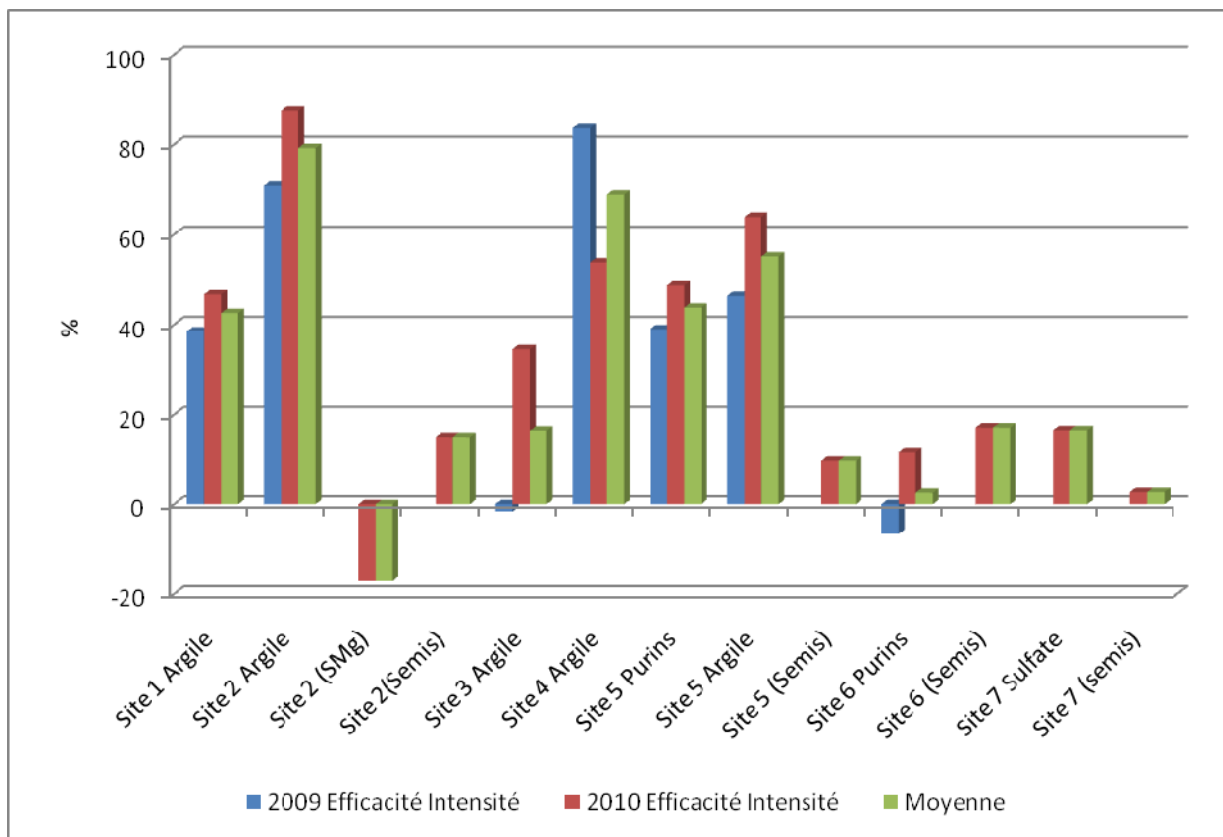
### Rappel des Résultats Moyens par Sites :

Modalités	Moyenne Trt	Moyenne Eff Sur Feuilles en %	Moyenne Eff sur Larves en %
Site 1 Argile	2.5	59.985	42.555
Site 2 Argile	3.5	80.115	79.19
Site 2 (SMg)	9	27.27	-16.9
Site 2(Semis)	-	18.18	14.79
Site 3 Argile	1.5	29.1	16.46
Site 4 Argile	3	95.65	68.845
Site 5 Purins	3.5	35.125	43.765
Site 5 Argile	3	64.755	55.12
Site 5 (Semis)	-	3.11	9.72
Site 6 Purins	3	6.375	2.485
Site 6 (Semis)	-	5.08	17.15
Site 7 (SMg)	7	77.6	16.57
Site 7 (semis)	-	11.09	2.67

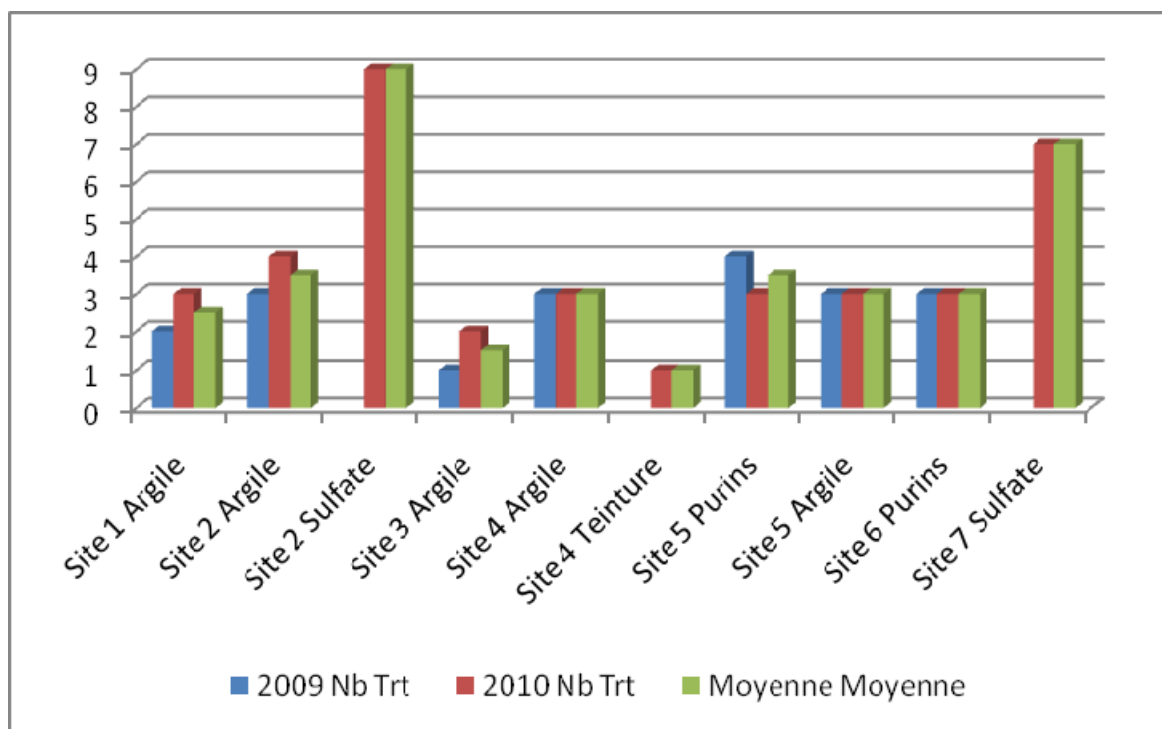
Efficacité sur Feuilles par Rapport au Témoin (sur le dernier comptage de la saison) :



Efficacité sur Larves par Rapport au Témoin (en moyenne sur la saison) :

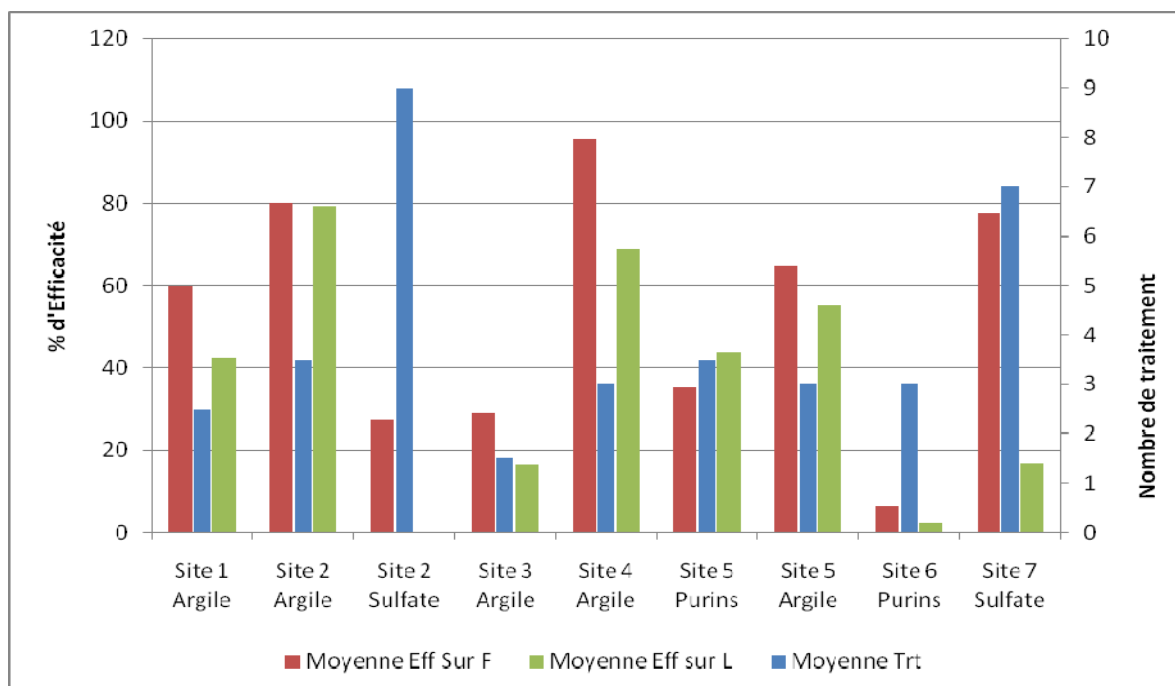


Comparaison du Nombre de Traitements :



Hormis le Sulfate de Magnésie (que l'on associe dès le premier traitement phytosanitaire & durant toute la saison, donc mécaniquement un nombre de traitement plus important, mais sans contraintes supplémentaires), le nombre de traitement est très similaire entre argile & purins, 3 domaines sont en dessous de 3 traitements, 2 avec l'argile, 1 avec la teinture mère. Pour le Purin le Nombre de traitement apparaît trop faible par rapport aux modes d'actions supposés de ce produits ainsi que par rapport à sa faible rémanence. Pour l'Argile il n'a pour l'instant pas été nécessaire de dépasser les 5 traitements prévus initialement dans le protocole, dans la majorité des cas 3 traitements suffisent (pour une pression faible à moyenne).

Comparaison Nombre de Traitements / Efficacité (sur feuilles, dernier comptages & sur larves, moyenne sur la saison) :



**Note :** Manque efficacité sur larves pour le Site 2, car négative, cela pose problème pour la présentation & la lecture d'un graphique à 2 axes)

Pour l'Argile, on observe les meilleures efficacités sur les domaines (sites : 2 ; 4 ; 5) qui ont réalisé au moins 3 applications, le site 3 ayant réalisé le moins de traitements est celui avec la plus mauvaise efficacité (sur ce site : l'efficacité est d'ailleurs meilleure cette année avec 2 traitements que l'an dernier avec 1 seul), pour le Site 1 le nombre de traitements est également inférieur à 3 mais la dose est également plus faible (10 Kg/ha au lieu de 20 Kg).

Pour le Purin le Nombre de Traitements est sensiblement identique pour les 2 sites (autour de 3), mais les efficacités extrêmement variables d'un site à l'autre & d'une année sur l'autre. Les purins étant des préparations « vivantes/évolutives », il y a énormément de

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

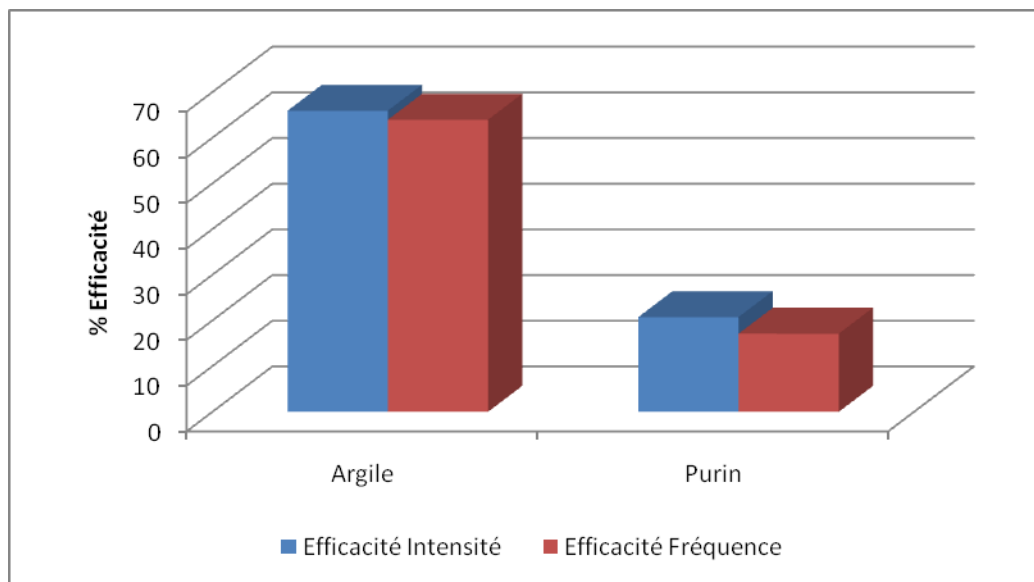
Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

paramètres (qualité & origine des plantes, qualité de la préparation, conditions de stockage, etc.) qui rentrent en compte. On peut donc observer des efficacités partielles mais il est difficile, actuellement, de garantir au vigneron l'assurance de répéter cette efficacité. De plus comme évoqué précédemment le nombre de traitements, reste à mon avis insuffisant et il faudrait continuer au moins 1 à 2 applications supplémentaires en fin de saison pour que ce type de préparation puisse démontrer son intérêt.

Pour le Sulfate de Magnésie, 2010 était la première année d'expérimentation, comme pour le Purin 2 sites avaient cette modalité. Le nombre de traitements se situe entre 7 & 9, mais là aussi les efficacités sont très variables d'un site à l'autre. Il est donc trop tôt pour se prononcer sur ce produit, nous continuerons à le suivre l'année prochaine dans le réseau de démonstration.

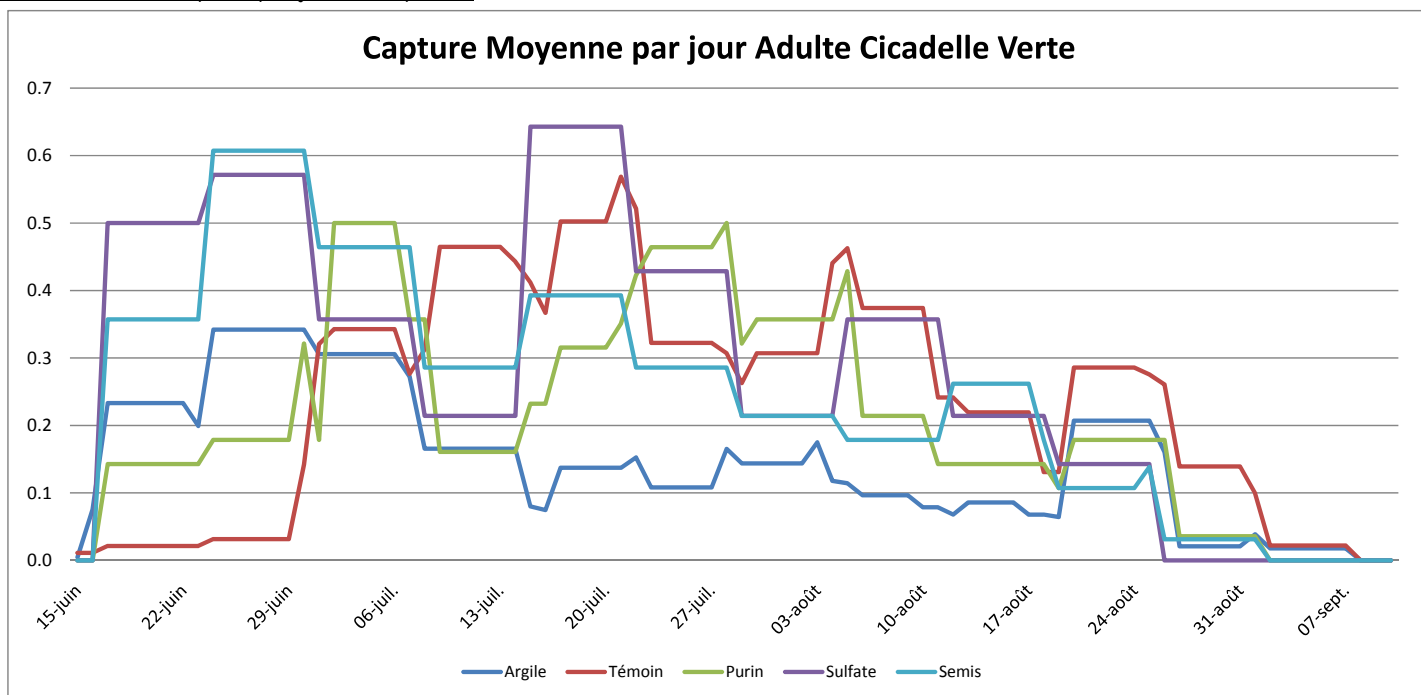
Pas de commentaire sur les Modalités Semis (trop tôt), ni sur la Modalité Teinture (problème de représentativité du Témoin non traité & besoin d'adapté le protocole à ce produit qui est apparemment plus un produit de type insecticide).

**Comparaison par Modalité, moyenne 2009-2010 :**



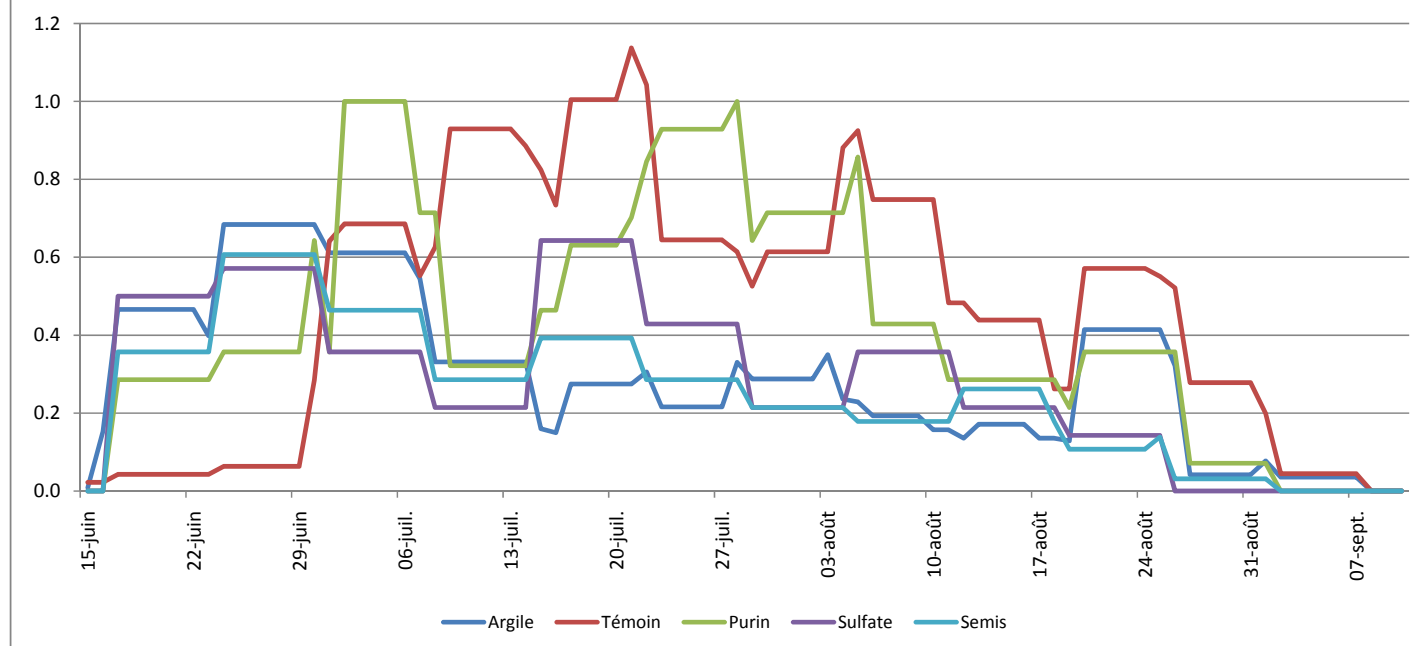
**Comparaison piégeage, moyenne 2009-2010 :**

Nombre d'Adulte capturé par jour en Moyenne :



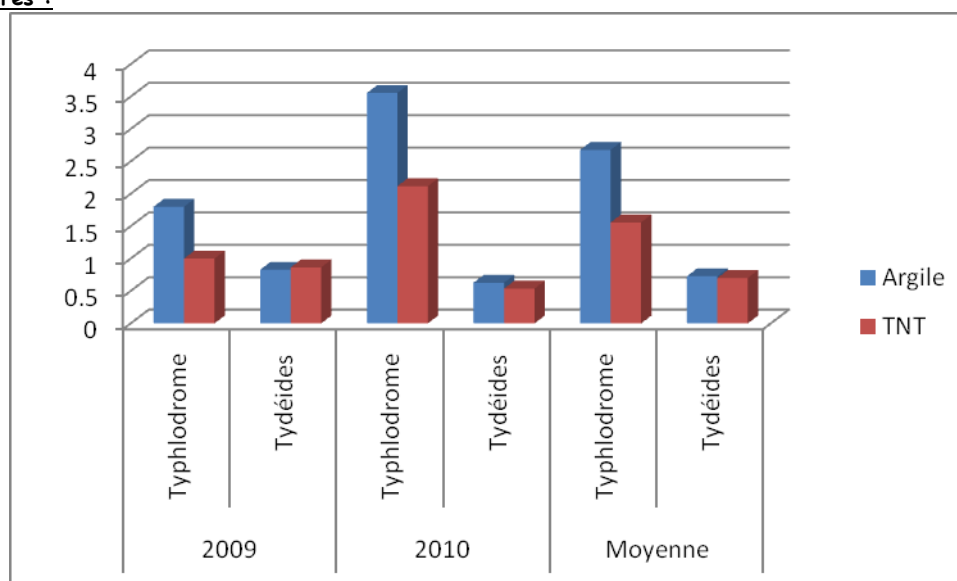
Cumul du Nombre d'Adulte capturé par jour en Moyenne :

## Capture Moyenne par jour Cumulé Adulte Cicadelle Verte



En moyenne, on distingue peu de différences entre les Modalités (2009 différence de captures très nette entre chaque modalité, en 2010 peu de différences), les différentes courbes se chevauchent avec le Témoin, La Modalité argile reste quand même la plus faible. Le piégeage semble être un outil intéressant pour le déclenchement des traitements, moins pertinent pour évaluer l'efficacité d'une modalité, La pression 2010 était faible, les différences sont donc plus difficiles à Observer. A suivre.

### Comparaison Auxiliaires :



Comme il y a n'y a qu'un prélèvement chaque année, il n'est pas possible de développer plus ; A partir de l'an prochain cette partie de l'étude sera développée, avec des comptages tout au long de la Saison afin de mieux connaître & comprendre les dynamiques de populations.

## H. Conclusions & Perspectives

Cette année encore contrairement aux années 2007-2008 la Pression de Cicadelles Vertes est nettement moins importante. Cependant on observe quand même des différences entre les Modalités, se qui confirme les résultats obtenus en Gironde par les Etablissements Touzan & nos premières Observations de 2009.

Concernant les Cicadelles de la Flavescence Dorée, il n'y avait toujours pas de populations suffisamment importantes sur les parcelles de démonstration donc pas de résultats exploitables, de plus le protocole n'est pas adapté pour cet insecte les dates de traitement étant trop tardives par rapport au cycle de cet insecte, par contre l'AIVB LR avait mis en évidence une bonne efficacité (dose 50 Kg).

Concernant les Tordeuses & notamment Eudémis, les traitements sont également trop tardifs donc sans impact sur la G2 & la G3. Les Différences entre Modalités & Témoin Non traité étaient insuffisantes pour être exploitées. De plus les Parcelles à Problèmes recevant des Insecticides (Bt ou Spinosad), cela a rajouté un Biais dans l'analyse.

Technicien Viticulture Biologique, Pôle Viticole de la Fédération des Vins du Bergeracois, Z.A Vallade, 24112 BERGERAC

Téléphone : 05.53.57.62.24, Télécopie : 05.53.03.75.68, Portable : 06.87.58.48.50, Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)

La Faible Différence entre les Modalités doit nous inciter à être prudent dans l'interprétation des Résultats. De plus il s'agit là des premiers résultats, cette étude va continuer pendant encore 1 an. Au Bout de 3 années nous aurons une meilleure vue d'Ensemble des différents produits (*il est important de disposer de plusieurs années de références par site & par modalités, sinon on risque de tirer des conclusions hâtives sur des conditions de faibles pressions*). Cependant pour la seconde année les résultats sont Intéressants & se confirment dans le temps.

Les Modalités Argile & Purins de Fougères vont Continuer, les 3 Nouvelles Modalités également [Modalité Avec Semis de Fleurs (BioDiversité Végétale) ; un Engrais Foliaire à Base de Sulfate de Magnésie (qui aurait des effets non intentionnels sur cicadelles vertes) & la teinture mère].

Suite également aux Observations sur les Auxiliaires qui semblent également se répéter, nous allons développer cette partie là de l'étude en augmentant le nombre de prélèvements au cours de la saison afin de mieux suivre les mouvements de populations au sein de chaque site & de chaque modalité.

L'Ensemble du protocole restera Similaire, Normalement 2 autres départements (Loir-et-Cher & Gers [Madiran]) qui ont commencé à mettre en œuvre ce protocole, ce qui sera très intéressant pour Mutualiser & comparer nos Données. L'ARD-VD travaille également sur un essai Argile Kaolinite calcinée en Gironde.

Ce Document reprend et complète le travail de Typhaine BERTHOU, Stagiaire à AgroBio Périgord en 2010, les données de son rapport de Stage sont Disponibles pour les Adhérents d'AgroBio Périgord.

### Vos Contact :

MAILLE eric,  
Technicien Viticole en Agriculture Biologique,  
AgroBioPérigord,  
Pôle Viticole de la Fédération des Vins du  
Bergeracois,  
Z.A Vallade  
24112 BERGERAC CEDEX  
Téléphone : 05.53.57.62.24  
Télécopie : 05.53.03.75.68  
Portable : 06.87.58.48.50  
Courriel : [e.maille@agrobioperigord.fr](mailto:e.maille@agrobioperigord.fr)  
[Http://www.agrobioperigord.fr](http://www.agrobioperigord.fr)

Audrey CARRARETTO,  
Stagiaire en Formation,  
AgroBioPérigord,  
Pôle Viticole de la Fédération des Vins du  
Bergeracois,  
Z.A Vallade  
24112 BERGERAC CEDEX  
Téléphone : 05.53.57.62.24  
Télécopie : 05.53.03.75.68  
Portable : 06.87.58.48.50  
Courriel : [a.carraretto@agrobioperigord.fr](mailto:a.carraretto@agrobioperigord.fr)  
[Http://www.agrobioperigord.fr](http://www.agrobioperigord.fr)

MAILLE Eric,  
Technicien Viticole en Agriculture Biologique,  
AgroBioPérigord

