

## Réseau de Piégeage & de Surveillance au Vignoble en Agriculture Biologique



Pour la Première année AgroBioPérigord a mis en place un réseau de piégeage en partenariat avec l'ENITA de Bordeaux (qui a fourni les pièges). Les observations portent sur Eudémis, Cochylys, Cicadelle Flavescence Dorée & la Cicadelle Verte. Cette année 27 Vignerons ont participé à ce Réseau sur 2 Zones de la Dordogne. Le réseau de Surveillance se constitue de 2 Parties : Piégeage (relevés Vignerons) & Comptages Hebdomadaire (AgroBioPérigord), lesquelles complètent les Observations de Terrain réalisés par le technicien pendant ses suivis Hebdomadaires. L'Article ci-dessous propose donc de faire le point sur le déroulement de la campagne.

<http://www.agrobioperigord.fr>

### Présentation du Réseau :

L'enquête sur les Pratiques des Vignerons Bio réalisés chaque Année depuis 2004, a mis en évidence que la Cicadelle Verte (*Empoasca vitis*) & les tordeuses notamment Eudémis (*Lobesia Botrana*) sont les 2 insectes les plus présents & pouvant occasionnés des dégâts important au Vignoble. En fonction des années environ 50 -à 60 % des Vignerons déclarent la Cicadelle Verte comme très présente & 30 à 60 % pour Eudémis.

Au vu de ces informations & compte de tenu de l'importance d'un suivi fin pour le positionnement des traitements en AB, AgroBio Périgord à Souhaiter développer un réseau de Piégeage & de Surveillance des 4 principaux Insectes nuisible de la Vigne (Eudémis, Cochylys, Cicadelle Verte [CV] et Cicadelle de la Flavescence Dorée [CFD]). Comme il n'était pas matériellement Faisable qu' AgroBio Périgord assure le Suivi des pièges en plus des Suivis aux Vignerons, il a été décidé de construire un Réseau Participatif : AgroBio Périgord Fournit Gratuitement 2 pièges & du temps de formation, le Vigneron lui s'engage à Réaliser au Minimum 2 Relevés & 1 envoie des Données par Semaine (plus le Vigneron peut en faire mieux c'est, 2 relevés et 1 envoie étant la Limite au dessous de laquelle le Vigneron s'engage à reverser à AgroBio Périgord une Somme Forfaitaire de 150 € pour rembourser le matériel & le temps de formation), ce système fonctionne globalement bien, les Vignerons s'impliquent & permettent d'avoir un réseau conséquent avec des moyens faibles. Le réseau de Surveillance lui était suivi par une Stagiaire de la Fin Juin à la Fin Septembre (comptages Larves CV, CFD, Pontes, Perforations & Dégâts sur Feuille CV : Observations sur 100 Feuilles & 100 Grappes). Le réseau de Surveillance était donc constitué de 2 parties :

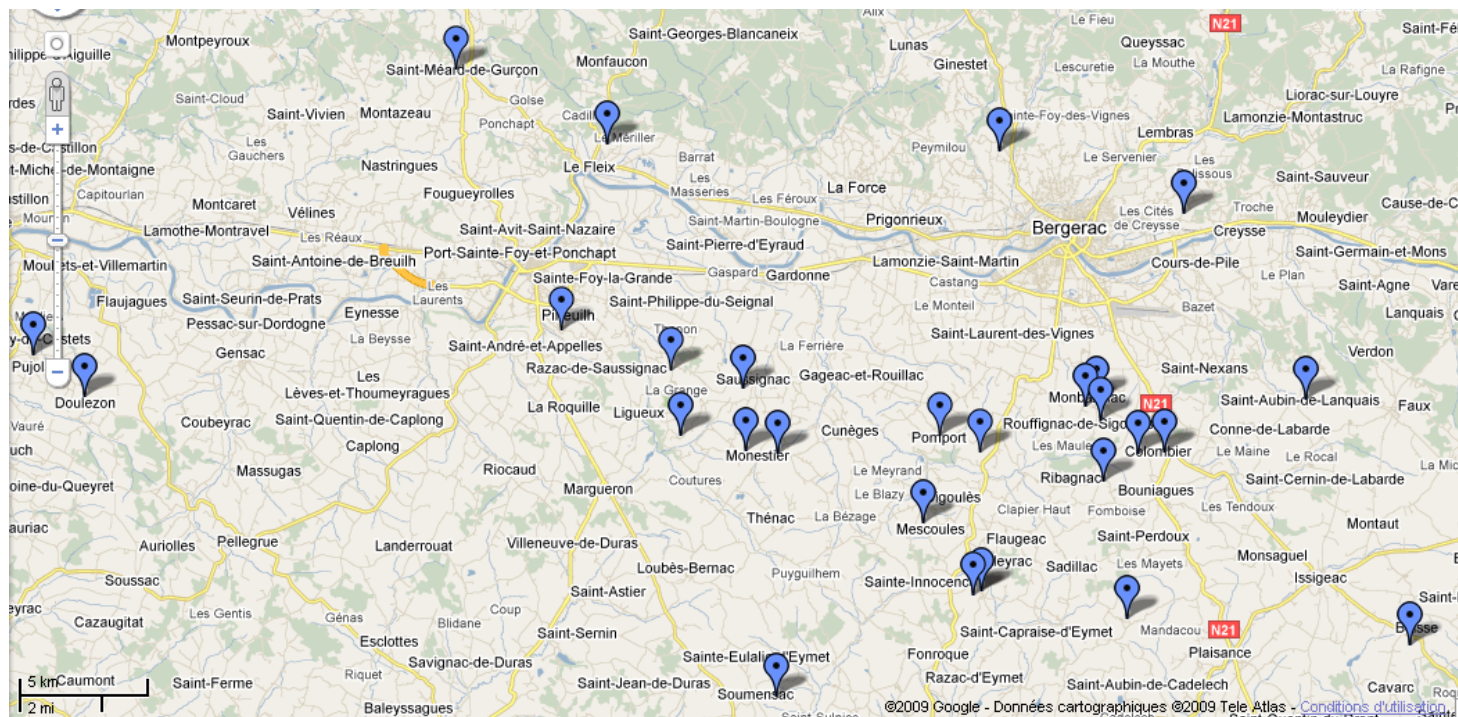
- Réseau Piégeage : Capture des Adultes, Réalisations des Comptages par les Vignerons,
- Réseau Comptage : Comptage des Larves (CV & CFD), Pontes & Perforations (Tordeuses) & Dégâts Cicadelle Verte sur feuilles) Réalisé par une Stagiaire.

Grâce aux Informations Collectées tout au long de la Saison, nous avons pu communiquer aux Vignerons de Dordogne des conseils sur la décision de traitement et le positionnement de ces derniers. A noté que cela à très bien fonctionné, les vigneron ont pu bien maîtriser ces Insectes. En 2009 le principal problème était Eudémis avec des Vols Importants & Etalés, La Cicadelle Verte était nettement moins présente cette Année que les 2 Dernières Années, Cochylys & Cicadelle de la Flavescence dorée ne sont présente que de manière anecdotique & très faible. Les Informations étaient Transmises aux Vignerons Via les Bulletins de Zones & de manière Journalières sur le Site d'AgroBio Périgord (Descriptions Observations, Photos & Graphiques des Moyennes par Zone).

Les viticulteurs participants sont situés dans différentes zones :

| Zone AgroBio Périgord | Nbr Vignerons par zone | Nbr de pièges Eudémis//CV/CFD | Nbr de pièges Cochylys /CV/CFD |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Zone Sud              | 21                     | 21                            | 21                             |
| Zone Ouest            | 6                      | 6                             | 6                              |
| Total                 | 27                     | 27                            | 27                             |

Les participants du réseau sont répartis sur les départements de la Dordogne (24), la Gironde (2) et le Lot & Garonne (1).



(Cartographie (Réalisée avec Google Map)

Les 3 Domaines hors Dordogne, sont Frontaliers & Adhérents d'AgroBio Périgord.

Sur la Zone Ouest la Pression Insecte est nettement plus faible que sur la Zone Sud, Tend sur les Tordeuses (Eudémis & Cochylis) que sur les Cicadelles (Verte & Flavescence Dorée).

Grâce aux relevés des pièges, on a pu réaliser des graphiques qui nous permettent d'étudier la durée des vols, leur localisation dans le temps, la date de la ponte et d'apparition des glomérules, Perforations...

*Les données devaient être relevées au minimum 2 fois par semaine, les dates & les intervalles étant variables pour chaque Domaine nous avons réalisé des moyennes par jour afin de pouvoir comparer les données entre chaque exploitation.*

Pour cette première année de fonctionnement les notations se sont bien déroulées, les notations cicadelle verte restent délicates mais la Formation aux Vignerons & les visites hebdomadaires ont permis des relevés fiables. L'ensemble des Données présentées concerne le piégeage d'Adultes & Les Comptages Hebdomadaires sur les Parcelles où sont positionnés les pièges.

Le Réseau Piégeage a pu fonctionner dès la Mi Avril, Le Réseau de Surveillance (comptages) lui n'a pu fonctionner qu'à partir de Fin Juin. En 2010 Les 2 Réseaux commenceront dès le mois d'Avril

**Eudémis :**

*(G = Génération, G1 : première Génération, G2 : Seconde Génération, G3 : Troisième Génération)*

Ce papillon reste le plus présent sur l'ensemble du réseau cependant son intensité peut être très variable d'une zone à une autre et même au sein d'une même zone. La Zone Sud est le secteur où le piégeage a été le plus important, devant la Zone Ouest, A la lecture des graphiques par zones, le Vol semble plus précoce en Zone Sud, mais les calculs de début & fin de vol montrent au contraire que les périodes sont très similaires.

On Distingue nettement les 3 vols d'Eudémis avec : (*v° Graph 1 & 2*)

- Un 1<sup>er</sup> vol (G1) important & peu étalé,
- Le 2<sup>nd</sup> vol (G2) plus variable mais généralement de plus faible intensité & également étalé,
- Le 3<sup>ème</sup> et dernier vol (G3) qui cette année, a été le plus important & le plus étalé, c'est généralement le Vol qui pause le plus de Soucis aux Vignerons & occasionnent le plus de dégâts (directement, perforations, ou indirectement (Botrytis, pourriture acide,...),

Après un 1<sup>er</sup> vol très intense et peu étalés dans toutes les zones d'observations, Le 2<sup>nd</sup> vol a été moins intense & à commencer à s'étaler. Les vols de G3 se sont avérés très intenses & se prolongeant jusqu'à fin septembre dans la plupart des zones. Le Vol de G3 a pu occasionner des dégâts importants (perforations surtout heureusement conditions météo étaient peu favorables au Botrytis). La saison a commencé avec de forts niveaux de captures qui ont régressé en G2 avant de reprendre et d'exploser en G3 ; l'étalement des vols de G1 & G2 ainsi que le risque de G3 importante ont pu être diffusé dans les bulletins de Zones & Sur le Site internet au cours de la saison.

Si l'on considère que le début du vol a lieu lorsque 5 % du vol est atteint & que la fin de vol commence lorsque 95 % du vol est effectué, on obtient les données suivantes : (La durée de vol est calculée par la différence entre les dates de début et fin de vol à 5 & 95 %).

| <b>27 Pièges</b> | Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Durée du Vol en Jours | Pic de Vol 50 % |
|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>1er Vol</b>   | 18-avr           | 19-mai             | <b>32</b>             | 01-mai          |
| <b>2nd Vol</b>   | 14-juin          | 19-juil            | <b>36</b>             | 30-juin         |
| <b>3ème Vol</b>  | 06-août          | 11-sept            | <b>37</b>             | 27-août         |

La durée des vols reste très proche d'une zone à l'autre & même au sein d'une même zone.

**Durée des Vols par Zone :**

| Zone Sud         |                    |              | Zone Ouest       |                    |              |
|------------------|--------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------|
| Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Pic Vol 50 % | Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Pic Vol 50 % |
| 18-avr           | 19-mai             | 30-avr       | 18-avr           | 19-mai             | 01-mai       |
| 16-juin          | 23-juil            | 01-juil      | 16-juin          | 22-juil            | 01-juil      |
| 07-août          | 11-sept            | 27-août      | 07-août          | 11-sept            | 27-août      |

| Durée Vol En Jours | Sud | Ouest |
|--------------------|-----|-------|
| <b>G1</b>          | 32  | 32    |
| <b>G2</b>          | 38  | 37    |
| <b>G3</b>          | 36  | 36    |

**Nombre de pièges**

Cumul Captures Saison Zone

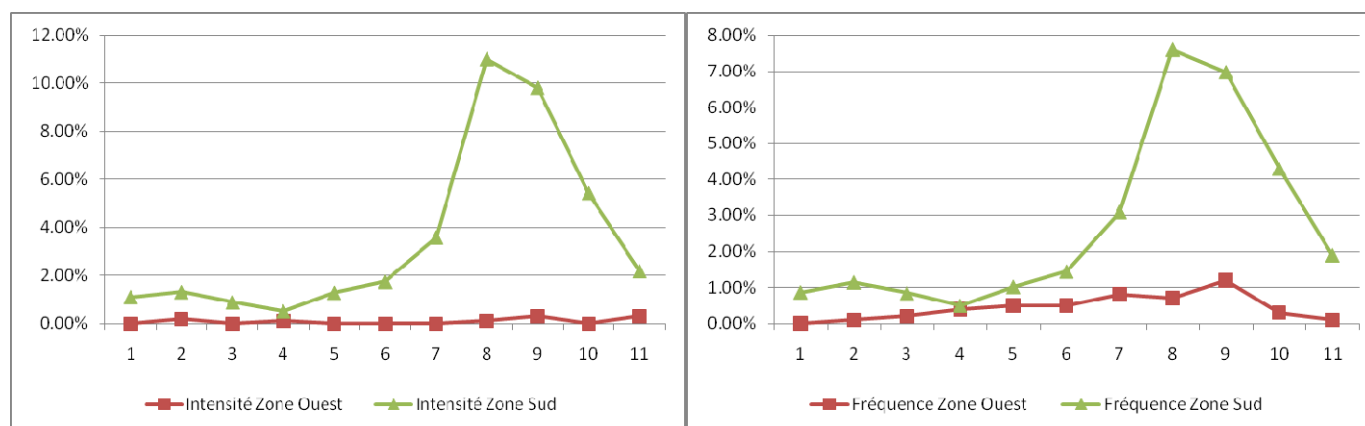
|  | 21            | 6            | 27            |
|--|---------------|--------------|---------------|
|  | Sud           | Ouest        | Total         |
| Moyenne / piège de la somme des Captures moyennes Jours saison | <b>443.48</b> | <b>98.67</b> | <b>182.27</b> |

Cette année Eudémis a pu causer des dégâts importants mais un bon positionnement des différents traitements associés à une protection phytosanitaire soignée, ont permis à la grande majorité des Vignerons d'obtenir de très bons résultats, les principales attaques décelées dans le réseau sont la conséquence de la Décision d'une impasse ou d'un non renouvellement du Vigneron sur les Traitements de G3.

**Données Issues du réseau de Surveillance :**

Les Observations ont été réalisées une fois par semaine entre la Fin Juin & la Mi Septembre, Soit 11 comptages pour chaque Domaine. Les Chiffres Présentés Sont Les Moyennes Par Zone. Comptages Réalisés sur 100 Feuilles & 100 Grappes de Manière Aléatoire.

**Pontes Eudémis :**





## Perforations Eudémis

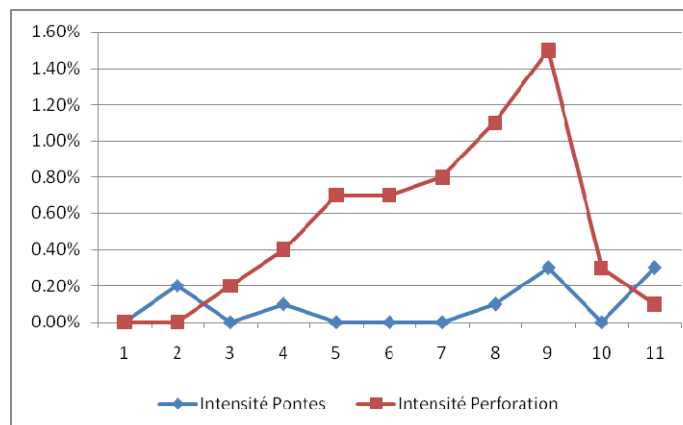


On voit nettement les différences entre les 2 zones, la Zone Sud confirmant ce qu'on observé déjà avec le Réseau Piégeage, avec une présence plus importante. Les chiffres présentés ici étant des moyennes, on constate domaine par domaine des écarts très importants (entre zone & au sein d'une même zone) puisque les comptages peuvent varier de 0 % à 80 % pour les Pontes & de 0 % à 50 % pour les Perforations.

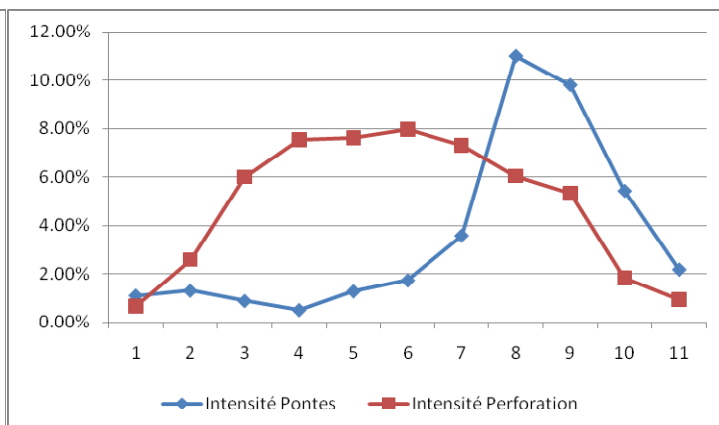
Le réseau de surveillance nous a permis de bien cibler l'apparition des Pontes en G2 & G3. En effet il y avait un décalage de 7-10 jours entre l'apparition des Pontes & le Pic de Vol (observé, puisque on ne peut le calculer qu'à posteriori, servant généralement au positionnement des traitements en viticulture conventionnelle ou raisonnée), cette anticipation a permis de mieux cibler les traitements & d'augmenter leur efficacité. Sur la G2, plusieurs domaines ont pu faire l'impasse sur les traitements, sur la G3 le risque est plus important & les vignerons ont peu fait d'impasse (cela se constate dans les comparaisons Pontes / Perforations, où malgré une augmentation des Pontes on constate une baisse des nouvelles Perforations, ce qui corrobore le bon positionnement des traitements).

## Comparaisons entre Présence de Pontes & Dégâts Observés sur Baies (Perforations) :

**Zone Ouest : Comparaison Pontes & Perforations**



**Zone Sud : Comparaison Pontes & Perforation**



Dans la Grande Majorité (hors mis quelques décisions d'impasse sur la G3), la Pression Eudémis a été très bien gérée par les vignerons bios, malgré une année difficile (pour le positionnement de produits à base de BT & de Spinosad), avec des vols très étalés, notamment la G3. À noter également que ce sont les domaines ayant réalisés une bonne couverture, tant sur la G2 que la G3, qui ont eu le moins de dégâts, direct ou indirect (perforations, Botrytis, Pourriture Acide, Aigre....).

## Cochylis :

Cet papillon est très rare en Dordogne, quelques captures épisodiques ont pu être relevées (13 domaines sur 27, soit 13 pièges sur 27) mais à des niveaux extrêmement bas. Le faible niveau de capture ne permet pas de tirer des observations fiables, nous considérons cet insecte comme non préoccupant. (v° Graph 5)

## Cicadelle Verte :

La Cicadelle Verte est présente sur l'ensemble des zones, les dynamiques de captures sont similaires même si la Zone Sud présente un niveau global de capture plus important. De manière générale, on observe rarement de dégâts occasionnés par cet insecte dans des vignes conduites en agriculture biologique, cependant certains secteurs de Dordogne sont très concernés par cet insecte et on peut observer localement des niveaux d'attaques proche de 50 % sur feuilles. (v° Graph 3 & 4)

De la même manière que pour Eudémis, nous avons effectué des calculs en ce qui concerne les débuts & fins de vol de la Cicadelle Verte. Les observations & les relevés nous ont permis de conseiller aux mieux les vignerons dans l'application de leurs traitements (notamment les purins de Fougères), d'autre part cela nous a également été utile dans le Réseau Démonstration

Lutte contre la Cicadelle Verte (*Argile Kaolinite Calcinée & Purins de Fougères comparés à un Témoin non traité, cela fera l'Objet d'un Point Infos Spécifique*).

Si l'on considère que le début du vol a lieu lorsque 5 % du vol est atteint & que la fin de vol commence lorsque 95 % du vol est effectué, on obtient les données suivantes : (La durée de vol est calculée par la différence entre les dates de début et fin de vol à 5 & 95 %).

| <b>54 Pièges</b> | Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Durée du Vol en Jours | Pic de Vol 50 % |
|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>1er Vol</b>   | 23-avr           | 28-mai             | <b>36</b>             | 17-mai          |
| <b>2nd Vol</b>   | 07-juin          | 20-juil            | <b>44</b>             | 22-juin         |
| <b>3ème Vol</b>  | 27-juil          | 15-sept            | <b>51</b>             | 08-août         |

La durée des vols reste très proche d'une zone à l'autre & même au sein d'une même zone.

**Durée des Vols par Zone :**

| Zone Sud         |                    |              | Zone Ouest       |                    |              |
|------------------|--------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------|
| Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Pic Vol 50 % | Début Vol Vol 5% | Fin de Vol Vol 95% | Pic Vol 50 % |
| 24-avr           | 26-mai             | 15-mai       | 24-avr           | 27-mai             | 16-mai       |
| 05-juin          | 22-juil            | 25-juin      | 05-juin          | 21-juil            | 27-juin      |
| 29-juil          | 18-sept            | 09-août      | 26-juil          | 19-sept            | 11-août      |

| Durée Vol en Jours | Sud | Ouest |
|--------------------|-----|-------|
| <b>1er Vol</b>     | 33  | 34    |
| <b>2nd Vol</b>     | 48  | 47    |
| <b>3ème Vol</b>    | 53  | 52    |

**Nombre de pièges**

Cumul Captures Saison Zone

|  | 42     | 12     | 54    |
|--|--------|--------|-------|
|  | Sud    | Ouest  | Total |
| Moyenne / piège de la somme des Captures moyennes Jours saison | 105.44 | 125.21 | 54.89 |

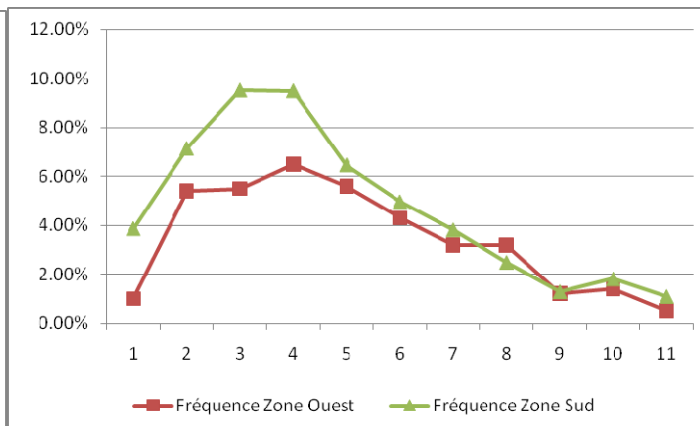
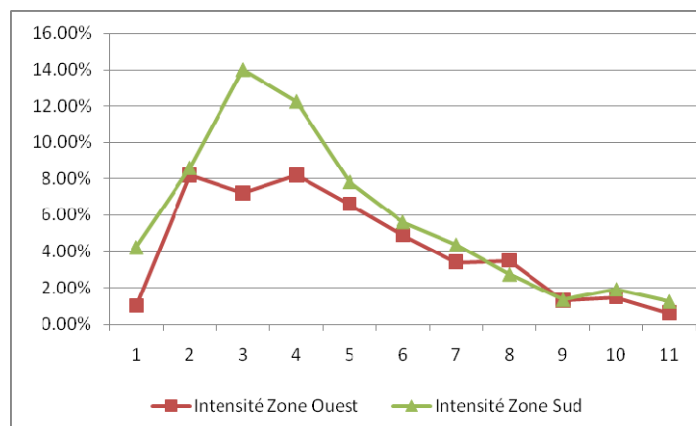
Cette année, la pression cicadelle a été moindre que les 2 dernières années (plus humides), cependant quelques parcelles ont pu montrer des niveaux de populations & de dégâts importants, les variations pouvant aller de 0 à 48 % pour les Larves & de 2.50 à 51 % pour les dégâts sur le Feuillage. Là encore le réseau de Piégeage pour le Vol des Adultes & le réseau de Surveillance pour les Stades des larves, nous ont permis de conseiller au mieux les Vignerons dans le positionnement de leurs Traitements, ceux qui ont effectué des traitements préventif ont pu bien maîtriser les populations & limiter les dégâts. A noter que si certains domaines sont très touchés, la Majorité ne nécessite pas d'interventions spécifiques.

Dans les Comparaisons entre Zones, il est intéressant de noter que malgré une présence de larve inférieure en Zone Ouest qu'en Zone Sud, on y constate, en moyenne, des dégâts plus importants. En fait cela s'explique principalement par le fait que les populations étant plus faibles les Vignerons ne mettent pas de moyens spécifiques en œuvre, les larves occasionnent plus de dégâts. Au contraire en Zone Sud les Populations importantes ont tendance à inciter le Vigneron à intervenir plus précocement & donc malgré des populations importantes les dégâts restent acceptables.

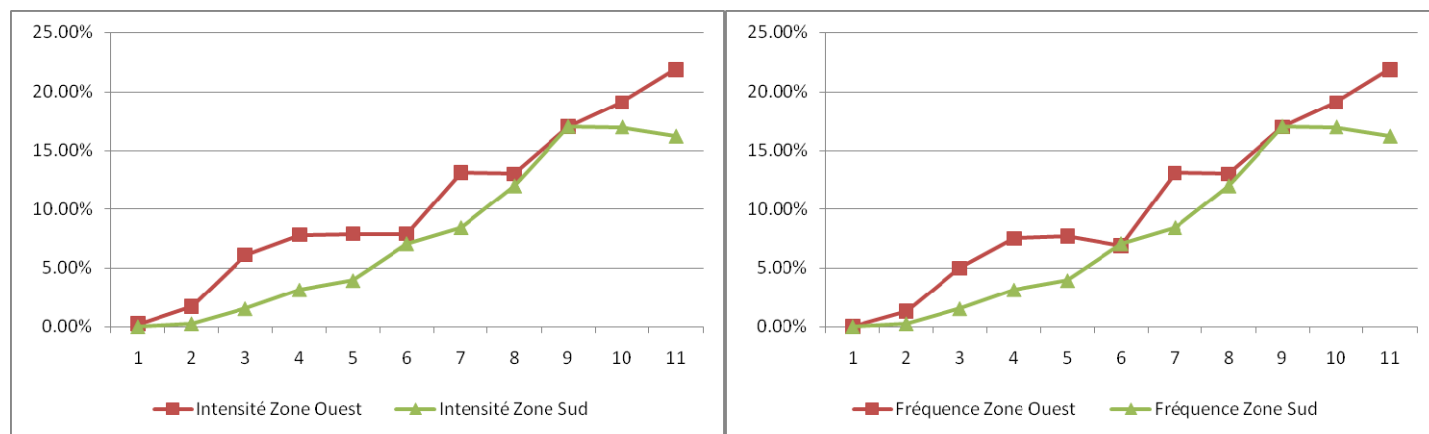
**Données Issues du réseau de Surveillance :**

Les Observations ont été réalisées une fois par semaine entre la Fin Juin & la Mi Septembre, soit 11 comptages pour chaque Domaine. Les Chiffres Présentés Sont Les Moyennes Par Zone. Comptages Réalisés sur 100 Feuilles & 100 Grappes de Manière Aléatoire.

**Larves Cicadelles Vertes :**

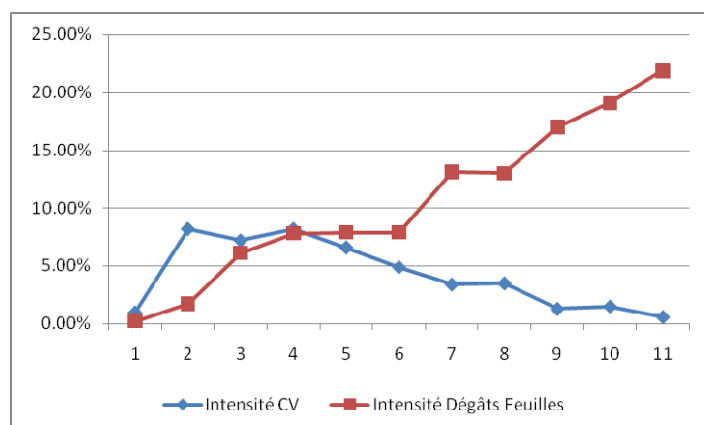


**Dégâts sur Feuille Cicadelle Verte :**

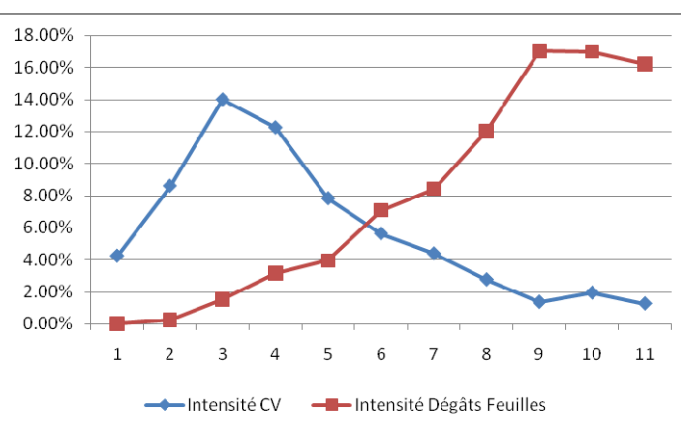


**Comparaisons entre Présence de Larves & Dégâts Observés sur le feuillage :**

Zone Ouest : Comparaison Larves & Dégâts sur feuilles



Zone Sud : Comparaison Larves & Dégâts sur feuilles



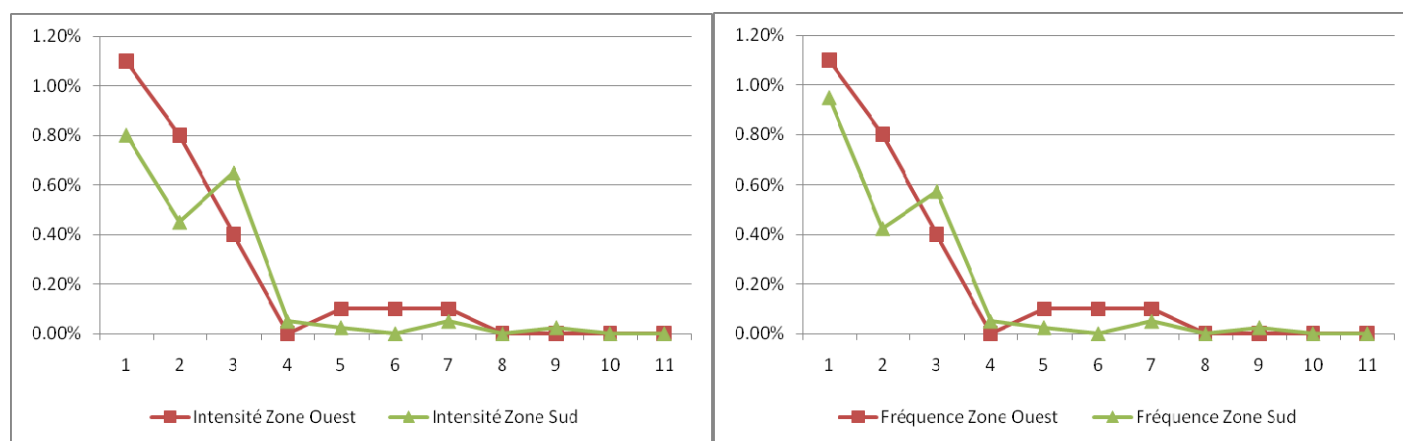
**Cicadelle Flavescence Dorée :**

Cette cicadelle est très Rares en Dordogne, quelques captures épisodiques ont pu être relevés (5 domaines sur 27, soit 10 pièges sur 54) mais a des niveaux extrêmement bas. Cette tendance du piégeage est corroborée par les observations du réseau de surveillance où la présence larve à toujours était nulle à extrêmement faible. Le faible niveau de capture ne permet pas de tirer des observations fiables, La faible présence de l'insecte vecteur du phytoplasme ne doit pas nous Inciter à moins de Vigilance sur les autres sources de contaminations, notamment l'introduction de plants contaminés (intérêt de la Thermothérapie, seul moyen de lutte connu & efficace contre le Phytoplasme de La Flavescence Dorée). La Prospection & L'Arrachage des Pieds reste un préalable indispensable dans la Lutte contre cette Maladie. A noter également les nouvelles règles de traitements & la possibilité d'utiliser du pyrèthre qui permettent aux Vignerons Bio de Lutter efficacement contre l'installation de la Cicadelle avec des contraintes acceptables (Impact sur l'environnement, Efficacité, Coût, Nombre de Traitement). (v°Graph 6)

**Données Issues du réseau de Surveillance :**

Les Observations ont été réalisées une fois par semaine entre la Fin Juin & la Mi Septembre, Soit 11 comptages pour chaque Domaine. Les Chiffres Présentés Sont Les Moyennes Par Zone. Comptages Réalisés sur 100 Feuilles & 100 Grappes de Manière Aléatoire.

**Larves Cicadelles Flavescence Dorée :**



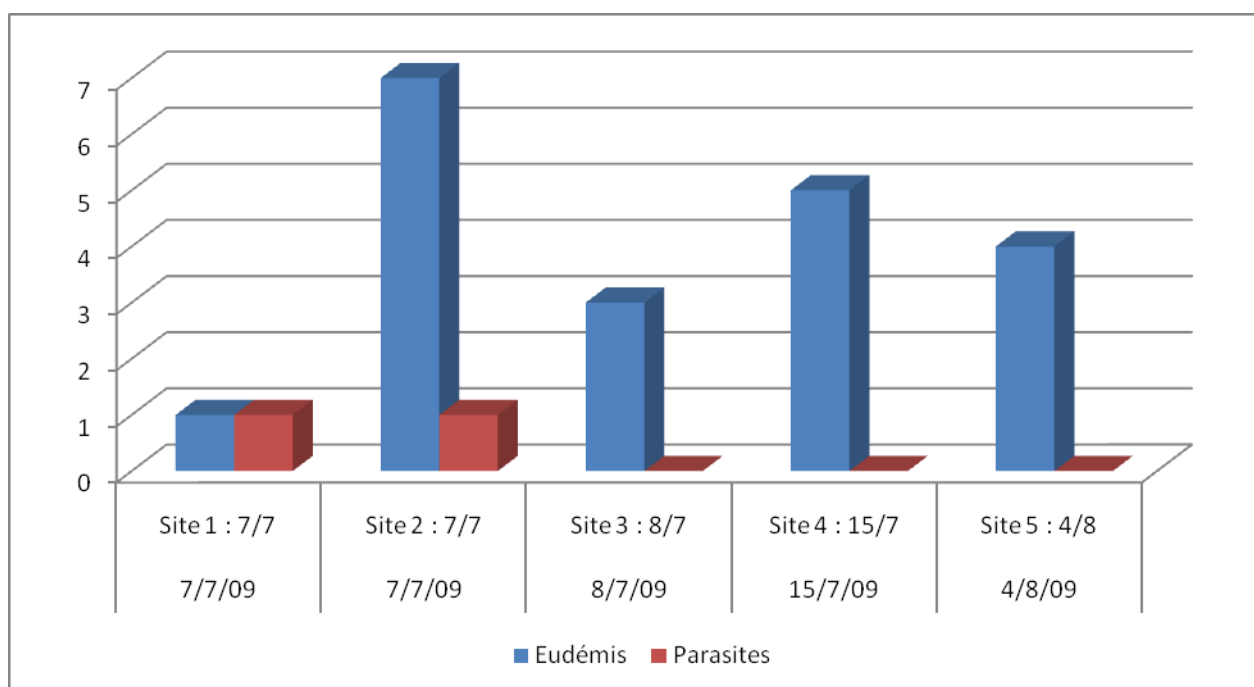
**Etude sur le Parasitisme :**

Dans le Cadre d'un Partenariat avec l'INRA de Bordeaux, AgroBio Périgord à fournit quelques échantillons de Larves. Pour la première année nous n'avons pu fournir des échantillons que sur la G2, le réseau comptage ayant débuté trop tard pour la G1, sur la G3, la Majorité des Vignerons du réseau ayant Réalisés des traitements qui ont bien fonctionnait il était difficile de trouver des chenilles Vivantes. Les résultats ci-dessous sont issus du travail de Lionel DELBAC, INRA de Bordeaux :

Sur les 5 échantillons collectés par AgroBioPérigord du 7/7 au 4/8, 22 individus ont été collectés en tout. Les Tordeuses observées sont uniquement des Eudémis.

Les parasites de Tordeuses, au nombre de 2, ont été recueillis sur les 2 échantillons du prélèvement du 7/7. Le taux global de parasitisme des échantillons collectés s'élève à 9,1 %.

Les parasites obtenus sont des Endoparasites larvaires de type Hyménoptères qui ont parasité les larves d'Eudémis. Ils se maintiennent à l'état larvaire dans le corps des chenilles de Tordeuses jusqu'à la phase de nymphose de l'insecte : au lieu d'obtenir une chrysalide d'Eudémis, on trouve à la place un cocon de nymphose du parasite qui a tué la larve juste après qu'elle soit allée se mettre à l'abri pour nymphoser et préparer sa transformation en adulte. Ce rôle de parasitisme est l'un des facteurs biotiques qui vont limiter les populations du ravageur, d'où limiter ses dégâts. Le faible taux de parasitisme obtenu se situe bien en deçà de la moyenne observée sur l'ensemble des échantillons suivis en Aquitaine. Néanmoins, n'ayant pas de donnée préalable sur le département de la Dordogne, nous ne pouvons comparer ces résultats par rapport aux années antérieures. La régulation des populations peut sembler faible sur cette génération mais, sur la G1, les taux obtenus sur les parcelles en Agriculture Biologique en Gironde sont élevés (près de 30%). C'est à ce titre que pour nous, les parasites de Tordeuses peuvent être considérés comme un outil important dans la gestion de la lutte contre les ravageurs.



*Cette année, nous n'avons pu fournir qu'un nombre Limité de prélèvement du fait du démarrage un peu tardif du réseau comptage & du laps de temps nécessaire à sa mise en œuvre, de plus sur les Domaines les plus Sensibles le réseau d'alerte à Bien Fonctionné, les Traitements ont étaient bien Positionnés et donc nous avons peu, voir pas de chenilles vivantes à prélevées. Pour l'Année prochaine nous espérons pouvoir continuer ce partenariat avec l'INRA de Bordeaux, en faisant démarrer plus tôt les prélèvements. Ces Données seront capitalisées afin de voir si il est possible de trouver des corrélations avec le Réseau Biodiversité, dans le But à Terme d'identifier des pratiques et/ou aménagements permettant d'augmenter la présence de ces Auxiliaires. Ce travail n'en n'est qu'à ces débuts & demandera quelques années de travail avant de pouvoir en tirer des conclusions.*

### **Conclusions :**

Les Conditions Climatiques de 2009, semblent avoir été favorables au développement des tordeuses (Eudémis étant, de loin, plus présente que Cochylis), moins aux cicadelles (la cicadelle verte étant nettement plus présente que celle de la Flavescence Dorée). Nous avons pu observer une pression forte en fin de saison pour Eudémis, par contre le temps chaud & sec a limité le développement du Botrytis (quelques foyers d'aigres ont pu être observés suite à anciennes perforations. La Pression pouvait être maîtrisée si le suivi parcellaire est effectué correctement (observation & détection des pontes) & la protection phytosanitaire était bien conduite (bon positionnement des Traitements & renouvellement le cas échéant, vu l'étalement des pontes cette année). Malheureusement, certains vigneron ont pu enregistrer quelques dégâts sur des parcelles isolées, notamment après des décisions d'impasses ou de non renouvellement des Traitements. La Cicadelle verte à Globalement était bien maîtrisé dans les secteurs à risque, à condition que le Vigneron est commencé tôt (à partir second vol) les traitements à base de Purins de Fougères & les aient répétés régulièrement (produit volatil).

**Pour Cette première année de fonctionnement le Réseau a montré sont potentiel, pour accompagner les Vignerons Bio dans leurs décisions de Traitements. Les Observations & le Piégeage sur une aire géographique étendue permet d'avoir une vision fine des dynamiques de Populations de chaque Insecte & d'Adapter les Conseils au mieux pour ne traiter que si nécessaire & avoir une bonne efficacité des traitements mis en œuvre.**

Le réseau, sera reconduit en 2010, nous commencerons les 2 Réseaux en même temps, afin d'augmenter la Fiabilité des données récoltées & nous essaierons de développer le nombre de piègeur en Zone Ouest.

En Plus des Informations qu'ils Fournissent au cours de la Saison (Diffusion aux Vignerons par les Bulletins de Zones [12 en Saison] et le Site Internet [mise à jour quotidienne] & si Nécessaire Alertes par Courriel), ces réseaux s'intègrent d'une manière plus Large avec 4 Autres projets :

1. Etude INRA sur le Parasitisme des Tordeuses,
2. Capitaliser des Données pour essayer de mettre en relation le Niveaux de Piégeage, Les Pontes, & les Perforations, afin de voir si il est possible de dégager des règles de décision, limitant le temps d'observation (d'après les travaux menés par le GEDON Libourne, mais en intégrant des paramètres plus liés aux impératifs de la Lutte Biologique, notamment le facteur Ponte),
3. Le réseau Biodiversité des Arthropodes (programme sur 5 ans avec Association de Recherche & Développement en Viticulture Durable), afin de voir si on observe des corrélations entre le niveau de Biodiversité & les pressions d'insectes ravageurs,
4. Réseau de Démonstrations Lutte contre la Cicadelle verte, en apportant des informations sur le début des Vol d'Adultes & les Stades des Larves, pour Affiner le Positionnement des Traitements,

MAILLE Eric,  
Technicien Viticole AgroBioPérigord

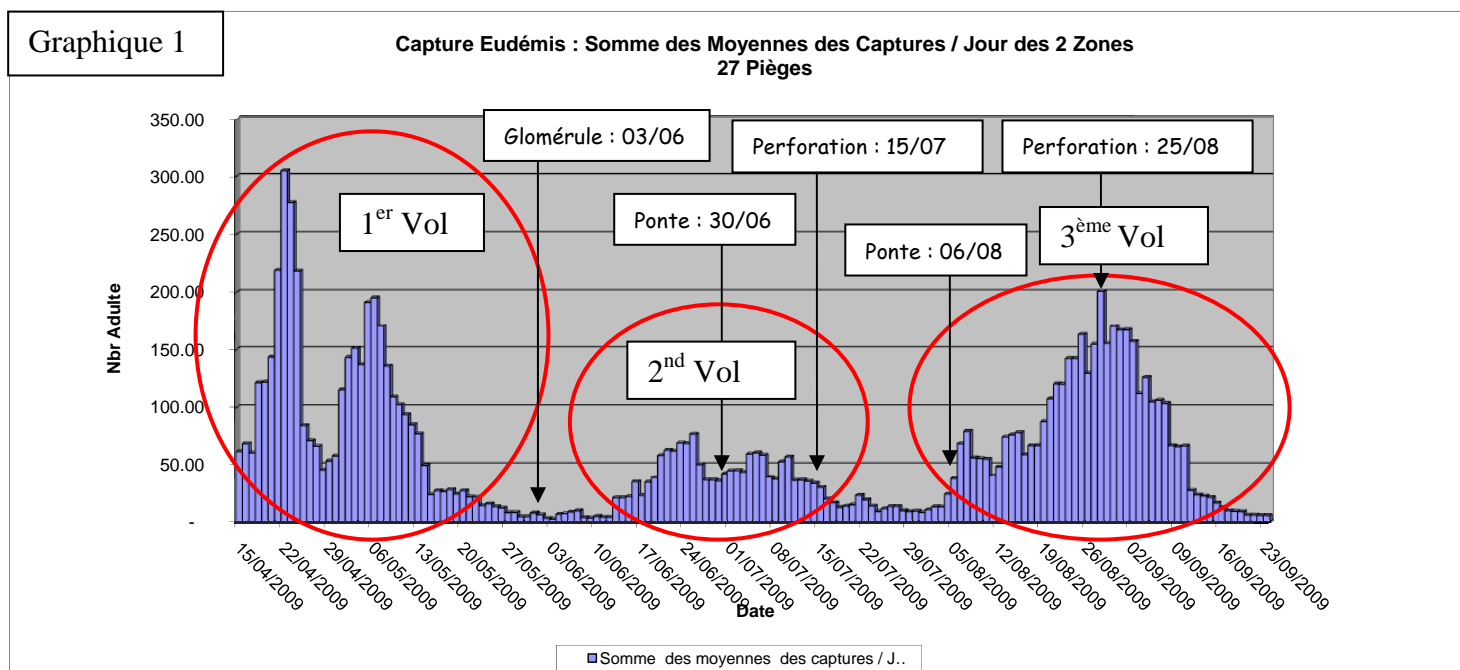


***N'hésitez pas à me contacter si Questions....***

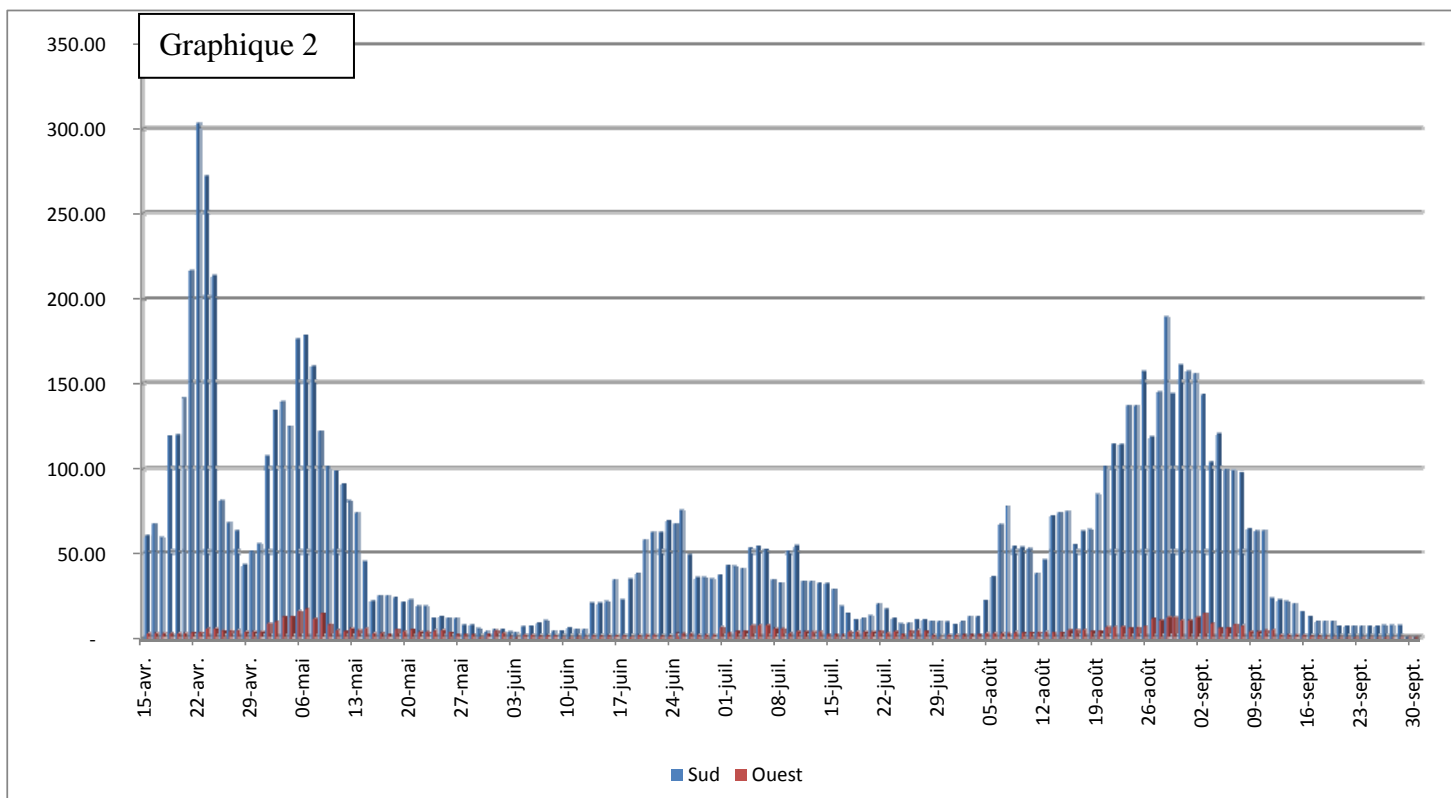


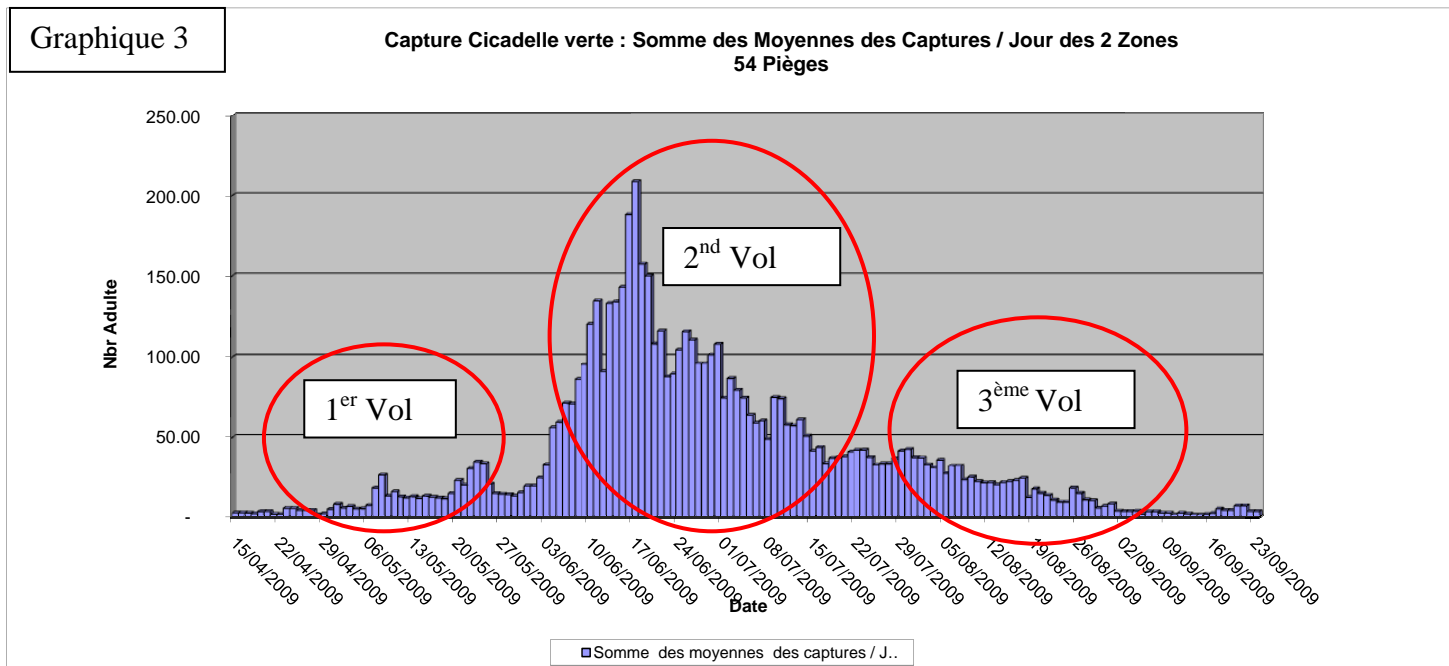
## ANNEXES :

### Représentation Graphique des Vols :

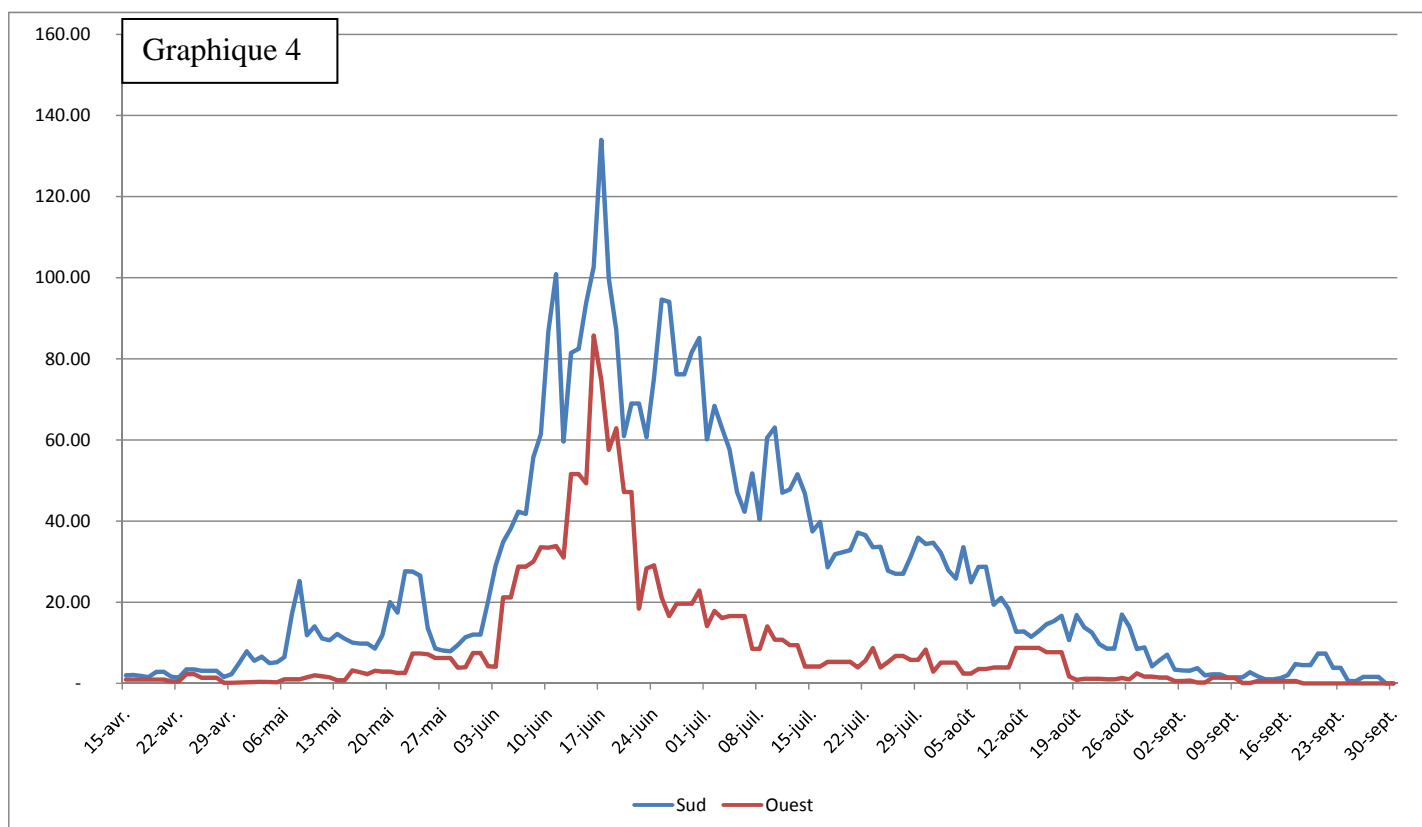


### Capture Eudémis : Somme des Moyennes des Captures / Jour Par Zone, 21 Pièges Zone Sud & 6 Pièges Zone Ouest :



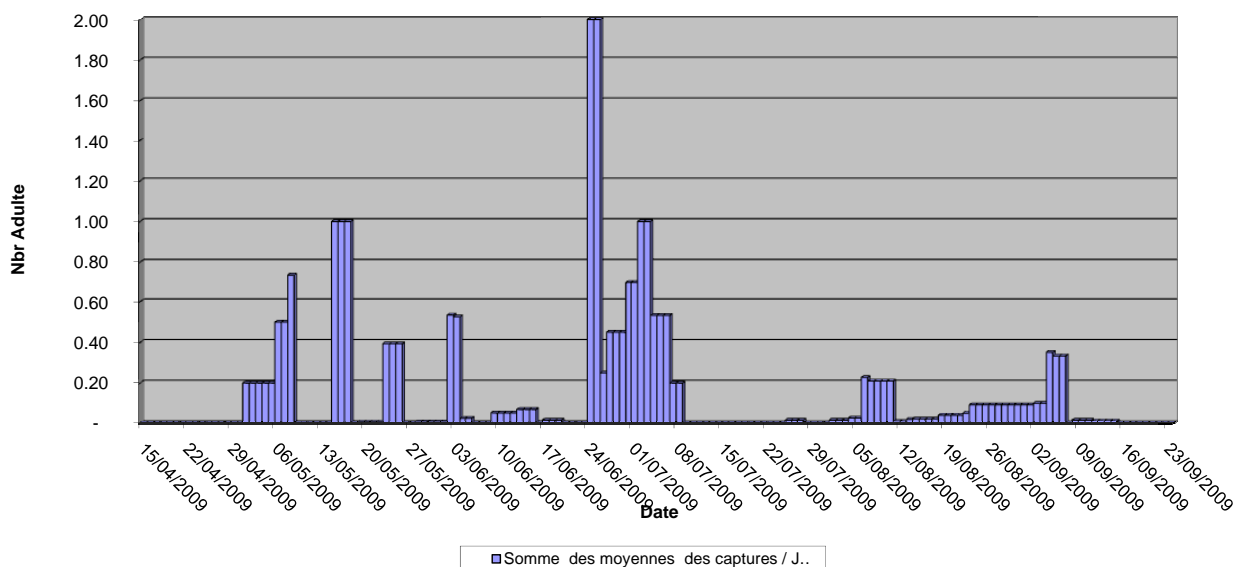


**Capture Cicadelle Verte : Somme des Moyennes des Captures / Jour Par Zone, 42 Pièges Zone Sud & 12 Pièges Zone Ouest**



Graphique 5

Capture Cochylys: Somme des Moyennes des Captures / Jour des 2 Zones  
27 Pièges



Graphique 6

Capture Cicadelle Flavescence Dorée: Somme des Moyennes des Captures / Jour des 2 Zones  
54 Pièges

