

Tél. 05 53 35 88 18

Fax 05 53 03 75 68

Mèl : adap.bio@wanadoo.fr

<http://www.agrobioperigord.fr/>

* Réalisé par le Civam Bio 33

Le dimanche 6 janvier 2008

Bilan Phytosanitaire Zone Bergeracois 2007

Suite à une enquête envoyée par le CIVAM Bio 33 & les Visites sur les exploitations nous avons pu récupérer des informations concernant **16** producteurs sur **27** dont voici la synthèse, soit un taux de représentation de **59.25 %** :

Déroulement de la Campagne :

L'année 2006 nous avait Démontré la nécessité d'une protection précoce & soignée, La Saison 2007a été encore plus difficile. La Campagne a été marqué par des précipitations faibles Mais très Fréquentes (souvent 1 à 2 épisodes pluvieux par semaine). Cette situation climatique combinée à une pousse continue de la vigne (élongation des rameaux & augmentation de la surface foliaire) a permis au Mildiou d'être extrêmement virulent, avec un comportement épidémique dès le mois de Mai. Comme en 2006 la prise en compte ou non de ce Dernier facteur a été primordiale dans les positionnements des traitements. Les situations pouvaient être très différentes, en fonction de la pluviométrie (orages, mais aussi Brumes & rosée matinale) enregistrée.

Sur le réseau (Gironde & Dordogne, environ une trentaine de parcelles suivies) : Cette année la pression Mildiou a été exceptionnellement Forte, le risque était bien présent partout, (dès le début de saison) aussi bien sur feuilles que sur grappes (le Rot Gris a parfois fait des dégâts précoces & très importants). Le Black Rot, apparu très tôt également a continué de se développer jusque sur grappe mais de manière faible (exception faite des Vignobles mal protégés en Début de Saison). L'Oïdium a été très discret cette année, niveaux des attaques (intensité & Fréquence) très faibles (quasi absence dans les parcelles de références) ; Les Traitements au Soufre commencés tôt & menés régulièrement continue de montrer toute leur efficacité. Sur les parcelles de Références les symptômes ont étaient observés uniquement sur le Feuillage.

Le Botrytis est également apparu de manière précoce, contrairement à 2006 ou la pression était faible puis à exploser avant les vendanges, en 2007 la situation était préoccupante jusqu'à la Fin du Mois d'Août (présence de Foyers sporulents importants). Nous avons eu la Chance de Bénéficier d'un mois de septembre très ensoleillé & Sec qui à permis de stopper le développement du Botrytis & d'attendre afin de rechercher la meilleure Maturité possible. Malgré des Rendements extrêmement variables la qualité semble être au rendez vous. Selon l'Indice de réceptivité développé par l'INRA, le Risque Botrytis était moyen & directement lié aux conditions météorologiques, comme pour 2006 cela s'est vérifié.

On a pu observer ponctuellement des problèmes de Carences en Oligos & des symptômes de Chlorose, mais généralement moins marqués que les années précédentes. A surveiller.

Le Mildiou a été parfois très difficile à maîtriser cette année, les dégâts ont pu être importants (malheureusement pur certains, pas de Récolte en 2007), cependant il était tout à fait possible de garder un état phytosanitaire sain, à condition d'avoir protégé son vignoble de manière précoce, régulière & de positionner ses traitements avant les pluies contaminatrices :

Contrairement à 2006, en 2007 La Gironde & la Dordogne ont connu, de nombreux épisodes pluvieux, La Saison a été bien arrosée du mois d'Avril au mois d'Août.

Note : Très peu de symptômes de galle Phylloxérique cette année, nettement moins important qu'en 2006.

D'après les Observations du Civam & du CRDA sur les parcelles de Référence : Pécharmant & Saussignac

	Date apparition
Mildiou sur Feuille	<i>11 Mai</i>
Rot Gris	<i>31 Mai</i>
Rot Brun	<i>27 Juin</i>
Mildiou Mosaïque	<i>23 Août</i>
Black Rot sur Feuille	<i>03 Mai</i>
Black Rot sur Grappe	<i>18 Juillet</i>
Botrytis sur Feuille	<i>23 Mai</i>
Botrytis sur Grappe	<i>04 Juillet</i>
Oïdium	<i>14 Juin</i>
Cicadelle Verte	<i>11 Mai</i>
Cicadelle de la Flavescence Dorée	<i>31 Mai</i>
Eudémis Glomérule	<i>23 Mai</i>
Eudémis Perforation	<i>01 Août</i>
Acariens	<i>03 Mai</i>

Récapitulatif des Maladies & Insectes Observés sur les Parcelles de Références (Pécharmant & Saussignac) :

10 Ceps observés, 10 Feuilles & 10 grappes par cep : 100 Feuilles & 100 Grappes,
Moyennes exprimées en %

Parcelle de Pécharmant : Merlot

Comptages	Mildiou Feuilles		Rot Brun		Black Rot Feuilles		Black Rot Grappes		Oïdium Feuilles		Botrytis Grappes	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
11	2.25	16	2.54	20	0.12	2.6	0.04	1	0	0	0.1	2.33

Comptages	Cicadelles Vertes		Cicadelles Flavescence		Eudémis Perforation		Eudémis Glomérules	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
11	7.1	5.2	0	0	0	0	0	0

Parcelle de Saussignac : Muscadelle

Comptages	Mildiou Feuilles		Rot Brun		Black Rot Feuilles		Black Rot Grappes		Oïdium Feuilles		Botrytis Grappes	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
11	12.62	50.17	5.24	19.5	0.18	3.14	0.01	0.67	0.04	1.33	4.48	20.5

Comptages	Cicadelles Vertes		Cicadelles Flavescence		Eudémis Perforation		Eudémis Glomérules	
	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence
11	3.38	3	1	1	0	0	0	0

L'Oïdium est toujours très peu présents dans les comptages.

Cette Année, pour la Troisième année, le Civam a mis en place un réseau de Suivi des Vols de Tordeuses (Eudémis & Cochylys), il y avait 5 Exploitations en Dordogne & 2 pièges par exploitation (1 Eudémis & 1 Cochylys). Ces pièges fournis par l'ENITA de Bordeaux permettent également le Suivi des Adultes de Cicadelles Vertes & de la Flavescence Dorée.

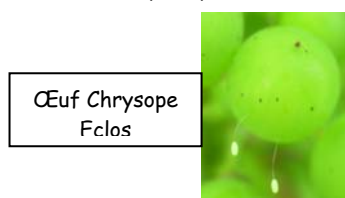
Pour cette troisième année de fonctionnement, le Mildiou à eu tendances à faire passer en second plan l'observation des pièges, il faudra plus d'investissement de la part des producteurs & continuer de développer la partie formation à la reconnaissance des insectes. Eudémis reste le papillon le plus souvent capturé. Le Premier Vol Fût relativement important laissant craindre une forte pression pour la Suite, ce qui heureusement n'a pas été le cas (toutefois le niveau de pression peut être très variable d'un secteur à l'autre, plus prononcé sur Pomport, quasi nul sur les 2 parcelles de Références.

A la Rédaction de ce Document, nous n'avons pas reçus la totalité des données de piégeages, les résultats ne sont donc pas présents dans cette version. A Priori un Document viendra ultérieurement compléter ce manque.

En Dordogne : 6.25 % des Enquêtés déclarent piéger Eudémis seulement (1/16) & 18.75 % (3/16) piéger Eudémis & Cochylys. Le nombre de jours moyen entre 2 relevés est de 3.75, ce qui est encore trop important.

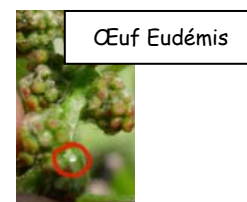
Les Conditions Climatiques de 2007 semblent avoir été très peu favorables au développement des tordeuses. Globalement la Pression a été nettement plus faible que celle escomptait en début de Saison.

Les Cicadelles Vertes sont surtout présentes en milieu & fin de Saison, généralement on constate peu de dégâts dus à cet insecte, cependant cette année cela a pu poser problème sur quelques Parcelles (En Fait ce pas les attaques de cicadelles vertes seules qui ont posé problème mais le cumul avec les dégâts de Mildiou, qui ont pu sérieusement réduire la Surface Foliaire). Nous avons enquêté sur la Cicadelle Verte & la Cicadelle de la Flavescence Dorée, en demandant aux agriculteurs quels insectes étaient le plus présents sur leur exploitation (3 choix possibles dans l'enquête, suivant si il y a prédominance ou non) :



Œuf Chrysope
Fclos

Insectes	%
Cicadelles Vertes	56.25 %
Cicadelles de la Flavescence Dorée	0 %
Cicadelles Vertes & de la Flavescence	25 %



Œuf Eudémis

Les conditions climatiques de 2007 ont été très Favorables au Développement des Cicadelles Vertes.

On a trouvé également des cicadelles « *Zygima Simplex* », des Cercopes Ecumeux, (*Philaenus spumarius*), Quelques symptômes de cicadelles Bubales, apparus en Fin de Saison. Présence importante d'Auxiliaires : Chrysopes & Coccinelles Principalement. Attention !!! Important Foyer de *Metcalfa pruinosa* observé dans les côtes de Montravel, N'hésitez pas à prendre contact avec le SRPV, pour la mise en place d'auxiliaires (*Neodryinus*) dès l'apparition de *Metcalfa*.



Metcalfa Pruinosa & ses exsudats

Cuivre

Cette année les Vignerons ont subi une pression maladie record, bien plus importante qu'en 2006 : la dose de Cuivre moyenne est en augmentation mais reste tout a fait contenue. Contrairement à 2006, en Dordogne cette année, plusieurs Vignerons ont déclaré dépasser la limite des 6 Kg. (certains vignobles ont pu recevoir beaucoup de Cuivre et présenter des états phytosanitaires parmi les moins satisfaisants), étant donné la météorologie très particulière de l'année il a suffi d'un seul traitement mal positionné pour permettre aux maladies de s'installer durablement (de plus c'est généralement à ce moment que l'on augmente significativement les doses de cuivre, sans résultats).

L'année était très difficile, certes, mais il était tout a fait possible de tirer son épingle du jeu, sans entamer son capital cuivre. L'exceptionnelle pression Mildiou de cette année a permis de confirmer plusieurs points :

- Ce sont Bien le Positionnement & la Qualité de pulvérisation qui font l'efficacité d'un traitement et Non Pas Seulement la Dose de Cuivre,
- Dans la Mesure du Possible : Réaliser vos Traitements avant la Pluie, si Impossible Intervenir sitôt après,

Rappel : La pluie provoque le lessivage mais elle permet également à votre produit de s'activer [c'est l'ion Cu en Solution dans l'eau qui a un pouvoir Fongicide], de plus les contaminations de Maladies ont lieu PENDANT les pluies, il est primordial d'être protégé AVANT ce Moment (le cuivre est un produit de contact, il n'aura pas d'action sur du mycélium déjà à l'intérieur de la plante).

Note : Cette année ont a trop souvent mis en avant le lessivage des produits à base de Cuivre pour justifier de problème sanitaire, Alors qu'en fait le Principal problème a été la pousse importante & régulière de la Vigne tout au long de la Saison. Si il y a eu de nombreux épisodes pluvieux cette saison, il y en a eu très peu de réellement lessivant (précipitations supérieur à 20 mm en une seule Fois).

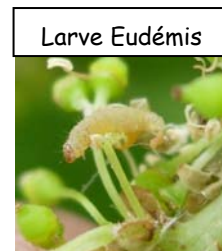
Le Cuivre est largement utilisé sous sa forme Hydroxyde (93.75 %) loin devant le Sulfate (81.25 %), l'Oxyde de Cuivre (50 %), pas d'utilisateurs d'Oxychlorure (0 %) ; Dans 18.75 % des cas avec une seule forme de Cuivre par traitement & 25 % en mélangeant différentes formes de Cuivre, la majorité alterne pure & mélange (56.25 %).

Par Rapport aux Bulletins du Civam

Minimum Conseil Cuivre	3.8 Kg
Maximum Conseil Cuivre	5.4 Kg
Moyenne Conseil Cuivre	4.6 Kg



Glomérule Eudémis



Larve Eudémis

Par Rapport aux Données Enquête Phytosanitaire 2007 : 100 % des Vignerons déclarent utiliser du Cuivre.

Minimum Utilisation Cuivre	3.84 Kg
Maximum Utilisation Cuivre	8 Kg
Moyenne Utilisation Cuivre	5.79 Kg

- 16 Retours.



Perforation Eudémis

Traitements effectués par les Agriculteurs :

Sur la Parcelle de Référence de Pécharmant :

- 16 Trts pour 5.56 Kg de Cuivre Métal
- 6 Trts Soufre pour 70 Kg,
- 2 Poudrage : Argile, Soufre, CCD, Lithothamne
- 0 Trt Bacillus
- 12 Trts préparation à base de plantes : Décoction Prêle,

Sur la Parcelle de Référence de Saussignac :

- 18 Trts pour 8 Kg de Cuivre Métal
- 14 Trts Soufre pour 90 Kg,
- 7 Poudrage : Argile, Soufre, CCD
- 0 Trt Bacillus
- Pas de préparation à base de plantes,

Soufre

Cette année encore la maîtrise de l'oïdium s'est faite sans problème majeur, nous avons constaté quelques symptômes localisés principalement sur Grappes, aucun sur Feuilles. La Pression a pu être suivie les secteurs Moyenne à Forte, cette Année.

Par Rapport aux Bulletins du Civam

Minimum Conseil Soufre	32 Kg
Maximum Conseil Soufre	105 Kg
Moyenne Conseil Soufre	68.5 Kg

Différents Cercopes



En Dordogne : Le Nombre de Traitement Soufre moyen est de 10.06, pour une dose moyenne hectare de 46.19 Kg de Soufre. L'utilisation du Soufre se fait : Mouillable ou Liquide 25 % & Mouillable & Poudrage 75 %, pas d'utilisation en poudrage seul. L'augmentation de l'utilisation des poudrages peut s'expliquer par la très forte pression maladie de cette année. 100 % des Vignerons déclarent utiliser du Soufre. La Variabilité des doses de Soufre apportées est importante.

Argile & Lithothamme :

Par Rapport aux Bulletins du Civam

Conseil Argile

50 à 110 Kg

Conseil Lithothamme

45 à 140 Kg



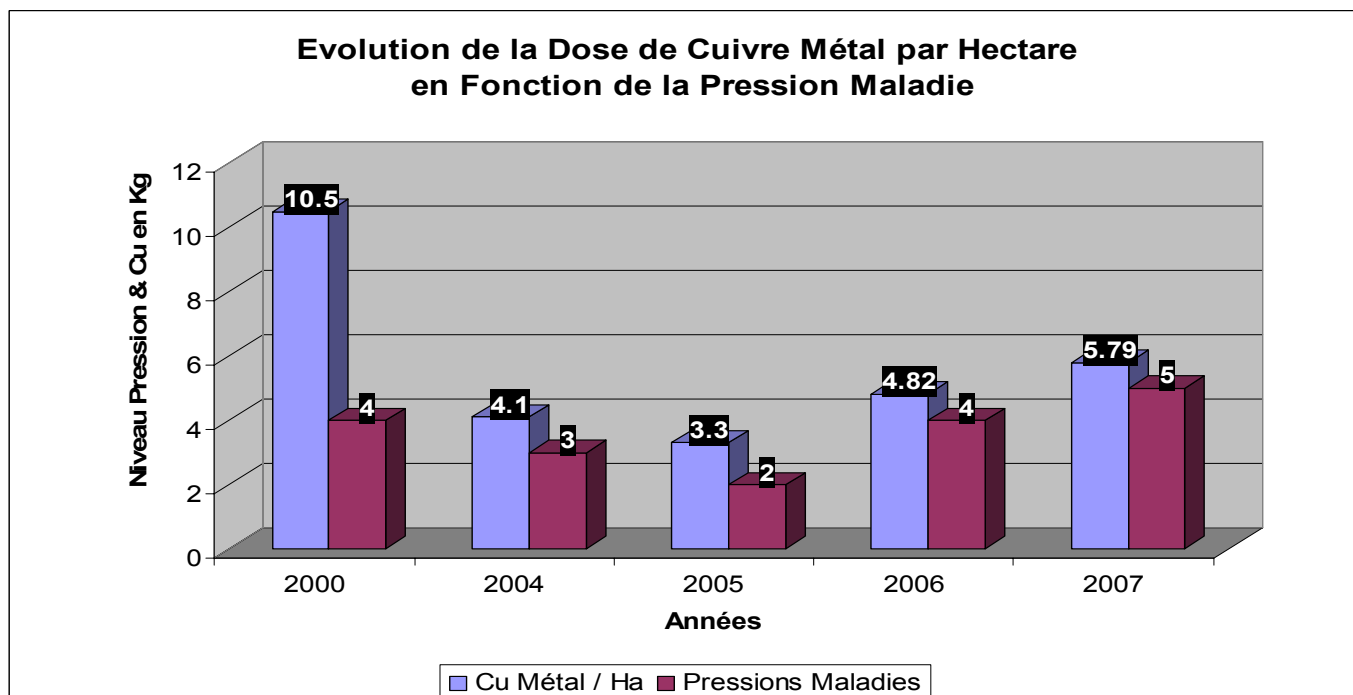
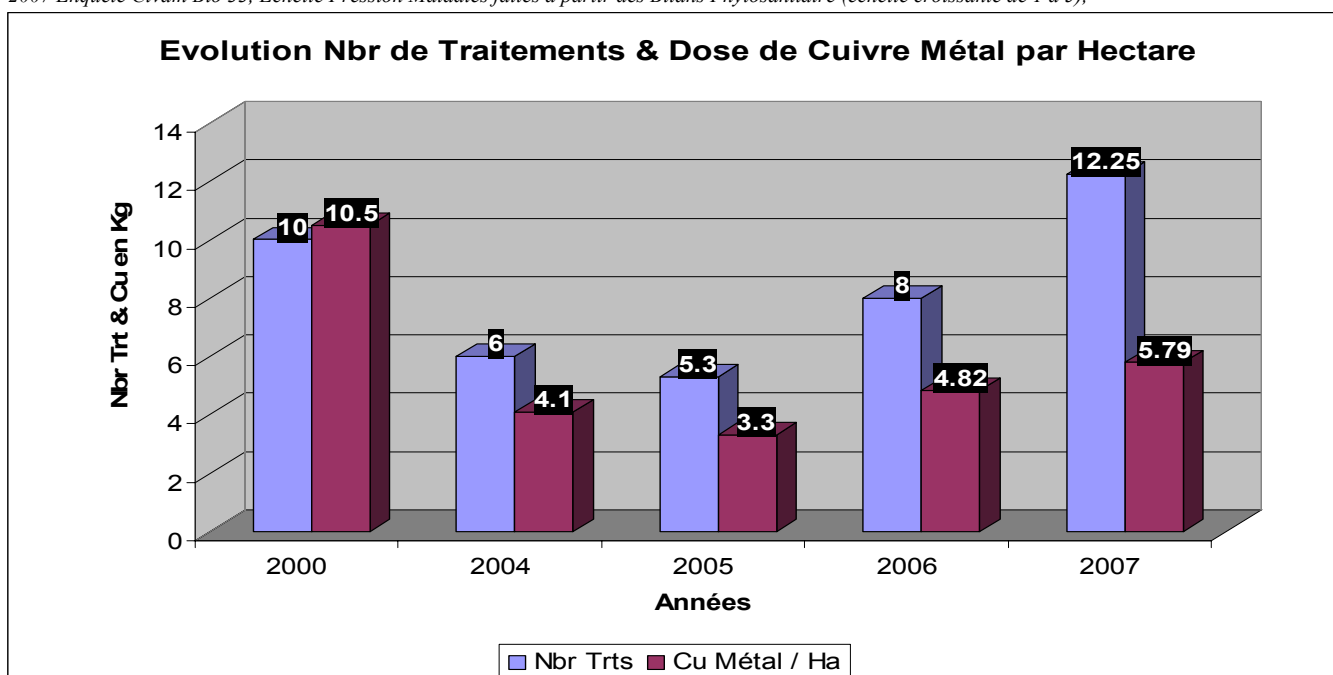
Erinose

Cette année le risque Botrytis était moyen (indice de réceptivité des baies au Botrytis), les premiers symptômes ont été observés début Juillet (Foyers sporulents suite à Baies Blessées Ou Non) sur les parcelles de référence de la Zone Bergeracois. La Pression de cette maladie a été très forte mais un mois de septembre ensoleillé & sec a permis de limiter sérieusement limiter les dégâts.

Evolution des Doses de Cuivre Métal en Dordogne :

2000 Enquête nationale ITAB, données aquitaine,

2004-2007 Enquête Civam Bio 33, Echelle Pression Maladies faites à partir des Bilans Phytosanitaire (échelle croissante de 1 à 5),

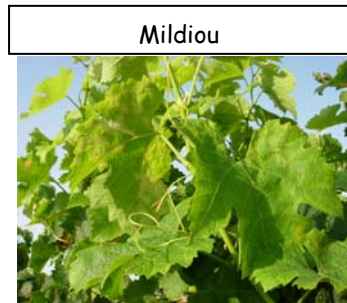


Par Rapport aux Données Enquête Phytosanitaire 2007 :

- 75 % des enquêtés déclarent avoir utilisé les poudrages, avec 2.38 Traitement en moyenne.
- En Poudrage : Le Soufre est utilisé par 75 % des enquêtés, L'Argile par 68.75 %, le Lithothamne par 43.75 % & 43.75 % pour le CCD,
- Dans 50 % des cas les poudres sont utilisés en mélange, dans 33.33 % des cas seule & 16.67 % alterne entre les deux (*calculé par rapport aux utilisateurs de poudrages*).

Bacillus : Les Observations faites sur les parcelles cette année pouvaient laissé envisager une faible pression des Tordeuses, même sur la G3 d'Eudémis, cependant suivant les secteurs & les conditions climatiques les Tordeuses (notamment Eudémis) ont pu occasionner des dégâts importants qui sont venu se cumuler aux dégâts du Mildiou & du Botrytis.

En Dordogne : 31.25 % des Enquêtés (5/16) déclarent que Eudémis est majoritaire sur leur exploitation contre 12.50 % (2/16) pour Eudémis & Cochylys, 6.25 % ont effectué des Traitements (1/16) et le nombre de Traitement Bacillus moyen est de 1 en 2007 (contre 1.67 en 2006). Aucun vigneron n'a déclaré utiliser la confusion sexuelle.



Préparations à base de Plantes :

- 68.75 % des Enquêtés déclarent en utiliser,
- Dans 25 % des cas il s'agit de Purin, 18.75 % de Tisanes, 12.50 % la Macération & 6.25 % la Décoction,
- Le nombre moyen de Traitement est de 5.60,
- L'Ortie, la Prêle sont les plantes les plus Utilisées,
- 50% utilisent ces préparations en mélange & 6.25 % les utilisent pure,
- 6.25 % des Enquêtés déclarent utiliser des préparats Biodynamiques, le Nombre moyen de Traitement est de 3.

Autres Produits :

- 6.25 % (1/16) des Vignerons ont déclaré utiliser du Gluconate de Cuivre (produit contenant un faible % de Cuivre, non classé Fongicide)
- 6.25 % (1/16) des Vignerons ont déclaré utiliser du *Bacillus Subtilis*.
- 31.25 % (5/16) des Vignerons ont déclaré utiliser du Cuivrol (Sulfate de Cu & Oligos éléments),
- 6.25 % (1/16) des Vignerons ont déclaré utiliser des Huiles Essentielles,

Remarque : certains vignerons utilisent des mouillants (adjuvant pour bouillie fongicide) attention ces produits doivent être comme les autres autorisés dans l'Annexe 2B du règlement de l'Agriculture Biologique. Certains produits proposés aux agriculteurs ne sont pas du tout homologués pour un usage en bio, la seule référence au classement non toxique de leurs produits n'est en aucun cas suffisante pour pouvoir être utilisé en viticulture biologique. Tout produit (matières actives) non inscrit dans l'annexe 2B est INTERDIT, De plus il primordial pour chaque agriculteur d'exiger sur ses factures, pour chaque produit, la mention : « conforme au règlement CEE n° 2092/91 », car en cas de litige sur un produit avec l'organisme certificateur vous aurez à ce moment là un recours contre celui qui vous a fourni le produit.

Quelles Informations Extérieures :

Partant de l'hypothèse de base que l'observation aux champs est la base du métier de Vigneron (Bio ou Conventiennel d'ailleurs), nous avons cherché à savoir quel type d'informations extérieures pouvait être pris en compte par le vigneron lors d'une prise de décision en cours de campagne.



Larve CFD, Stade L5

Source du Conseil	%
Internet	6.25 %
Conseiller Chambre	0 %
Conseiller Privé	31.25 %
Avertissement Syndicat Appellation	6.25 %
Conseiller Coopérative	6.25 %
Avertissement SRPV	25 %
Bulletin Info Technique AgroBioPérigord (<i>Quatrième campagne</i>)	75 %



Adulte CFD

On constate que les Avertissements du SRPV (légère baisse \approx 5%) ainsi que les conseillers privés (stables) sont très consultés; Les conseillers Coopérative sont moins sollicités (1 seul enquêté déclare y avoir recours, Très forte baisse par rapport à 2006); Le Bulletin des Syndicats ainsi que Internet sont très peu utilisés par les Vignerons.

Suite à une demande d'AgroBioPérigord & aux différentes constatations faites sur le terrain, concernant un besoin d'information spécifique au mode de culture de l'Agriculture biologique, le CIVAM Bio 33 a mis en place un bulletin d'informations techniques tout au long de campagne (12 n°, entre Mai & Septembre), envoyé gratuitement à chaque adhérent d'AgroBioPérigord. Cette année le CRDA Bergeracois était partenaire dans ce projet & a suivi une parcelle de Référence, ce qui a permis d'enrichir le Bulletin et d'augmenter sa représentativité. 87.50 % (14/16) des Vignerons déclarent connaître le Bulletin, 81.25 % (13/16) déclare le recevoir & 100 % en sont Satisfaits (par rapport à ceux qui déclarent le recevoir. Comme ce bulletin a été consulté par 75 % des enquêtés, avec un taux de satisfaction de 100 % (*calculé par rapport à ceux qui déclarent recevoir le Bulletin*), je pense qu'il serait intéressant de poursuivre la réalisation de bulletins techniques locaux par notre réseau spécialisé, pour des agriculteurs bios, sur la base d'observations faites sur des parcelles Bios ou en conversion.

Vendanges :

- Les Vendanges se sont déroulées dans de bonnes conditions,
- Le Botrytis s'est montré moins virulent que prévue,
- L'état sanitaire était très variable : de très correct à catastrophique,
- Une matière première Qualitative aux dires des producteurs,



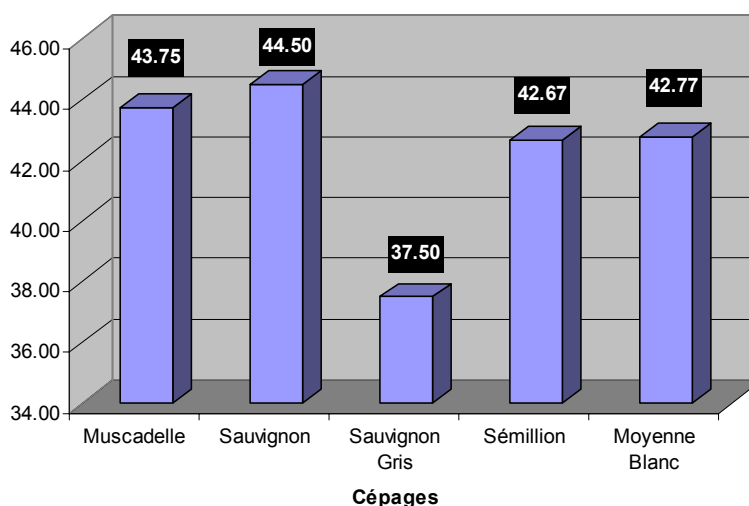
Botrytis

Suite à une année particulièrement difficile, il nous a semblé intéressant de mettre en place une Enquête sur les Rendements réalisés en 2007, tant sur le plan Quantitatif que Qualitatif, Voici donc quelques éléments :

Rot Gris



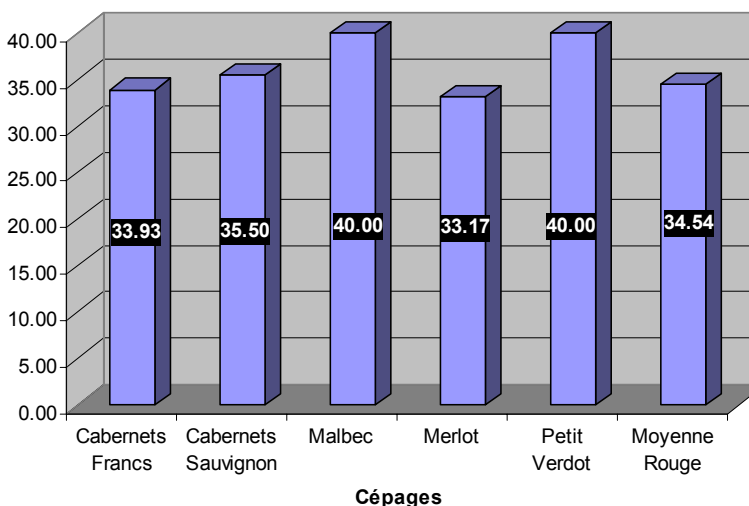
Rdt Moyen en HI (15 Retours)



Rot Brun

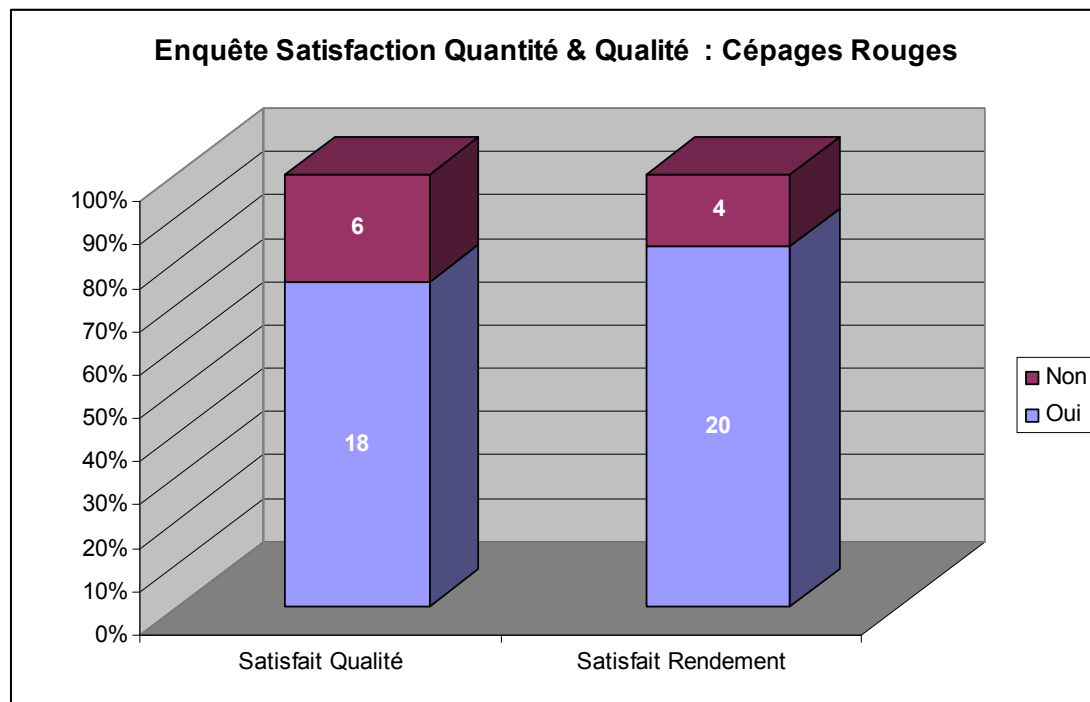
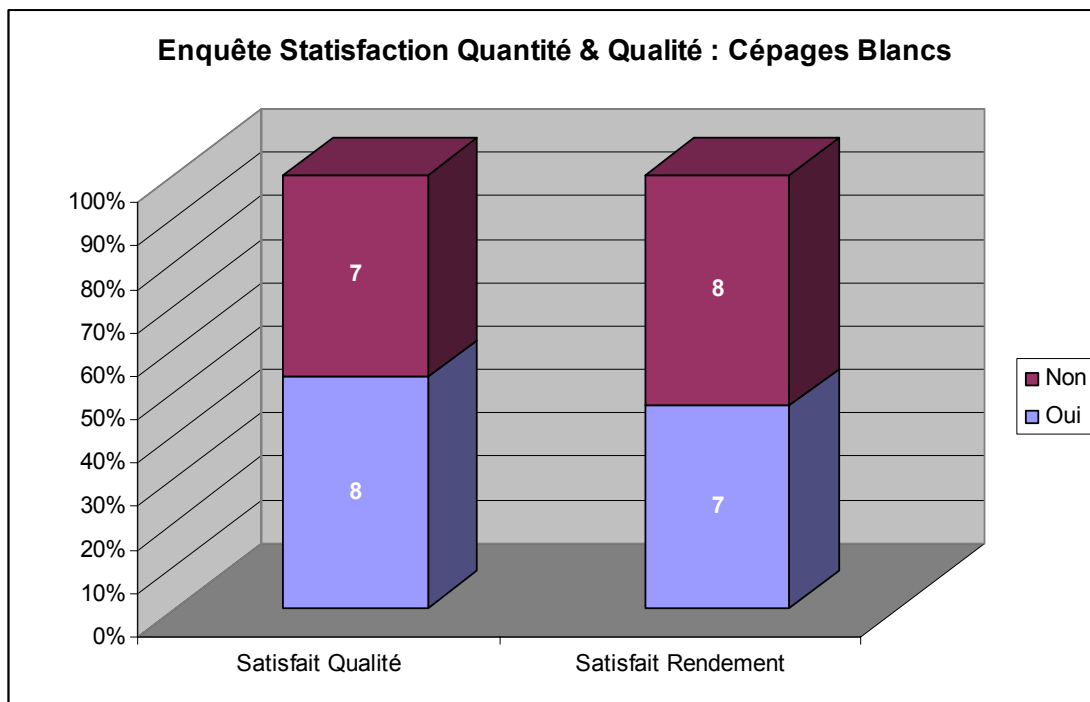


Rdt Moyen en HI (24 Retours)



Nous avons également demandé au Vigneron quels étaient leurs ressentis :

Symptômes Black Rot



Larves Cicadelles Vertes & Mues



Symptômes Cicadelles Vertes



RAPPEL CONCERNANT LE CUIVRE :

En 2006 la limite est passé de 8 à 6 Kg de Cuivre métal par ha & par an, il pourra être fait une « moyenne mobile » sur 5 ans des doses de cuivre, dans la limite de 38 kg/ha entre 2002 et 2006, 36 kg/ha entre 2003 et 2007, 34 kg/ha entre 2004 et 2008, etc ...

État des lieux :

Actuellement le cuivre s'impose, faute de mieux, comme le fongicide Bio (produit de contact, à action préventive, lessivable) par excellence, et c'est vrai qu'en raison de son très large spectre d'action il a montré son efficacité pour limiter le développement des bactéries et champignons pathogènes, les mildious notamment. Seulement le cuivre au contraire du soufre s'accumule dans les horizons superficiels des sols et y persiste de façon stable même après l'arrêt de apports, ce qui peut poser plusieurs problèmes agro-environnementaux :

☉ *Des déséquilibres dans le fonctionnement des sols,*

Au niveau de la microflore (essentiellement bactéries & champignons) qui contribue par leurs fonctions biologiques au cycle de l'azote. Le cuivre affecte le processus de transformation de l'azote organique en azote minéral et peut même entraîner des baisses de populations à partir de doses très faibles (dès 10 mg/ Kg de terre fine).

- *Au niveau des lombriciens (lombrics) le problème se pose différemment, ce n'est pas la biomasse (nombre d'individus) mais la biodiversité (nombre d'espèces) qui est menacée ce qui serait dommageable quand on connaît et reconnaît le rôle majeur qu'ils jouent dans la fertilité des sols, notamment sur les sols acides*
- *La vigne surtout lorsqu'elle est adulte présente une grande tolérance au cuivre (ces racines profondes lui permettent de puiser ses nutriments au delà des zones contaminées). En revanche les jeunes plants de vigne sont plus sensibles ce qui peut poser des problèmes de reprise lors de plantation dans des zones où les accumulations de cuivre sont importantes. Le même problème peut se poser lorsque l'on veut faire d'autres cultures que la vigne sur des sols anciennement viticoles.*

- ☉ **Pollution des nappes phréatiques**, le cuivre fait partie des substances indésirables dans les eaux de consommation humaine & les eaux souterraines. Il a un classement spécifique moins sévère que les autres pesticides à cause de sources de pollutions nombreuses et diffuses. Cependant étant donné que le cuivre s'accumule dans les horizons superficiels il est peu lessivé, et risque peu d'être entraîné en profondeur vers les eaux souterraines, en revanche en cas de très fortes pluies intervenant après un traitement, le ruissellement pourrait entraîner une pollution ponctuelle des eaux superficielle. Les risques de pollution des eaux par les cuivres agricoles restent très faibles.

Les Résultats existants :

- L'INRA de Dijon indique suite à une étude de 5 ans que : La biocénose des sols s'adapte au cuivre dans les sols, les familles d'organismes présents se modifient mais la vie & les équilibres biologiques continuent, aux doses de Cuivre Homologuées (sur la base des 8 Kg de cuivre métal), en Bio évidemment.

Coccinelle



Cicadelle Bubale Symptôme Général



Cicadelle Bubale Symptôme Détail



Les voies de recherches :

Il y a deux voies principales :

La réduction des doses de cuivre : étant donné les progrès techniques effectués dans la fabrication des produits de traitement, l'amélioration des appareils de pulvérisation et les études menées au niveau national, il apparaît nettement que l'on apporte souvent largement plus de cuivre métal qu'il n'en faudrait pour avoir une efficacité équivalente. Il y a deux choses faciles à mettre en œuvre et qui permettent de prendre cette voie sans bouleverser ses habitudes : adapter la dose apportée en fonction du niveau de la végétation au moment du traitement & stopper les traitements lorsque les conditions ne sont pas favorables à la maladie. *Ce n'est pas tant la quantité de cuivre que vous allez apporter mais le moment auquel vous allez le faire et la qualité de la pulvérisation qui conditionneront l'efficacité de votre traitement.*

Les alternatives au cuivre : Suite aux différents essais, notamment du réseau ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique), qui ont démontré que seules, les plantes étaient insuffisantes notamment lors des années à fortes pressions maladies, pour garantir un état sanitaire correct. Cependant correctement utilisées, ces préparations peuvent permettre de réduire la dose de cuivre métal d'au moins 50 % tout en conservant un état sanitaire comparable à l'utilisation de 2 fois plus de cuivre sans utiliser les préparations à base de plantes. Les travaux de recherches & d'expérimentations concernant la phytothérapie (tisanes, purins de prêle, d'orties, fougères), les éliciteurs (molécules synthétisées par la plante en réaction à une agression), les engrais foliaires avec des propriétés fongicides éventuelles (algues, oligo-éléments, dérivés de terpène, etc.), devront se maintenir & se développer dans l'avenir. Citons également la BioDynamie même si à ce jour elle n'est pas au centre des expérimentations, il ne faut négliger aucune voie.

Pissenlit (*Taraxacum officinalis*)



MAILLE Eric,
Technicien Viticole CIVAM Bio 33



Bourrache Sauvage
(*Echium vulgare* L.)



Larve Metcalfa Pruinosa

Grappe Parcelle de Référence Début Août

