

Optimisation de la Conduite Phytosanitaire du Vignoble en Agriculture Biologique



Suite à plusieurs millésimes à pression Maladie Croissante, principalement le Mildiou, il nous semblait intéressant de faire le point à la fois sur les techniques utilisées en agriculture biologique que sur la Réglementation en Vigueur. L'Article ci-dessous ce propose donc de faire le point.

<http://www.agrobioperigord.fr>

Rappel : L'Agriculture Biologique est un mode de Production, n'utilisant aucun produit chimique de synthèse. Toutefois il s'agit là de la Définition au sens stricte du cahier des charges, si l'on veut pérenniser ce type de système sur son exploitation, il faut pousser plus loin la Réflexion.

Souvent le passage à l'Agriculture Biologique correspond à une révision de son système d'exploitation. **Les maîtres mots d'un passage à l'Agriculture Biologique réussi sont l'Observation & l'Anticipation.**

Un facteur Clef : L'Approche Globale

L'erreur la plus couramment répandu est de vouloir reproduire en agriculture biologique ce que l'on pratiquait déjà en agriculture conventionnelle. C'est-à-dire aborder l'aspect phytosanitaire quasiment exclusivement par l'approche des produits de traitements, ce qui amène le vigneron à réagir sur la base suivante : **Je suis confronté à un problème, Quels produits puis je utiliser pour m'en débarrasser ? Alors que la Question que doit se poser un vigneron biologiste est : Quelles actions puis je mettre en œuvre pour éviter d'être confronté à ce problème ?**

Cette différence d'approche nous amène donc à développer l'approche globale de l'exploitation afin de pouvoir prendre en compte les différents facteurs qui la composent ; Dans une première approche on peut se baser sur les facteurs suivants :

- La Taille,
- La Fertilisation,
- Le travail du Sol & son Entretien,
- Les Couverts Végétaux & les Engrais Verts,
- L'Observation & son Importance,
- Les traitements
- Réduction de doses & Alternatives au Cuivre,



La taille

La taille est la première étape de la prophylaxie. Elle doit permettre de mieux répartir la charge de raisin sur le cep, elle devra également contribuer à une meilleure aération du cep.

Dans le Vignoble Bergeracois, il est préférable de l'effectuer le plus tard possible (février-mars) car cette période est moins favorable aux contaminations de l'Esca, maladie du bois étant la plus préoccupante actuellement (avec le Black Dead Arm), à contrario les vignobles étant préoccupés par la nécrose bactérienne (Charentes par exemple) auront intérêt à tailler de manière plus précoce.

Les types de Taille les plus fréquemment rencontrés restent le Guyot, simple ou double ; le Cordon de Royat,...La taille Poussard reste encore trop rare.

Cette Dernière reste méconnue alors qu'elle donne des résultats très satisfaisants, à la fois sur le Moyen & Long Terme. (*V° Point Infos Taille Poussard & Compte rendu JTK ITAB 2008, Die*).

Il est important d'éviter, au maximum, les grosses plaies de taille, il est préférable par exemple de laisser un petit « chicot » offrant une surface de coupe donc de contamination moindre, qui va cicatriser puis développer un cône de dessiccation. L'Année suivante, on peut sans risque couper ce « chicot » car la coupe se situant dans le cône de dessiccation du cep elle n'offre aucune porte d'entrée aux spores de champignons.

Il est possible & Intéressant de protéger les plaies de taille (on ne peut pas systématiquement éviter les grosses plaies & les plaies de surfaces modérées constituent des portes d'entrée potentielles), on utilise pour ce faire différents produits, on les nomme généralement badigeons :

Ce sont des produits dont le mode d'action est essentiellement mécanique (par colmatage des plaies des plaies de taille), à l'exception du Cuivre qui a une action fongicide & bactéricide.

On peut Citer principalement :

- Sulfate de cuivre : Pulvérisation sur les plaies de Taille encore humide (2-3 Kg/100 l) action caustérisante & cicatrisante empêchant la pénétration des spores,
- Goudrons de Pin (ou de Norvège) : à Badigeonner sur les grosses plaies de Taille, Renouveler 6 mois

après. Action protectrice par colmatage des vaisseaux.

- Badigeons à base de bouillie Bordelaise + Argiles (Bentonite, Kaolinites) : Applicables sur les grosses plaies de Taille.
- Cire d'Abeilles : Action protectrice par colmatage des vaisseaux.
- Pralins : Argile Kaolinique + Bouse de Vache + Cendres de Bois + Petit Lait + Préparats à base de plantes (principalement la Prêle) ou préparats Biodynamiques,

On trouve souvent des recettes « maison » ou des produits commerciaux à cet usage, dans tous les cas, sans préjuger de l'efficacité de la recette ou du produit, Veiller à bien vérifier sa conformité avec le cahier des charges de l'Agriculture Biologique & la Législation française.

De manière Générale :

- Eviter de tailler pendant les périodes à risques de contamination importantes (fonction des parasites dominant & de la localisation géographique),
- Eviter de Tailler pendant les périodes pluvieuses, ainsi que les jours qui suivent (1-5 jours suivant conditions),
- Tailler de préférence pendant les périodes de pleurs ou de froid sec, car la réceptivité de la vigne est moindre,
- Privilégier la Prophylaxie en sortant les bois anciens & en prévoyant éventuellement les souches aux recépages sur les parcelles contaminés.

Toutes les Mesures Prophylactiques seront efficaces à des niveaux plus ou moins importants :

- Epamprage précoce, de manière mécanique de préférence si populations Cicadelles de la Flavescence Dorée, sans oublier l'épamprage des têtes,
- Un Palissage Soigné, permettant une meilleure pénétration/répartition des produits pulvérisés,
- Un Effeillage adapté aux conditions de productions & aux objectifs qualitatifs,
- Eventuellement, si nécessaire, des vendanges vertes,
- Maintien des couverts végétaux à des niveaux bas pour éviter de maintenir une hygrométrie trop importante près des bourgeons & des organes en développement,



De récentes études menées par l'ITV ont montré que des contaminations de Black Dead Arm étaient possibles en périodes de végétation, attention donc à ne pas rogner avant une pluie ou en période d'humidité importante. De préférence rogner avant vos traitements Cuivre.

La Fertilisation :

Rappels Fondamentaux :

La Vigne est une plante pérenne, même si cela paraît être une évidence on constate souvent dans la pratique qu'elle est considérée comme une culture annuelle.

Le Système racinaire de la Vigne est capable d'explorer des horizons profonds (importance d'une plantation réussie), Pour un même sol le comportement de la vigne sera directement lié au porte greffe,

La Concurrence s'exerce principalement sur :

- Les Jeunes Vignes,
- Sur les éléments minéraux (fonction du couvert & du système racinaire),
- Très rarement sur l'eau,
- Le Système Viticole, avec Broyage des Bois, est très peu exportateur d'éléments minéraux,

		Prélèvements totaux	Prélèvements par le raisin
N	kg/ha/an	40-70	30 %
P ₂ O ₅	kg/ha/an	10-20	30-50 %
K ₂ O	kg/ha/an	50-80	30 - 50 %
CaO	kg/ha/an	60-120	10 %
MgO	kg/ha/an	10-25	10 %
S	kg/ha/an	6	-
Fe	g/ha/an	600	-
B	g/ha/an	100	-
Mn	g/ha/an	80	-

Là encore la Gestion de la Fertilisation commence avec une approche globale de son vignoble, elle permet de gérer au mieux les éventuels apports nécessaires en fonction des parcelles & des reliquats existants.

Quelques Principes :

- Eviter les Pertes : Notamment par la mise en place d'engrais verts (crucifères, céréales,...), qui vont couvrir le sol et limiter les phénomènes d'érosion ainsi que piéger d'autres éléments minéraux par leurs systèmes racinaires (*V° Point Infos Engrais Verts*). On veillera également à réaliser les apports nécessaires sous des formes & à des périodes peu propices au lessivage.
- Favoriser la Fixation de l'Azote Atmosphérique par les Fabacées (légumineuses),
- Valoriser l'Existant : Privilégier l'utilisation et ou la Fabrication de compost à partir des Matières Organiques (sarments, déchets d'entretien des haies & des abords, tontes,...) & Effluents Vinicoles, (*v° Point Infos Compostages bois de Taille & Effluents Vinicoles*),

Il est important de bien connaître ses sols à la fois par vos propres observations (fosses, plantes Bio indicatrices,...[*v° Point Infos Analyses de Sols*]) & par des analyses adaptées au mode de production Biologique. On peut citer les analyses de type Herody, qui apportent des éléments intéressants & utilisables pour des choix pratiques, mais ce peut être d'autres méthodes tant qu'elles amènent des informations utilisables par rapport à nos objectifs & les

moyens pour les atteindre. Une bonne connaissance de son sol permet d'adapter au mieux ses apports : Nature & Qualité de l'Intrant, Date d'Apport, Périodicité.....Souvent les Vignerons ne disposent que d'Analyses « Classiques », qui sont des outils intéressants mais qui ayant été développés pour répondre aux attentes de la Fertilisation Minérale Conventionnelle, trouvent rapidement ses limites pour un conseil Adapté en Agriculture Biologique.

Le Travail du Sol :

Rappel : En Agriculture Biologique il n'y a pas d'Herbicides !

Le contrôle des adventices ne pourra être efficace que si les interventions sont réalisées de manière précoce sur des adventices jeunes. L'Observation & l'Anticipation jouent ici encore un rôle important.

Rappel : L'ensemble des Outils de Travail du Sol (Lames, Outils Animés,) sont présentés au Vigneron comme un Moyen de « Faire Propre » Ce Qui EST FAUX ; Ces Outils, quels qu'ils soient ne permettent que de « MAINTENIR PROPRE », ce qui est Très Différent. A la Limite seul la Décavailleuse peut être efficace pour Mettre Propre (détruire les Vivaces & les « Touffes » de Graminées ou Autres situés sous le Rang), les autres outils doivent être passés TÔT, sur de Jeunes Adventices pour être efficaces & donné satisfaction au Vigneron. L'Observation & l'Anticipation prennent encore tout leurs sens (ne pas attendre que les Adventices mesurent 15-25 cm, mais préféré intervenir entre 2-5 cm).

Quels Moyens :

- Les Outils de Travail sous le rang (décavailleuse, Lame, Tondeuse, Outils animés Rotatifs, etc.....)
- Les Outils de Travail entre les rangs (charrue, décompacteur, cultivateur, vibroculteur,.....)
- Les Broyeurs & Faucheuses (Attention à utiliser du matériel adapté, éviter les épampreuses mécaniques pour détruire des plantes développés car souvent on observe des Blessures sur les Ceps dues à la stagnation de l'outil à un moment pour « Avaler » la « Touffe » d'Adventices),
- Le Cas du Désherbage Thermique :
 - A réserver de préférence aux grandes Surfaces (50-60 €/ha),
 - Intéressant pour des interventions de rattrapage, si les conditions météo n'ont pas permis la mise en œuvre des opérations habituelles par exemple,
 - Rester vigilant sur les conditions & périodes d'utilisation, vérifier éventuellement les consignes liées à l'écobuage dans votre secteur,



Il n'y a pas de schéma défini ou de matériel miracle !!! Les Choix techniques devront se faire au cas par cas, en ayant à l'esprit les points suivants :

- Type de Sol,
- Disponibilité Main d'œuvre,
- Coût ha (matériel + Main d'œuvre),
- Type de Flore Présente,
- Goût du Vigneron



On retiendra :

- Il n'est pas nécessaire de travailler à plus de 20-25 cm à partir du cep,
- Il n'y a pas de risque de gel tant que les adventices restent à plus de 30 cm des bourgeons,
- Plus on intervient tôt, plus l'efficacité sera importante & plus l'opération sera rapide,
- Le choix des interventions se raisonne en fonction du type de flore présente,

Les Couverts :

Les couverts ont souvent mauvaise presse auprès des Vignerons car on utilisait surtout des Engazonnements, si la notion de couvert est intéressante par la Biodiversité qu'elle apporte, les engazonnements sont pauvres (les graminées étant les plantes les moins attirantes en terme d'insectes), de plus cela revient à implanter une monoculture dans une monoculture, ce qui est assez éloigné du concept de Biodiversité.

Les Différents Types de Couverts :

- Spontanés : Plus intéressants en terme de Biodiversité ils sont souvent insuffisants (nombre de plantes/m², développement racinaire,...) sur les premières années. On Trouve surtout des couverts hivernaux (généralement dans la lutte contre l'Erosion) ainsi que des couverts pérennes.
- Semés : L'Implantation est souvent plus rapide (ce qui est important si la parcelle a des problèmes de portance), certes la diversité est moins importante (du moins au départ), on peut travailler sur des mélanges complexes & le couvert peut s'enrichir au fil des années.

Les Points Importants :

- Travailler avec différentes espèces & variétés,
- Adapter les Couverts en Fonction de l'âge de la Vigne, du Sol, des Objectifs de Qualité & de rendement,
- Plusieurs Enherbements & différents types d'enherbements peuvent coexister sur une même exploitation,
- Entretenir les rangs enherbés, conserver une hauteur de coupe de 8-10 cm minimum,
- Suivant les sols (surtout les sols à dominance de particules fines : (Limons & Sables) maintenir une aération de surface (type scarificateur à prairie ou en adaptant un rouleau équipé de pointe derrière le

broyeur (ce qui permet également de maintenir la hauteur de coupe) & en profondeur. Les racines du couvert luttent contre le compactage du sol, mais jusqu'à un certain point seulement, il est donc utile d'aider le sol & le couvert mais en veillant à utiliser des outils respectueux de l'horizon de surface (c'est-à-dire ne détruisant pas le couvert). Cette Aération de Surface pourra être complétée, à intervalle plus ou moins réguliers, par une aération en Profondeur (Décompactage, Préféré un outil Respectueux du Couvert).

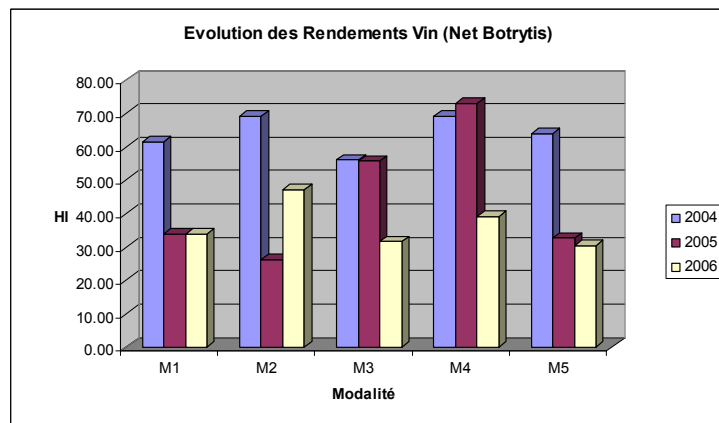
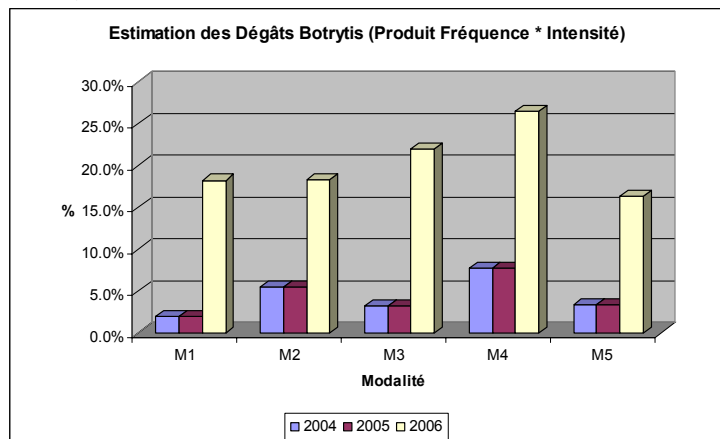
Les couverts peuvent apporter des solutions intéressantes dans bien des cas, on Retiendra :

- La réduction du temps de travail sur le poste entretien du sol,
- La limitation des contaminations de Maladies notamment Mildiou & Botrytis (*V° Point Infos Botrytis*),
- La Limitation du compactage & l'augmentation de la portance (en Bio les Fenêtres de traitements sont étroites & le positionnement des traitements primordial),
- La lutte contre l'érosion,
- L'augmentation et le maintien dans le temps de la biodiversité,
- La maîtrise de la vigueur et des rendements,
- L'Augmentation de la qualité organoleptique des vins (notamment pour les vins rouges),

Quelques éléments chiffrés, Démonstration Couverts Lycée Montagne : (mise en place Octobre 2003)

M1	Tous les rang enherbés, semé,
M2	1 rang sur 3 enherbé, spontané
M3	1 rang sur 3 enherbé, Semé même mélange M1
M4	Tous les Rangs Travaillé
M5	1 rang sur 3 enherbé, Semé, autre mélange que M1 & M3

* Source : Points Infos Démonstrations Couverts Lycée Montagne St Emilion & Compte rendu, sur site Web Civam Bio 33,



L'importance de l'Observation :

L'Observation & l'Anticipation sont les principaux facteurs qui permettent de maintenir un état phytosanitaire satisfaisant.



Les Maladies: Les données des modèles sont intéressantes mais doivent toujours être corroborées par des observations sur votre vignoble !

Les Insectes : Le piégeage est l'instrument le plus simple à mettre en œuvre & à utiliser mais il ne peut se suffire à lui-même. La décision d'un traitement ET le positionnement de ce dernier ne peuvent être pris que suite à des observations sur votre vignoble.

L'Observation de vos parcelles est également un moyen pratique pour hiérarchiser les parcelles à risque et ainsi organiser les différentes façons & traitements.

Si il est important de partager son expérience (la richesse naît des échanges) avec ses voisins, soyez toujours vigilant à ce qui ce passe sur votre vignoble.

Depuis 2004 AgroBioPérigord publie des Bulletins d'Informations afin de pouvoir amener des informations objectives aux viticulteurs sur les tendances de leurs Zones. Voir également Points Infos Bilans Phytosanitaires.

Les Traitements :

Ce qui fera un bon traitement :

La majorité des produits dont nous disposons dans la lutte directe sont des produits de contact, avec principalement un effet préventif. Partant de ce postulat, il y a donc 2 facteurs qui seront déterminants :

- La Date d'application des Traitements (surtout le premier),
- La qualité de la pulvérisation (répartition homogène de la bouillie sur l'ensemble de la végétation),



Sur les deux derniers Millésimes (2007-2008), la relation entre défaillance de la Pulvérisation & Attaques de Maladies était flagrante. Les produits de contact pour être efficace nécessitent une application rigoureuse (de plus le Cuivre est avant tout un Anti Germinatif).

Sur quels critères baser sa décision de traitement ?

- Suivre les Informations des Modèles de Prévisions & des réseaux de piégeages,
- **L'observation** : Réaliser des comptages réguliers & identifier les parasites (noter le stade pour les insectes),
- Renouveler les traitements en fonction du lessivage, on donne généralement 25 mm de pluie cumulée ou un orage de 20 mm cependant ces valeurs sont à moduler en fonction de l'intensité de la pluie, de l'hygrométrie, de la date du dernier traitement,...
- **Prendre en compte la pousse de la vigne** (élongation des rameaux, développement de nouveaux organes et/ou augmentation de la surface), par exemple cette année où la pression maladie était très forte & la vigne poussante, il était intéressant de re-traiter avant une pluie même si le dernier traitement n'avait pas été lessivé (dilution par augmentation de la surface),

Les Fongicides :

Il existe 2 principaux fongicides autorisés en Agriculture Biologique :

- Le Cuivre, uniquement sous ses formes Hydroxyde, Oxychlorure, Sulfate, Oxyde & l'**Octanoate** de Cuivre (pour ce dernier, pas de produit homologué en France).
- Le Soufre, différents produits se caractérisant par sa forme (poudre mouillable, poudrage, liquide) & par la variation de l'écrasement et du tamisage des poudres.

Il n'y a pas de fongicides systémiques ou pénétrants : Ce sont des produits préventifs, de contact (sensibilité au lessivage).

L'autre particularité de ces 2 produits, c'est que ce sont des Fongicides Multi-Sites (capables d'attaquer différents récepteurs du pathogène ce qui va modifier son métabolisme & conduire à sa destruction) contrairement aux molécules de synthèse (uni-site) ces produits ne peuvent pas engendrer de résistance chez les pathogènes visés. Cette propriété doit aussi nous amener à revoir les associations classiques du genre : mildiou - cuivre ; oïdium - soufre, ... Certes le cuivre est plus efficace que le soufre contre le mildiou & inversement pour le soufre mais Cuivre & Soufre ont des actions sur les principales maladies de la vigne (mildiou, oïdium, black rot, botrytis, ...).

Il ne faut donc pas hésiter à utiliser ces 2 produits en combinaison, dès les premiers traitements & au moins

jusqu'à fermeture de la grappe, afin de bénéficier au maximum de la synergie que peuvent nous offrir Cuivre & Soufre.

Il existe 3 nouveaux fongicides autorisés en Agriculture Biologique :

- *Bacillus Subtilis*, Homologué comme Anti Botrytis,
- Préparation à Base d'Extraits de Fenugrec, Homologué comme Anti Oïdium,
- *Trichoderma atroviride* : Homologué contre l'Esca & l'Eutypiose en traitement des parties aériennes & contre l'Esca en traitement des plaies de taille & des Plants.

Les 2 premiers produits ont des modes d'actions qui les rendent spécifiques à une maladie (les études actuelles sur d'autres maladies démontrent une quasi inefficacité).

Rappel Concernant le Cuivre :

C'est un des rares produits dont l'usage est réglementé sur les apports possibles. A partir du 1er Janvier 2006, la Limite est de 6 Kg de Cuivre métal par ha & par an,

Concernant les cultures pérennes comme la Vigne, on peut par dérogation au paragraphe précédent, Calculer la dose de manière à ce que :

- A partir de 2007, on peut réaliser 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.
- Actuellement & pour les années à venir : La quantité totale maximale utilisable sur 5 ans ne peut excéder 30 kilogrammes de cuivre par hectare,

Les Insecticides :

Il existe 4 principaux insecticides autorisés en Agriculture Biologique :

- Les *Bacillus thuringiensis*, contre les chenilles des vers de la Grappe, souvent ces produits ont la réputation d'être peu efficaces : C'est FAUX, ils offrent des efficacités tout à fait satisfaisantes, cependant de part leurs modes d'action **leur positionnement est délicat (plage de 48 h)**, Sauf traitements systématiques le déclenchement des traitements ne peut se faire que sur la base d'observation de pontes dans le vignoble.
- La Roténone n'est plus autorisée, cependant elle reste utilisable pour des Usages essentiels, Tel la Lutte Obligatoire contre *Scaphoideus titanus*, cicadelle vectrice du Phytoplasme de la Flavescence Dorée jusqu'en 2012, (l'homologation se fait par produits commerciaux & non par matière active, Attention donc aux produits que vous achetez !),

- Le Pyrèthre Naturel a eu une dérogation d'utilisation en 2008, en attente pour la saison 2009, contre la Cicadelle de la Flavescence Dorée. 2 Produits Commerciaux ont été homologués, cette matière active est plus efficace vis-à-vis de la Cicadelle et moins toxique vis-à-vis des auxiliaires (typhlodromes & tydéides) que la Roténone.
- Les Huiles Blanches (végétales ou minérales), action ovicide et/ou sur formes peu ou pas mobiles,

Nouvel Insecticide Homologué sur Vigne :

- Le Spinosad est autorisé par la commission européenne du 6 mai 2008,
- Homologué sur : pyrale, cochylis, Eudémis, Eulia, thrips & drosophile. Positionnement Stade Tête noire (comme les Bt),
- délais nécessaires avant pluies : 4 h, appliqué avec des températures comprises entre 15° & 30° C, le produit aurait un léger effet ovicide.

Le renouvellement ce fait à 14 Jours. LMR = 0,2mg/kg Le nombre maximum d'applications est limité à 3 par an sans dépasser 2 applications par ravageur

Autres produits, non Insecticides, Homologués en Agriculture Biologique :

Les Phéromones, utilisées dans la confusion sexuelle dans la lutte contre les vers de la Grappe. On dispose des diffuseurs qui saturent l'air en phéromones sexuelles empêchant les papillons de se rencontrer & donc de s'accoupler. Cette technique nécessite d'avoir une surface minimale de 5 à 8 ha pour être efficace.

Concernant la Lutte contre la Cicadelle de la Flavescence dorée, il est important de ne pas raisonner exclusivement « traitement » mais aussi de penser prophylaxie, car il ne faut négliger aucune voie :

- Un traitement Ovicide à base d'Huile Blanche à la sortie de l'hiver,
- Un poudrage au Soufre 7-10 Jours après les premières éclosions des L1 (premier stade larvaire)
- Privilégier l'épamprage mécanique,
- **Travailler de Préférence avec du matériel Végétal Sain, Utiliser préférentiellement des plants Traités à l'Eau Chaude (thermothérapie).**

Les 3 premières mesures prophylactiques donnent de meilleurs résultats lorsque les populations de départ sont élevées, moins satisfaisantes sur de Faibles Populations. Il y a eu quelques essais avec de l'argile qui ont donné des résultats pour l'instant insuffisants (avec les Argiles utilisés en Poudrages).

De Nouveaux Essais avec de l'Argile Kaolinite Calcinée, utilisée en Pulvérisation, ont donné de très bons résultats dans différents essais & avec des doses différentes tant sur la Cicadelle Vertes que sur la Cicadelle de la Flavescence Dorée. Actuellement des Résultats Satisfaisants ont été obtenus avec des doses de 20 à 50 Kg/ha en 3 ou 5 applications, au vu des résultats il est envisageable d'arriver à affiner à la fois les doses par

hectare & le nombre de traitement Nécessaire (v° Compte rendu JTK ITAB Die 2009). Ceci va demander encore 1 à 2 ans de travail pour mettre en œuvre cette technique sur le Vignoble.

Quelque soit votre situation :

- Surveiller vos Parcelles, Prospector & Identifier chaque Pied Suspect,
- Arracher, Brûler les Pieds, si doute contactez un technicien,
- En cas de Plantation et/ou de Co-Plantation, Privilégier des Plants traités à l'Eau Chaude (seul moyen connu à ce jour de ce prémunir du Phytoplasme de la Flavescence & ayant également des impacts sur les contaminations de Champignons), Si l'Aquitaine en Général reste très en retard sur ce point, d'autres régions Viticoles comme la Bourgogne viennent d'introduire l'obligation d'utiliser des plants traités à l'eau chaude dans les textes des différentes appellations. Comme quoi ce n'est pas une Utopie...

La Phytothérapie :

Principe : Les Préparations à Base de Plantes, souvent regroupés à tort sous l'unique appellation Purins de plantes, sont classés parmi les produits « bio dynamisants ou bio stimulants », c'est à dire ayant une action sur le fonctionnement de la plante et non une action directe sur un problème.



Récapitulatif Préparation :

Purin :

- les parties utiles d'une plante sont placées dans de l'eau, une fermentation doit avoir lieu.
- Après 1 à 2 semaines, lorsque le liquide est devenu foncé et qu'il ne mousse plus, on peut filtrer et utiliser.

Infusion ou Tisane :

- Environ 100 g de plantes sèches & 3 L d'eau pour un ha,
- Pas de récipient en Aluminium ou Fer, Préférer de l'émail,
- Faire bouillir l'eau : **Stop**,
- Verser sur les plantes & couvrir pendant 10 mn,

Décoction :

- (Plante + Eau) à bouillir,
- Durée : 40 à 45 mn (prêle), 15 à 20 mn (chêne),
- Arrêter & Couvrir

Macération à froid :

- (Plante fraîche ou sèche + eau), laissé macérer de 4 à 12 h



Les principaux sont :

- L'Ortie, action fertilisante
- La Fougère, action insectifuge
- La Consoude, action fertilisante
- La Prêle, action fongicide
- La Luzerne, action fertilisante

Plantes	Préparation	Partie Utilisé	Eléments	Objectifs
Ortie	Purin Tisane	Feuilles, plantes entières	Azote & Fer	Fertilisation Favoriser les échanges
Prêle	Poudre Décoction	Plante entière	Silice Calcium	Lutte contre les maladies cryptogamiques Problèmes d'eau
Camomille	Compost Tisane	Plante entière Fleurs	Soufre, Calcium, Potasse	Stimule les échanges Favorise la formation de sucres pour les fruits
Chêne	Poudre Décoction	Ecorce	Calcium	Lutte contre les Maladies Cryptogamiques
Valériane	Macération	Plante entière	Phosphore	Lutte contre les gelées
Achillée	Tisane	Plante entière	Potasse & Soufre	Lutte contre la coulure
Pissenlit	Tisane	Fleurs & Fruits	Silice	Maturité des fruits
Fougères	Purin	Feuilles	acides gallique & acétique, tanins, hétéroside cyanogénétique,...	Action Insectifuge, Répulsif contre divers insecte notamment Cicadelle Verte

(V^e Point Infos Préparats à base de Plantes & Fiches, AgroBioPérigord)

CONSEIL : Une meilleure efficacité peut être obtenue en veillant à utiliser une eau avec un pH acide (5,5 < pH < 7). Utiliser des bandes pH pour analyser l'eau.

La Biodynamie :

Il ne s'agit pas ici de faire une description complète & exhaustive de la Biodynamie, mais d'apporter quelques informations fondamentales afin de mieux comprendre les différences d'approches.

La Biodynamie n'est pas simplement liée à l'état phytosanitaire, elle travaille sur l'approche globale, les notions d'équilibre, on constate des impacts tant agronomiques que sur les qualités organoleptiques des vins.

C'est une voie de travail intéressante cependant elle nécessite plus de technicité & plus d'investissement de la part du vigneron :

Principaux préparats utilisés en Plus des préparations à base de Plantes :

- 500,
- 501,
- Les Préparations 502 à 508 sont utilisées dans la fabrication du compost,
- Poudre Minérale (Silice, Basalte, Calcium),
- Préparation Maria Thun (Compost de bouse),

Plante ou prépara	Planète	élément	Effet complémentaire sur
500	Soleil d'hiver	Calcium et potassium	Sol
501	Soleil d'été	Silice	Plante
Achillée millefeuille	Vénus	Soufre et potasse	
Camomille 503	Mercure	Soufre, Calcium et potassium	Champignons
Ortie 504	Mars	Fer et Azote	Azote/champignons
Ecorce de chêne 505	Lune	Calcium	Champignons
Pissenlit 506	Jupiter	Silice	Champignons
Valériane 507	Saturne	Phosphore	Floraison et graines
Prêle	Saturne	Silice	Champignons

Quelques points caractérisant la Biodynamie:

(Source Enquête Phytosanitaire AgroBioPérigord, sur 4 ans)

- Une grande variabilité sur les quantités de Cuivre & Soufre Utilisés,
- Variabilité importante également pour le nombre de traitement, souvent supérieur mais pas nécessairement,
- Les Préparations 500 à 501 sont les plus utilisées,
- L'utilisation de préparations à base de plantes (dynamisées ou non),

Quelques données issues des expérimentations du FIBL (suisse) réalisées « On Farm » Répétitions avec Blocs :Principaux Résultats comparant Sans préparats & avec les préparats 500 & 501 utilisés seuls ou combinés :

- 500, Influence significative sur la verticalité des rameaux,
- 501, Influence significative sur les facteurs de croissance, le développement des racines en profondeur,
- 500 + 501, Influence significative sur l'état structural du sol (méthode des tamis),

Ce programme initié en 2003 devrait se poursuivre sur 4 ans dans le but d'approfondir encore les connaissances. Les observations porteront à la fois sur des critères agronomiques (vigne) & des critères organoleptiques (vin).

Réduction des Doses de Cuivre :

Depuis 2000, l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique a mis en place une commission « Réductions doses de Cuivre & Alternatives au cuivre ». Ces différents Travaux ont permis d'avancer sur plusieurs points :

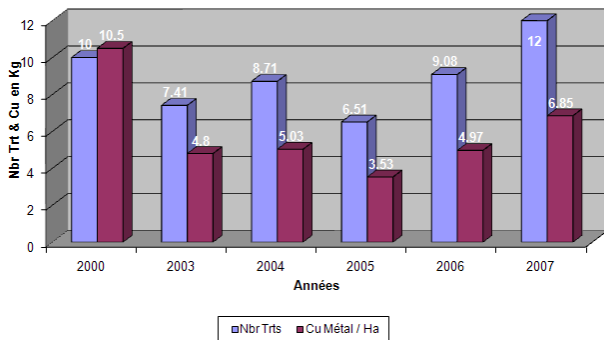
- Le cuivre reste le produit fongicide avec le meilleur rapport efficacité / prix,
- Les Réductions de doses de Cuivre sont réalisables tout en maintenant de très bons états phytosanitaires mais demandent plus de technicité & d'implication de la part du Vigneron,
- Les Préparations à base de plantes, utilisées seules, sont souvent d'une efficacité insuffisante. Par contre utilisées dans un programme contenant du cuivre, elles permettent d'accroître les réductions de doses sans perdre en efficacité,



La Prophylaxie, la Qualité de Pulvérisation & le positionnement des traitements auront plus d'incidences que la dose de Cuivre en elle-même.

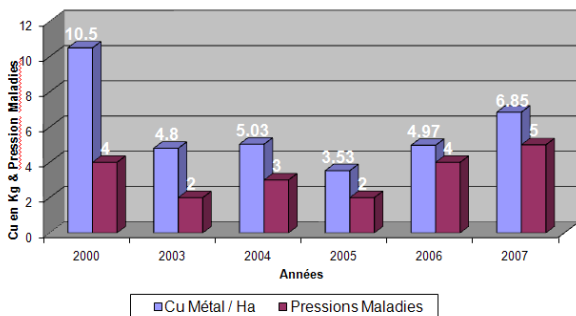
En Dordogne, la réduction des doses de cuivre est une réalité qui s'affiche nettement, surtout depuis 4 ans.

Evolution Nbr de Traitements & Dose de Cuivre Métal par Hectare



* 2000, enquête ITAB sur l'Aquitaine, 2003-2007 enquête AgroBioPérigord.

Evolution de la Dose de Cuivre Métal Total par Hectare en Fonction de la Pression Maladies



* Le niveau de pression est défini suite au bilan phytosanitaire AgroBioPérigord, V^o Point Infos Bilan Sanitaire AgroBioPérigord.

Réduire les doses de Cuivre sur son vignoble est tout à fait réalisable, cependant plus on progresse dans les réductions de Doses, plus cela demandera de technicité & d'implication (observation, disponibilité pour les traitements,....) de la part du Vigneron. (V^o Alter Agri n°80, 2006 ; Réduction des doses de Cuivre pour lutter contre le Mildiou, Nicolas Constant, AIVB)

Les points importants à Retenir pour réduire les doses de Cuivre & conserver un état sanitaire satisfaisant pour le Vigneron :

- C'est l'Ion Cuivre en solution dans l'eau qui a un effet fongicide (anti-Germinatif, pour être précis),
- Ce sont bien le positionnement & la qualité de pulvérisation qui font l'efficacité d'un traitement et Non pas seulement la dose de Cuivre,
- La pluie provoque le lessivage mais elle permet aussi à votre produit de s'activer,
- Les contaminations des champignons ont lieu PENDANT les Pluies, il est donc primordial d'être protégé avant ce moment (produits de contact),
- Les produits de contact ne peuvent avoir d'effet sur du mycélium déjà à l'intérieur de la plante,
- Selon des études de l'ITV en Laboratoires : Le cumul des pluies serait le principal facteur explicatif du lessivage, les 5 premiers mm génèrent le plus de pertes, le taux de lessivage diminuant rapidement ensuite. 40 % du cuivre reste non lessivable. (V^o Travaux ITV, Bernard Molot).

La pousse, le lessivage, les conditions météo (pluies, brumes, hygrométrie, rosée....) & le risque doivent être pris en compte dans la décision finale.



Point Cuivre résiduel :

Suite à des discussions avec différents Vignerons, il semble utile de faire une précision sur la notion de Cuivre résiduel (cuivre « Bloqué » sur le végétal, dosé par analyses foliaires) :

Il a été observé dans plusieurs régions viticoles qu'après un arrêt de la protection & un épisode pluvieux en fin de saison, des Vignes traitées au Cuivre avaient un meilleur état sanitaire que des Vignes traitées exclusivement avec des produits de synthèse. Suite à cette observation on peut émettre l'hypothèse que tout ou partie du cuivre « Bloqué » s'est mis à relarguer des Ions Cuivre (Cu²⁺) et a pu permettre de maintenir la pression maladie. Cependant il est dangereux de prendre en compte ce phénomène dans le calcul de la dose de cuivre métal à apporter, et ce pour au moins 2 Raisons :

Suite à des Vérifications (ITAB, Grab, AIVB, ITV), il n'y a actuellement aucune publication qui définisse la nature & le type de liaisons qui unissent le Cuivre « Bloqué » au végétal. De ce fait, même si des observations de terrain nous indiquent un « relarguage » d'ions cuivre suite à l'arrêt des traitements, on ne sait pas expliquer les mécanismes qui conduiraient à ce « relarguage », ni dans quel notion de temps ou de Durée, ils se situent. Ne sachant pas à quel moment cet apport de cuivre pourrait nous être favorable, ni à quel moment il sera efficace, il semble très risqué d'incorporer ce paramètre dans le choix de la dose à apporter.

La Seconde raison est le risque de sous dosage du produit, à moins d'une pulvérisation de qualité exemplaire & une pénétration du produit homogène ce qui est rarement le cas sur le terrain, les pousses néoformées & les grappes (ou les traitements pénètrent moins bien) seront les plus exposées ce qui est très dommageable surtout en début de saison. A l'arrêt de croissance des vignes (phénomène assez rare en Dordogne) ce raisonnement peut alors être appliqué sans risque majeur.

Si on admet l'hypothèse précédente on peut également émettre celle que après 50 ou 60 mm le cuivre résiduel est peu lessivable, difficile à comptabiliser & peu efficace. Dans tous les cas, dans l'attente d'information plus précise sur ce sujet, il convient de rester prudent avec le cuivre résiduel comme facteur d'évaluation de la dose de traitement. La prise en compte du développement de la surface de végétation à traiter reste primordiale pour une réduction des doses sans risques.

Alternatives au Cuivre :

Actuellement plusieurs voies de travail sont explorées :

- La Phytothérapie,
- La Biodynamie,
- Les Eliciteurs ou Stimulateurs des Défenses Naturelles (SDN),
- Les Micro & Macro Organismes,
- L'Augmentation de la Biodiversité,
- D'une manière générale, les substances naturelles,

Quelques Exemples des Pistes étudiées en Europe :

- Extraits de Bourdaine,
- Différents Acide (Gallique, Salicylique, tannique,...),
- Des extraits de Chitine (contenu dans la carapace de crustacées),
- Les Huiles Essentielles & notamment L'Huile essentielle de l'Arbre à Thé,
- Le Saule,
- Eliciteurs Oligosacharidiques,
- L'Extrait de Yucca, intéressant lors des essais au Laboratoires c'est montré insuffisant dans les essais aux champs.



Ces produits ont donné des résultats intéressants en boîte de pétrie & plantes en pots, ils sont maintenant testés au vignoble. L'efficacité de ces produits n'est que partielle, ils sont testés en association pour voir si il existe des synergies entre eux.

Il reste encore beaucoup de point à étudier avant l'utilisation aux champs. Reste également à étudier : La Phytotoxicité, le positionnement, l'efficacité sur les maladies bactériennes (le cuivre à des actions Fongicides & Bactéricides). De plus comme nous l'avons vu précédemment le Cuivre est un fongicide multi site qui permet de maîtriser les principales maladies, ce n'est pas le cas de ces produits qui ont pour l'instant étaient surtout sélectionné sur l'efficacité anti mildiou. Il faudra également initier d'autres programmes pour éviter de se faire dépasser par d'autres maladies, le black rot par exemple.

Point Biodiversité

Nous avons plusieurs fois évoqué la Biodiversité dans les paragraphes précédents (couverts, engrais verts, insectes,...) il convient également d'aborder l'environnement extérieur de la parcelle :

Deux types principaux :

- Les haies composites, choisir des espèces adaptées aux conditions du milieu. La connaissance de la flore spontanée peut s'avérer très utile.
- La strate herbacée, elle doit être la plus diversifiée possible, maintenir également une hauteur de coupe assez haute (10-15 cm) pour favoriser la diversité végétales & animales.

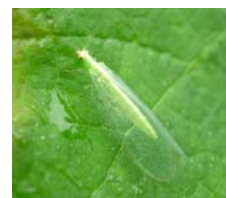


Objectifs :

- Créer des abris pour les auxiliaires, en introduisant des plantes à tiges creuses comme les ombellifères (carotte sauvage), des plantes à feuillage persistant,
- Penser à installer des nichoirs dans les haies ou à proximité, ne penser pas uniquement aux oiseaux les chauves souris sont également de redoutables consommateurs d'insectes.



- Offrir une source de nourriture « alternative », introduire des fleurs (pour les syrphes adultes par ex) en essayant d'étaler au maximum les périodes de floraison (noisetier, laurier-tin). Plus la végétation sera diversifiée, plus on aura de proies éventuelles, offrant une nourriture variée qui plaît aux prédateurs généraux.
- Privilégier la mise en place de zones florales, ce sont des zones à protéger qu'on essaiera de ne pas faucher. On peut également disposer de petit tas de pierres ou de bois à proximité. (autres que les bois de vignes).
- Dans la même approche que les bandes Florales, on peut également envisager l'implantation de Bandes fleuries (annuelles ou pérennes, variétés basses adaptés à la vigne exceptés vignes basses type Médoc) entre les rangs, disposer tout les huit rangs ces bandes peuvent contribuer de manière importante à l'augmentation de la Biodiversité. Attention, tout de même, les espèces généralement utilisées dans ces mélanges supportent très mal les passages d'engins.



Quelques soit le nombre d'actions que vous mettrais en œuvre sur votre ferme, un point essentiel à une bonne valorisation de ces investissements est la **CONNECTION** (lorsque cela est possible) entre les différents systèmes & particulièrement les connections avec les zones « sauvages » (bois, forêt, friches, haies naturelles,...) & les points d'eau (mares, étangs, ruisseaux, rivières, fossés, zones humides,...). C'est cette connectivité qui favorisera & dynamisera la Biodiversité en permettant aux différents acteurs (micro faune, insectes, mammifères, oiseaux, ...) de pouvoir se déplacer sans contraintes & de trouver des biotopes accueillants.

Point Réglementation :

Dernier point, également abordé précédemment, l'Agriculteur Biologiste est souvent confronté à une offre commerciale très vaste, avec toujours des argumentaires avantageux. Pour éviter toute dérive, je recommande vivement à chaque Vigneron d'exiger, pour chaque produit, la mention « Conforme au règlement CEE 2092/91 » car en cas de litige avec l'organisme certificateur, l'agriculteur peut alors avoir un recours légal. Sans ces précisions l'agriculteur n'a aucun recours et doit assumer la sanction prévue par l'organisme certificateur.

De plus avant d'acheter un produit, vous avez toujours la possibilité de consulter les Annexes 2A (amendements & engrais) & 2B (pesticides) du règlement européen. Le fonctionnement de ces annexes est très simple, il s'agit de listes positives, si un produit (pas commercial mais matière active) ne figure il N'EST PAS AUTORISÉ en Agriculture Biologique ! L'autre règle à respecter en terme de Réglementation, est l'homologation de la matière active

concernée en France. En cas de Doute, contacter le technicien de votre Civam ou Gab. Vous pouvez également obtenir des Informations sur les produits de protection des plantes Autorisés en France sur le Site du Ministère de l'Agriculture & de la pêche : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>.



Un Produit de Traitement utilisable en Agriculture Biologique doit donc répondre à 2 exigences :

- Etre Conforme au cahier des Charges Européen de l'Agriculture Biologique,
- Etre Conforme à la réglementation Française,

Conclusions :

Pour conclure, on peut dire qu'avec les connaissances actuelles & les produits à notre disposition, il est tout à fait possible de conduire son Vignoble en Agriculture Biologique & de maintenir un Bon état phytosanitaire ainsi qu'une Vendange en Quantité ET de Qualité. A ce sujet, il est également possible de réduire significativement les doses de cuivre apportée, (en moyenne sur les 2 dernières années à pressions Maladies élevées) les Vignerons Biologistes ont amené à l'hectare moins de cuivre métal

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

Retrouver toutes les Informations sur la Viticulture Biologique en Dordogne :

<http://www.agrobioperigord.fr/produire-bio/viticulture>

qu'un Vigneron conventionnel ayant réalisé 3 traitements Bouillie Bordelaise à la Dose d'Homologation). Souvent le Cuivre est Stigmatisé par les détracteurs de l'Agriculture Biologique, sans connaître la réalité de son utilisation sur le terrain (v° ci-dessus) ET sans connaître (ou pour le moins en ne préférant pas en parler) les études menées par l'ITAB & l'INRA qui ont montrées que le respect du Cahier des charges Agriculture Biologique (6 Kg de Cuivre Métal /ha/an & 8 Kg de Cu métal au moment des Travaux) n'avait pas d'incidence sur la Biocénose des Sols.



Par contre pour atteindre ces objectifs, le Vigneron devra avoir une approche Globale de son Vignoble, ayant toujours à l'esprit la diversité des facteurs & leur imbrication, il devra également apporter un soin particulier à ses observations ainsi qu'à la qualité de ces interventions.

L'Agriculture Biologique demande plus de capacités techniques au Vigneron, mais elle peut également lui apporter beaucoup concernant la satisfaction du travail accomplie & la qualité des produits finaux.

MAILLE Eric,

Technicien Viticole AgroBioPérigord 