

Comment reconnaître le black dead arm dans le vignoble ?

How to identify the Black Dead Arm in the vineyard

P. LARIGNON, R. FULCHIC, L. CERE and B. DUBOS

*INRA, Centre de Recherches de Bordeaux, BP 81, 33883 Villenave d'Ornon cedex, France.
E-mail: larignon@bordeaux.inra.fr Fax: 05-57-12-26-06*

Le Black Dead Arm est une maladie cryptogamique qui a été récemment identifiée en France, tout d'abord dans la région bordelaise, puis dans la majorité des régions viticoles françaises. Ce dépérissement a été longtemps attribué à l'Esca à cause de la similitude des symptômes foliaires. Cette maladie a été décrite pour la première fois dans le vignoble du Tokay en Hongrie (Lehoczky, 1974), puis en Italie (Cristinzio, 1978, Rovesti et Montermini, 1987).

Cette maladie est très dommageable pour le patrimoine viticole, car elle touche la charpente de la souche et conduit à plus ou moins long terme la mort du cep. Cet affaiblissement, puis cette mort prématurée des plantes ont des répercussions beaucoup plus rapides sur la production : les grappes sont détruites, le feuillage est dégradé n'assurant plus sa fonction chlorophyllienne.

Les conséquences sur la parcelle sont nombreuses. Elle entraîne soit une hétérogénéité ou un rajeunissement des parcelles, soit un déséquilibre de l'encépagement ou le plus souvent une production à l'hectare excessive eu égard au nombre de souches manquantes. Une enquête réalisée dans le Médoc sur des parcelles attaquées a montré que 3 à 11 % des ceps présentaient des symptômes. En 2000, dans l'Entre-Deux-Mers, il a été dénombré jusqu'à 20% de ceps malades dans une parcelle.

Symptomatologie

• **Sur la partie herbacée**, les premiers symptômes apparaissent tôt en saison, à partir de la fin mai dans le vignoble bordelais. Ils se manifestent régulièrement durant toute la période végétative. Ils touchent soit toute la plante, soit un seul bras. Ce sont les feuilles de la partie inférieure qui sont touchées les premières. Les symptômes peuvent évoluer très rapidement (forme sévère) ou alors passer par différents faciès (forme lente), conduisant à la chute prématurée des feuilles.

Les feuilles

- **Les cépages noirs**. La maladie commence à se manifester par de petites taches de couleur rouge vineux en bordure des feuilles ou sur le limbe (Fig. 1). Ces taches s'agrandissent, fusionnent pour donner de plus grandes plages, laissant une bande verte le long des nervures principales (Fig. 2). Puis, ces zones prennent une teinte "feuille morte" (Fig. 3), ne laissant qu'un liseré de couleur rouge vineux entre cette partie et celle de la feuille encore verte (Fig. 4).

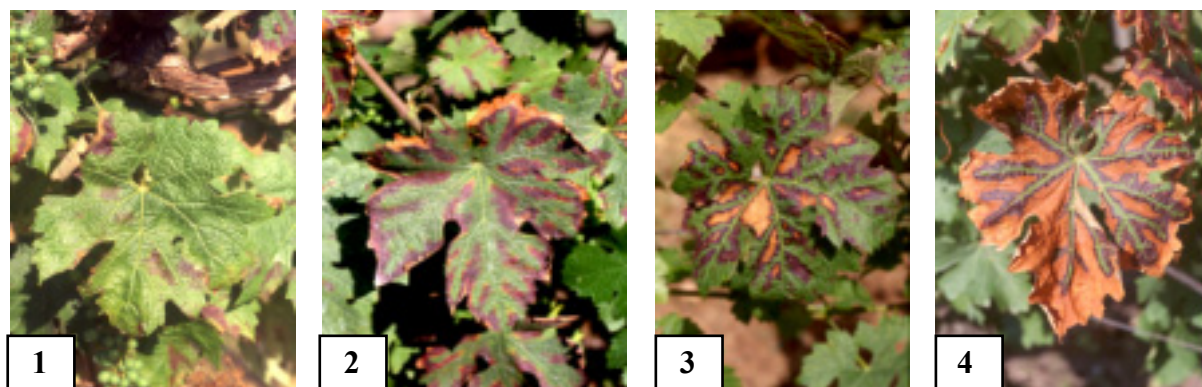


Fig. 1 à 4 - Symptômes sur feuilles de Cabernet Sauvignon

1- Quelques taches rouge vineux à la surface du limbe. 2- Grandes plages de couleur rouge vineux entre les nervures. 3- Début de dessèchement des zones rouges. 4- Dessèchement des zones rouge vineux ne laissant qu'une bande verte le long des nervures principales

Selon l'intensité à laquelle les symptômes se manifestent, les symptômes foliaires évoluent de différente manière et se présentent ainsi sous différents faciès.

Les feuilles peuvent paraître tachetées (Fig. 5). A un stade plus évolué les tissus, qui étaient restés encore verts, et ses nervures jaunissent (Fig. 6). Dans les cas les plus graves, les feuilles se dessèchent rapidement, se recroquevillent, puis tombent ne laissant que quelques feuilles à l'extrémité terminale du rameau (fig. 7) qui peut se dessécher complètement ou en partie (Fig. 8).



Fig. 5 et 6 - Symptômes sur feuilles de Cabernet Sauvignon

5- Aspect tacheté. 6- Jaunissement des nervures et des tissus, qui étaient restés verts.

Fig. 7 et 8 - Forme sévère du Black Dead Arm sur Cabernet Sauvignon

7- Défoliation du rameau. Seules quelques feuilles restent à l'extrémité du rameau.
8- Dessèchement du rameau

- Les cépages blancs. Les feuilles présentent tout d'abord sur le limbe ou en leur bordure des zones qui perdent leur turgescence et prennent très rapidement une teinte jaune orange (Fig. 9). Ces zones s'agrandissent, puis fusionnent pour donner des zones entièrement nécrotiques, ne laissant qu'une bande verte le long des nervures principales (Fig. 10).

Comme dans le cas des cépages noirs, les symptômes foliaires peuvent prendre par la suite différents faciès. Elles peuvent paraître tachetées. Ou encore, à un stade très avancé d'attaque de la feuille, les derniers tissus qui restaient verts et les nervures jaunissent (Fig. 11). Dans les cas les plus sévères, les feuilles se flétrissent entièrement et tombent laissant quelques feuilles à l'extrémité des rameaux qui peuvent également se dessécher entièrement (Fig. 12).

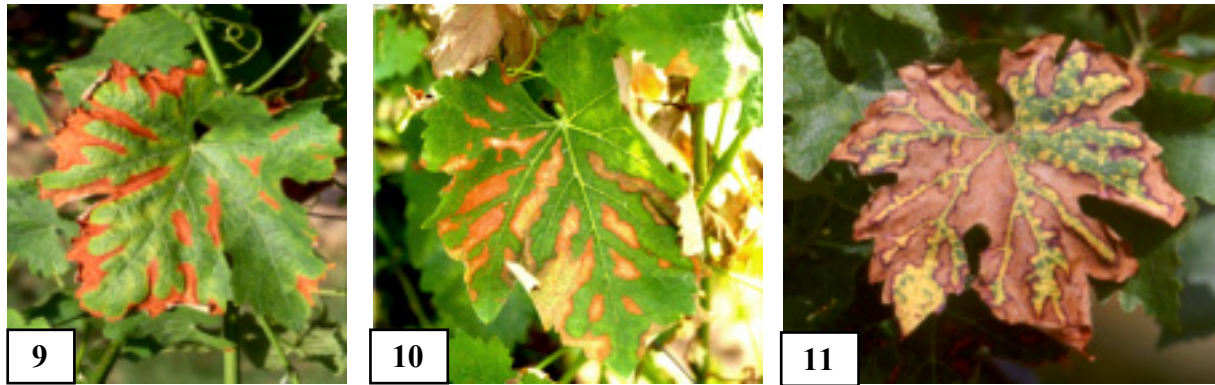


Fig. 9 à 11 - Symptômes de Black Dead Arm sur feuilles de Sauvignon

9- Quelques taches de couleur jaune orange à la surface du limbe. 10- Grandes plages nécrotiques ne laissant qu'une bande verte le long des nervures principales. 11- Jaunissement des nervures et des tissus, qui étaient restés verts.

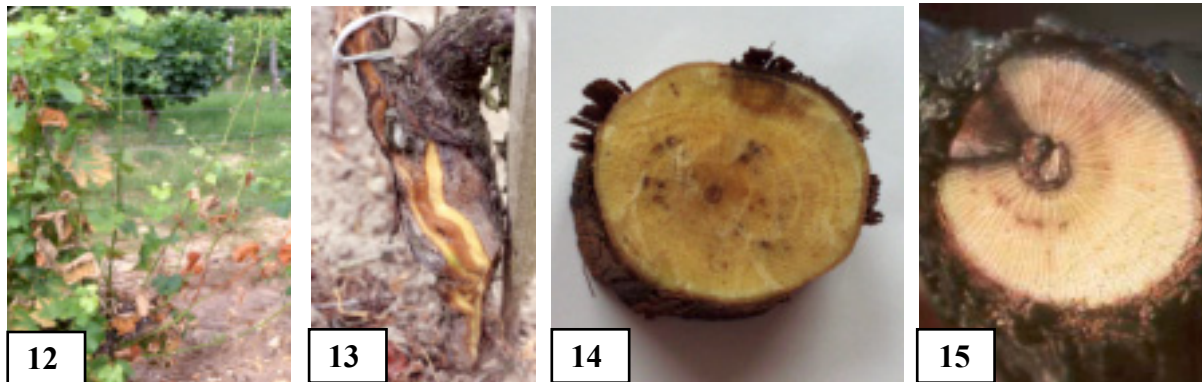


Fig. 12 - Forme sévère sur Sauvignon : défoliation de plusieurs rameaux

Fig. 13 à 15 - Symptômes de Black Dead Arm sur le bois de Cabernet Sauvignon

13- Bande brune partant d'un rameau infecté allant jusqu'au niveau de la soudure. 14- Coupe transversale dans un tronc montrant une zone de couleur jaune à orange en bordure de la bande brune. 15- Nécrose sectorielle de couleur brune.

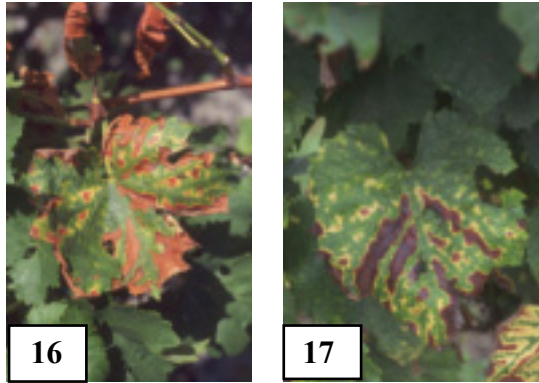
Les entre-cœurs. Les entre-cœurs issus des rameaux atteints présentent également les symptômes du Black Dead Arm pouvant conduire également à leur dessèchement.

Les inflorescences et les fruits. Selon la gravité de la maladie ou la période à laquelle elle se manifeste, elle peut toucher les inflorescences ou alors les fruits conduisant à leur dessèchement.

- **Au niveau du bois**, le décollement de l'écorce à la main montre une bande brune d'une largeur de quelques centimètres (Fig. 13), qui part du rameau atteint pouvant aller jusqu'au niveau de la soudure et du porte-greffe. Une coupe transversale effectuée dans le bois montre en bordure de la bande brune une zone de couleur jaune à orange, se limitant à quelques millimètres de profondeur, dans laquelle les vaisseaux sont obstrués (Fig. 14). Ces tissus peuvent ensuite évoluer en un chancre. Des coupes transversales réalisées dans de telles zones montrent une nécrose sectorielle de couleur brun-gris à brun-noir (Fig. 15).

Différences avec l'Esca

Il n'est pas difficile de différencier cette maladie de l'Esca dans les premiers stades de la maladie. Les premiers symptômes apparaissent plus tôt en saison (début juin) alors que ceux de l'Esca (Fig. 16, 17) se manifestent à la fin juin.



Concernant le Black Dead Arm, les feuilles atteintes ne présentent jamais de taches jaunes. Pour les cépages noirs, le rouge de la nécrose est plus foncée. De plus, au niveau du bois, la bande brune n'est observée que dans le cas de ce dépérissement.

Il est à noter que ces deux maladies peuvent être observées sur la même plante.

Fig. 16 et 17 - Symptômes foliaires d'esca . 16- Sur Cabernet Sauvignon. 17- Sur cépage blanc.

Les champignons associés à la maladie

Le Black Dead Arm a été attribué pour la première fois au champignon *Botryosphaeria stevensii* Shoemaker en Hongrie par Lehoczky (1974). En Italie, Cristinzio (1979), Rovesti et Montermini (1987) l'attribuait au champignon *Botryosphaeria obtusa* (Schweinitz) Shoemaker. En France, les premières analyses microbiologiques montrent que deux principaux champignons sont associés à cette maladie. Il s'agit de *Botryosphaeria obtusa* (Fig. 17, 18) et de *Botryosphaeria dothidea* (Moug.) Cesati et De Notaris (Fig. 19, 20). Ces champignons sont isolés au niveau de la bande brune ou alors au niveau de nécroses sectorielles de couleur brune.

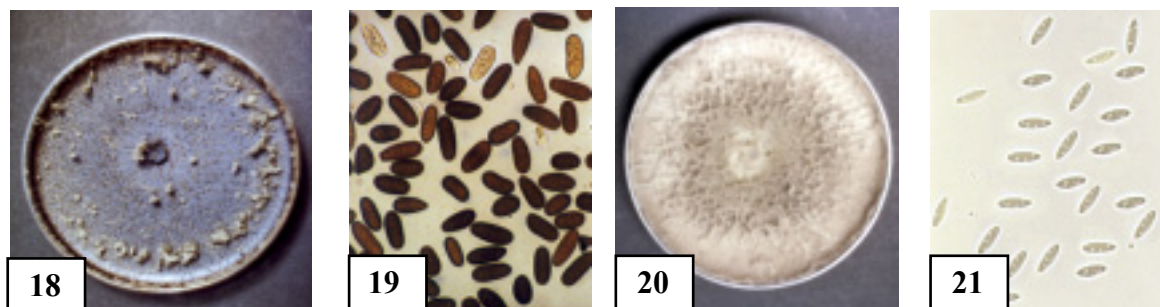


Fig. 18 à 21. Les champignons associés au Black Dead Arm

18- Culture âgée de trois semaines de *B. obtusa* sur malt-agar. 19- Conidies de *B. obtusa* (taille : 10-12 x 22-26 μm). 20- Culture âgée de trois semaines de *B. dothidea* sur malt-agar. 21- Conidies de *B. dothidea* (taille : 5-7 x 17-25 μm).

Le cycle biologique de ces champignons est peu connu. Leurs sources d'inoculum, sous forme de pycnides, sont situées sur le bois de vigne, plus particulièrement sur les parties qui sont excoriées (tronc, bras, plaies de taille)(Fig. 22, 23). Ils sont également observés sur les bois de taille laissés au niveau du sol (Fig. 24). Actuellement, des études sont menées pour comprendre comment ces champignons se disséminent dans le vignoble, par quelle(s) voie(s) et à quelle(s) période(s) ils pénètrent dans la plante.

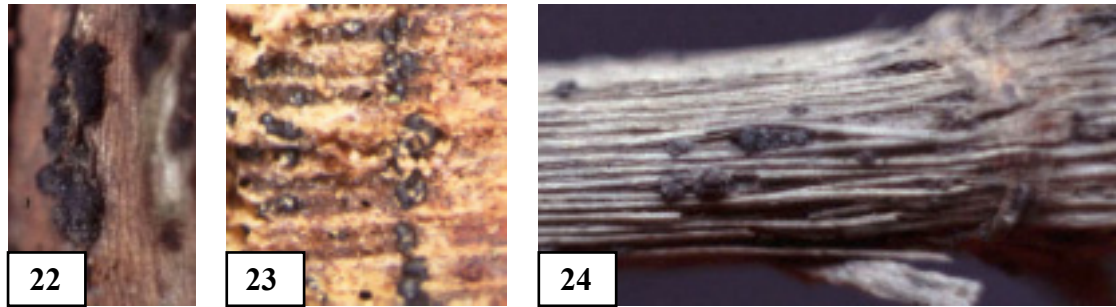


Fig. 22. Pycnides de *B. dothidea* sur une zone excoriée du tronc.

Fig. 23 et 24. Pycnides de *B. obtusa*. 23- Sur une plaie de taille. 24- Sur un sarment laissé sur le sol.

Conclusion

Son identification dans le vignoble amène le viticulteur à prendre des mesures qui permettront de limiter son développement. Comme pour toutes les maladies du bois (Eutypiose, Esca), il est tout d'abord indispensable de détruire les souches atteintes qui hébergent les sources d'inoculum. Il est aussi vivement conseillé de ne pas laisser les bois de taille à la surface du sol pour les parcelles qui sont touchées.

Afin d'apporter d'autres solutions aux viticulteurs pour lutter contre cette maladie, nous devons améliorer les connaissances sur la biologie des champignons impliqués.

Références bibliographiques

Cristinzio, G. 1978. Gravi attacchi di *Botryosphaeria obtusa* su vite in provincia di Isernia. *Informatore fitopatologico*, 6, 21-23.

Lehoczky, J. 1974. Black Dead Arm Disease of grapevine caused by *Botryosphaeria stevensii* infection. *Acta Phytopathologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 9, 319-327.

Rovesti, L. et Montermini, A. 1987. A grapevine decline caused by *Sphaeropsis malorum* widespread in the province of Reggio-Emilia. *Informatore fitopatologico*, 37, 1, 59-61.

Gestion des déchets et des effluents vinicoles

Winery waste and wastewater management

Valérie MOUTON-FERRIER, Joël ROCHARD

ITV France - Pôle environnement, unité d'Epemay

17 rue Jean Chandon Moët, BP 20046, 51202 Epemay

Tél : 33 (0)3 26 51 50 90 – Fax: 33 (0)3 26 51 50 89

Les pratiques œnologiques intégrées doivent permettre d'élaborer un vin de qualité en minimisant l'impact des activités sur le milieu naturel. Les réflexions quant au choix des techniques, matériels ou traitements œnologiques prennent en compte l'impact environnemental du procédé et tendent, dans la mesure où les aspects qualitatifs sont respectés, à privilégier ceux qui consomment le moins d'eau et d'énergie et engendrent une production minimale de déchets et d'effluents. Ce postulat étant posé, le traitement des rejets reste une étape inévitable pour l'exploitation vinicole, comme pour toute autre activité humaine.

L'étude des flux d'eau et de matière au sein d'une cave met en évidence les rejets de sous-produits de vinification, majoritairement gérés en distillerie, de déchets solides provenant pour la plupart des emballages et d'effluents résultant des opérations de lavage (cf. figure 1).

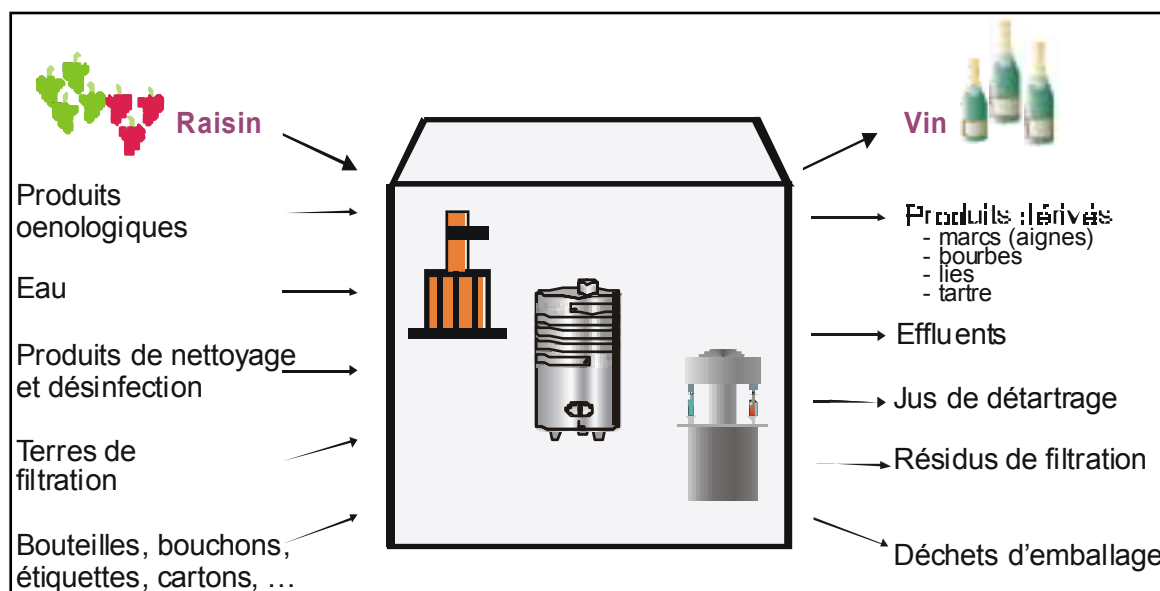


Figure 1 : Intrants et sortants dans une cave

1. Gestion des déchets vinicoles

1.1. Les obligations réglementaires

• Définitions

Le cadre législatif général concernant les déchets a été fixé, aussi bien au niveau européen que français dès 1975 (directive européenne du 15 juillet 1975, loi 75-633 du 15 juillet 1975). Selon ces textes, les déchets sont définis comme « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ». Les effluents rentrant dans le cadre d'une réglementation spécifique (loi sur l'eau, réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement) ne sont pas considérés comme des déchets.

Plusieurs principes déterminent la politique de gestion des déchets, en Europe et en France :

- la limitation de la production et l'incitation à la mise en œuvre de technologies « propres » ;
- l'incitation à la valorisation maximale ;
- le principe du pollueur payeur : devant la loi, le producteur (collectivité locale ou industriel) est responsable des conditions de collecte, de transport, d'élimination ou de recyclage de ses déchets.

Selon la nature et la dangerosité, on distingue :

- les déchets industriels banals : comparables par leur composition et leur mode de traitement aux ordures ménagères ;
- les déchets industriels spéciaux : dangereux par leur nature toxique ou leur propriété (explosive par exemple), ils doivent être éliminés dans des centres de traitement spécialisés. La liste des DIS est fournie en annexe du décret n°97-517 du 15 mai 1997 ; on peut y trouver par exemple les réactifs de laboratoire, les solutions antigels et les emballages les ayant contenus.

• Valorisation des emballages industriels (DIB)

Depuis 1994 (décret n°94-609 du 13 juillet 1994), les caves ont l'obligation de valoriser les emballages des produits qu'elles utilisent. Pour cela, elles peuvent faire appel à une entreprise, un collecteur de déchets par exemple ; celui-ci doit être agréé et doit établir un contrat avec l'exploitant vinicole.

Sont considérés comme valorisation le réemploi, le recyclage (valorisation matière) ou l'incinération avec utilisation de l'énergie produite (valorisation énergétique). Sauf autorisation particulière, le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. A partir de juillet 2002, la mise en décharge sera réservée aux seuls déchets ultimes (qui ne peuvent être valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment). D'ores et déjà, elle ne devrait plus être une destination pour les emballages « industriels ».

Dans le cas où la cave produit moins de 1 100 litres d'emballages par semaine, elle peut, s'il donne son accord, les confier au service de collecte des ordures ménagères.

1.2. Nature et quantités des déchets vinicoles : exemple de la Champagne

Le programme ECO-Champ¹ a permis de caractériser le gisement de déchets produits lors de l'élaboration du champagne et de rechercher des voies de valorisation appropriées. On estime que 18 grammes d'emballages et 2,5 grammes de résidus de filtration sont rejetés pour chaque bouteille

¹ Etude menée entre 1999 et 2001. Le groupe de travail était constitué : ITV France, ADEME, CIVC, Agence de l'Eau Seine Normandie, Chambre d'Agriculture de la Marne, Champagnes Pommery, Tarlant, H. Blin, Nicolas Feuillatte, Cave coopérative de Nogent l'Abbesse, Coopérative des Anciens de la viticulture d'Avize.

élaborée, ce qui représente respectivement 4 300 et 600 tonnes à l'échelle de la région de production (cf. figure 2).

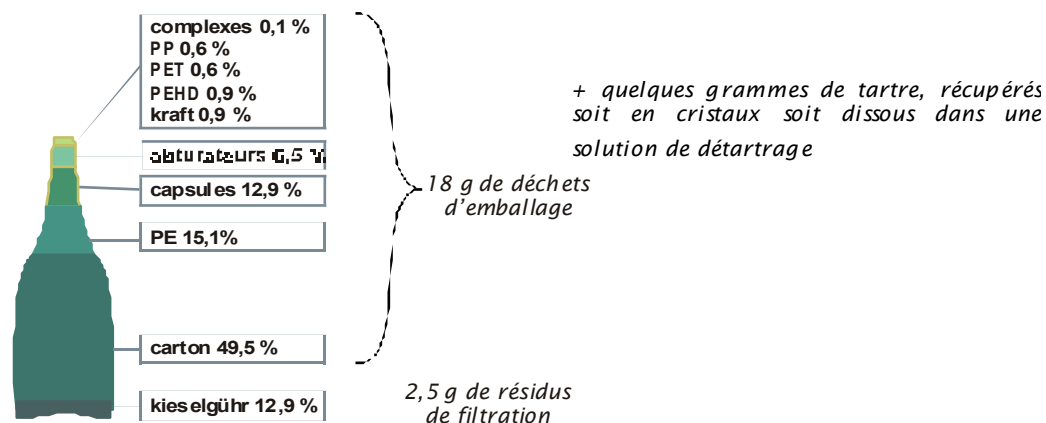


Figure 2 : déchets générés lors de l'élaboration d'une bouteille de Champagne

1.3. Gestion des emballages

• A la cave

Le premier principe de la valorisation des déchets est l'organisation du tri : les emballages doivent être séparés des autres déchets (fermentescibles, déchets souillés, résidus de filtration...) et triés en fonction de la filière choisie.

Généralement, les caves établissent un contrat avec un ou plusieurs collecteurs pour définir le nombre de bennes et les matériaux qu'elles sont destinées à recevoir. Pour faciliter le recyclage, il est courant d'utiliser 5 bennes (cartons, plastiques, résidus de filtration, verre, bidules et capsules (obturateurs)), mais ce nombre doit être adapté aux déchets présents sur le site. L'organisation au sein de la cave (poubelles de couleur pour différencier les matériaux, emplacement dans les ateliers) et la sensibilisation du personnel permanent et temporaire est prépondérante dans l'efficacité du tri.

La prestation du collecteur comprend, outre la location de la benne, le transport, le tri des déchets (par exemple la séparation des différents plastiques) et leur conditionnement. Les lots sont ensuite vendus aux usines de recyclage ; les refus de tri peuvent être mis en décharge puisqu'ils sont considérés comme des déchets ultimes.

• Exemples d'organisation collective

Le Parc Naturel de la Montagne de Reims a mis en place depuis 1984 des opérations de collecte des housses d'emballage des bouteilles neuves. Le ramassage est effectué 3 fois par an pendant la période de tirage sur une centaine de points de collecte ouverts pour l'occasion dans les exploitations importantes et les coopératives. Le personnel du Parc réalise la collecte des housses pour les confier à un professionnel des déchets qui les conditionne et les achemine vers les usines de traitement. En 2001, ce sont 54 tonnes de polyéthylène (PE) qui ont ainsi pu être recyclées.

Pour un autre déchet, les capsules et les bidules en mélange, la collecte est organisée en apport volontaire. 50 containers spécifiques sont répartis sur le territoire du Parc. Ils sont vidés chaque mois par l'entreprise de retraitement, située en Moselle, qui couvre ses frais de transport avec la vente des produits valorisables (PE, aluminium).

1.4. Gestion des résidus de filtration

Actuellement, plaques et cartouches de filtration ne semblent pas valorisables, sauf par incinération (leur composition interdit le compostage). En revanche, les recherches menées sur les terres de filtration ont permis de préciser deux filières de valorisation.

La première étape est de collecter ces terres après la filtration. Il est préférable qu'elles soient isolées des effluents pour protéger les systèmes de traitement en aval (ensablement des canalisations et des postes de relevage, dégradation des pompes), mais cette opération nécessite souvent des aménagements si le filtre utilisé n'est pas à débatissage à sec (cf. figure 3).

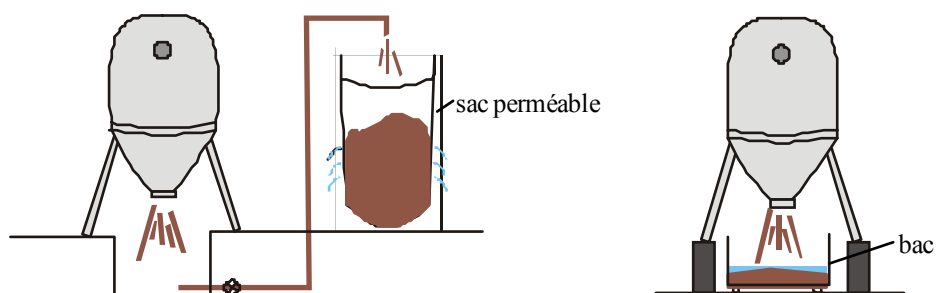


Figure 3 : exemples d'aménagement pour séparer les terres de l'eau surnageante

Seules les terres ayant filtré des vins traités au ferrocyanure de potassium doivent être considérées comme des DIS et éliminées par une entreprise agréée pour les déchets dangereux (incinérateur contrôlé). Les autres ne présentant pas de caractère d'écotoxicité, sont classées DIB.

- **Valorisation de l'acide tartrique**

L'entreprise italienne CAVIRO, en partenariat avec FAURE, spécialisé dans le recyclage des tartres et solutions de détartrage, réalise la valorisation de l'acide tartrique contenu dans les terres après filtration. Le partenaire local assure le prêt de pallox munis de couvercle, la collecte, la remise d'un document justificatif et le transport des terres.

Cette filière ECO-DIATOS est fonctionnelle depuis fin 2000. Elle n'admet ni les perlites, ni les celluloses, ni les terres ayant filtré des vins traités au ferrocyanure de potassium. Après épuisement de l'acide tartrique, les terres sont valorisées en mélange dans du compost. Une autre filière, actuellement en cours de validation, semble se mettre en place essentiellement dans le Nord et l'Est de la France.

- **Valorisation agronomique des terres de filtration**

Des analyses effectuées sur des kieselgühr après filtration en Champagne indiquent des teneurs en métaux lourds très faibles et largement inférieures aux valeurs limites imposées par l'arrêté du 3 mai 2000 (caves soumises à autorisation). En revanche, les pH mesurés sont faibles, inférieurs à 5,5 ce qui peut amener des restrictions de dose ou des contrôles agronomiques en fonction des terrains.

L'épandage direct est réalisé par la filière brassicole, avec des doses variant entre 17 et 77 t/ha en fonction de la nature du déchet, des caractéristiques du terrain et des besoins des cultures. Les épandeurs à disques avec convoyage par chaînes permettent de réaliser un épandage satisfaisant malgré la compacité du produit (comparable à celle que l'on observe avec du kieselgühr vinicole).

De la même façon, des épandeurs à engrais ou à écorces pourraient être utilisés sur vigne. Selon la dose épandue, les apports seront comptabilisés ou non dans le plan de fumure. Plus que la faisabilité,

c'est le coût d'une telle pratique qui freine aujourd'hui son développement. En effet, l'achat d'un tel matériel implique un investissement important au regard des quantités à gérer et le regroupement de plusieurs gisements est délicat d'un point de vue juridique. Enfin, comme pour tout épandage, il ne faut pas négliger l'impact que peuvent avoir ces pratiques sur l'image du produit et la perception du public.

L'autre possibilité pour la valorisation agronomique est le co-compostage des terres de filtration avec des déchets agro-alimentaires ou des déchets verts. Sur le plan réglementaire, cette pratique, déjà réalisée ponctuellement, est possible dès lors que la plate-forme de compostage est autorisée à recevoir des déchets de l'agro-alimentaire

2. Nouveaux procédés de traitement des effluents vinicoles

La pollution apportée par les effluents de caves étant organique et essentiellement dissoute, les grandes voies de traitement restent biologiques. Les structures les plus importantes, notamment les caves soumises à autorisation (plus de 20 000 hl par an) sont majoritairement équipées. Les procédés les plus courants pour ces caves qui ont une production relativement régulière d'effluents, sont des traitements continus : boues activées ou réacteur anaérobie. Lorsque les conditions climatiques le permettent, l'installation d'un système d'évaporation peut être envisagé. Le risque de nuisances olfactives ne doit toutefois pas être négligé.

Pour les caves de taille moins importante, une des solutions privilégiées est le traitement collectif mixte sur une station d'épuration communale à boues activées. Des aménagements, notamment l'installation d'un bassin de stockage pour étaler la charge de pollution et un léger surdimensionnement des bassins d'aération et de décantation sont nécessaires. Par ailleurs, le raccordement des caves doit faire l'objet d'une convention avec le gestionnaire de la station. Lorsqu'une solution individuelle est mise en œuvre, l'épandage, pratiqué dans le respect des bonnes pratiques, reste un véritable procédé de traitement présentant souvent le coût le moins élevé. Des systèmes rustiques peuvent néanmoins être adaptés, à l'image du stockage aéré.

Les innovations apparues ces dernières années portent sur la phase de séparation des boues, avec le développement des systèmes de filtration et sur l'organisation du traitement, avec l'apparition d'installations collectives.

2.1. Stockage aéré et traitement de finition

- **Rappel**

Ce procédé extensif est basé sur le principe des bachées (cf. figure 4) : une seule cuve permet l'aération puis la décantation des boues, le rejet dans le milieu naturel n'étant effectué qu'après contrôle de la qualité de l'eau obtenue.

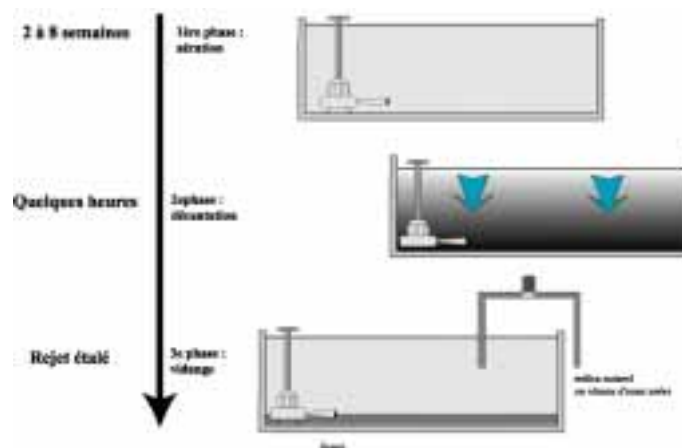


Figure 4 : schéma de principe du stockage aéré

• Évolutions du procédé

Bien adapté aux centres de pressurage qui produisent des effluents sur une période très limitée, ce dispositif est également utilisé par des structures de vinification qui mettent en œuvre deux cuves fonctionnant en alternance. Certains constructeurs proposent aujourd'hui un système de stockage aéré en cuves souples ; la pérennité des installations est à l'étude.

Le traitement par stockage aéré peut être complété par un traitement de finition. L'utilisation du filtre à sable est maintenant bien connue et assez largement développée. Elle offre un abattement supplémentaire de la DCO et une sécurité quant à la qualité du traitement. Des recherches sont en cours pour évaluer l'intérêt de l'utilisation de filtres plantés, par exemple avec des roseaux.

2.2. Utilisation des membranes

Une nouvelle génération de procédés d'épuration des effluents vinicoles tend à se développer, associant un traitement biologique à une filtration tangentielle permettant de séparer l'eau épurée des boues. Outre la diminution de la DCO, l'utilisation de membranes présente l'avantage d'être automatisable. Elle est développée par les constructeurs après un stockage aéré, en installation à la cave ou en prestation sur un module mobile. Le procédé est également appliqué à un système continu (bioréacteur à membranes).

2.3. Stockage aéré collectif

Pour avoir un volume suffisant à traiter, permettant de choisir une technique d'épuration performante tout en réalisant des économies d'échelles, il est possible de grouper plusieurs caves et d'installer un équipement de traitement collectif dédié aux seuls effluents vinicoles.

En 1998, les vignerons de la commune de Soussac (33) (680 ha, 12 caves dont 1 coopérative) ont choisi de mettre en œuvre une CUMA pour gérer collectivement la dépollution de leurs effluents de caves. Chaque viticulteur a mis en place une cuve de stockage correspondant à 3 jours de rejet. Le transport des effluents est réalisé régulièrement par tonne à lisier vers un bassin de stockage aéré de 3 000 m³. Les boues sont stockées sur place dans un silo puis épandues sur les terrains agricoles des viticulteurs adhérents.

Depuis les vendanges 2000, un système comparable a été mis en place à Vincelles (51), également organisé autour d'une CUMA. Plusieurs projets, en Champagne et dans d'autres régions viticoles, sont aujourd'hui en cours.

2.4. Exigences réglementaires et aides financières

La réglementation impose à chaque structure de production qui rejette des effluents de ne pas polluer le milieu naturel. Depuis que les caves sont intégrées à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, des textes spécifiques s'appliquent et précisent les valeurs limites de rejet autorisées : arrêté du 15 mars 1999 pour les caves soumises à déclaration, arrêté du 3 mai 2000 pour les caves soumises à autorisation.

Parallèlement, les Agences de l'Eau prélèvent une redevance pollution et attribuent des subventions ou des aides aux investissements « propres » et de dépollution. 2001 voit la fin du VIIème programme cadre des Agences et, si l'on sait que les aides seront reconduites jusque fin 2002, l'incertitude demeure quant aux modalités de financement après cette date.

3. Conclusion

La connaissance, la maîtrise et le traitement des déchets et des effluents rejetés par les caves sont indissociables des pratiques œnologiques intégrées. Toutes les mesures doivent être mises en œuvre en amont, dès l'approvisionnement par exemple pour ce qui est des emballages, afin de limiter au maximum les rejets à traiter et de maîtriser les coûts inhérents.

Aujourd'hui, l'organisation des filières de valorisation impose aux caves de passer par l'intermédiaire des collecteurs de déchets qui regroupent et reconditionnent pour répondre aux exigences d'approvisionnement des usines de recyclage. Un regroupement, une organisation collective, pourrait permettre de rationaliser les opérations et de réaliser des économies d'échelle.

Si cette tendance se dessine dans le domaine du traitement des effluents vinicoles, elle est plus difficile à mettre en place pour ce qui est de la gestion des déchets solides. Sans pour autant changer de métier et devenir « traiteurs de déchets », les professionnels viti-vinicoles trouveront un intérêt à s'impliquer sur ces thèmes par l'élaboration de solutions techniques ou de systèmes d'organisation répondant le mieux possible aux contraintes spécifiques de la filière.

Pratiques phytosanitaires : la démarche du domaine Louis Latour

Crop protection practices : the example of Domaine Louis Latour

Cécile PERRUCHOT – Domaine Louis LATOUR

Village, 21420 Aloxe Corton - Tél. : 03 80 26 42 63 – Fax : 03 80 26 45 00

Les Traitements et La Protection Intégrée

Les démarches environnementales

- Limiter les traitements
- Choix des Matières Actives
- Limiter les effluents grâce aux BPA
- Traitements des effluents viticoles

Domaine Louis Latour

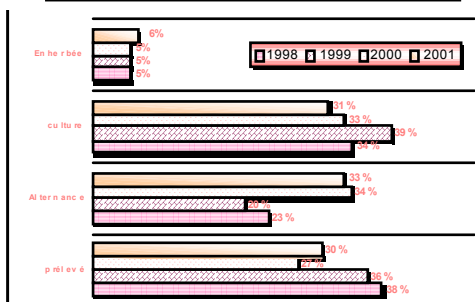
A° LIMITER LES TRAITEMENTS

- Station de modélisation
- Confusion sexuelle
- Comptages
- Typhlodromes

Résultats

- ⊕ **MILDIU / Oïdium** : 6.5 traitements en 2001
7.5 traitements en 2000
6.5 traitements en 1999
Moyenne de 9 traitements (6 à 11)
- ⊕ **ACARIENS** : aucun traitement

Le Travail du Sol



B° CHOIX DES MATIERES ACTIVES

CLASSIFICATION DES PRODUITS

NOM COMMERCIAL	T+	T	XX	XI	REMI
DA SAN T					
COPRAL					
BOUILLE BO RD ELAISE					
KO CIDE					
M ERD THO L					
CO UATION					
STR OBY DP					
DE USP ER					
HE LES S					
NE PTUNE					
CASC ADE					
SEM M					
RO VRA L					
SU MICO					
SC ALK					
SWITCH					
NOM COMMERCIAL	T+	T	XX	XI	REMI
SURFLAN					
BA STA					
REE DA ZO L					
RAM EX					
C ARAZO L					
RO UND UP					
SU L FOC E					

FICHE TECHNIQUE

I) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Forme commerciale	Strobile LP
Mode d'action	Strobile
Méthode d'application	En pulvérisation
Méthode de stockage	En sacs
Spécificité	Spécificité
Spécificité secondaire	Benflur - Exomox - Blad R d
Mode d'application	En pulvérisation
Mode de stockage	En sacs
Mode d'application	En pulvérisation
Mode de stockage	En sacs
Mode d'application	En pulvérisation
Mode de stockage	En sacs

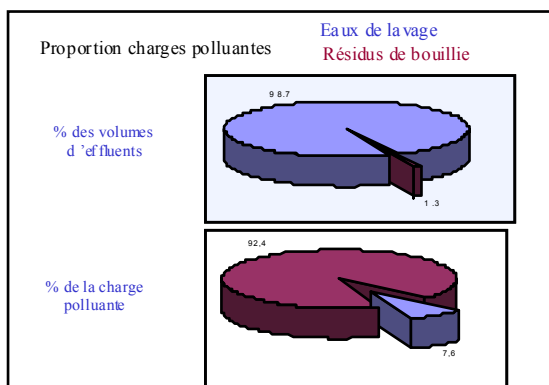
II) CARACTERISTIQUES TOXICOLOGIQUES

Classification	III
LD50	1000 mg/kg
LD50	1000 mg/kg
LD50	1000 mg/kg
LD50	1000 mg/kg

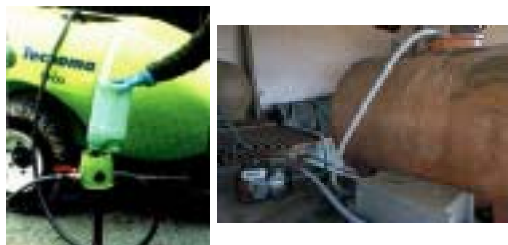
III) CARACTERISTIQUES ECO-TOXICOLOGIQUES

EC0C	20 à 300
EC0C	20 à 300
EC0C	20 à 300
EC0C	20 à 300
EC0C	20 à 300

C°
DEROULEMENT DES
TRAITEMENTS DANS LE
CADRE DES B.P.A



Préparation
de la bouillie



Pulvérisation adaptée



D° EXPERIMENTATIONS

Objectifs

Eaux de lavage

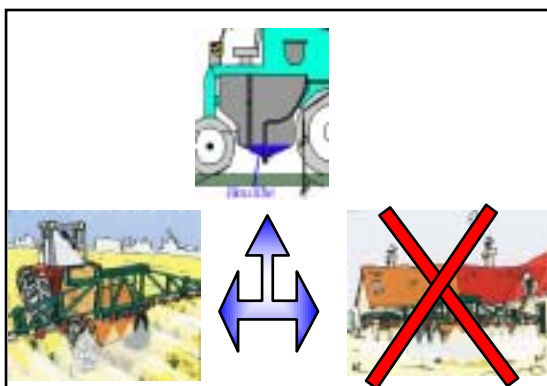


Système permettant de recueillir et/ou détruire les produits phytosanitaires



Rejet de eaux ainsi traitées dans le réseau d'eaux usées

Domaine Louis Latour



Photocatalyse



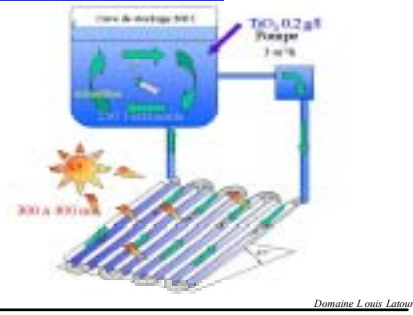
TiO2 Libre



TiO2 Fixe

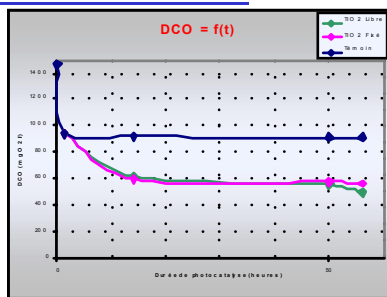
Domaine Louis Latour

Fonctionnement



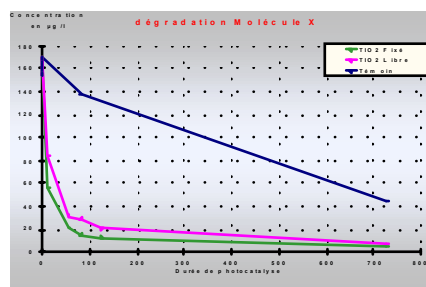
Domaine Louis Latour

Résultats convaincants



Domaine Louis Latour

Résultats convaincants



Domaine Louis Latour

Analyse de rejet

	TiO2 fixé	TiO2 suspendu	Valeurs limites de rejet dans le milieu naturel	Valeurs limites de rejet vers le S.T.P.
pH	8,98	8,48	5 à 8,5	5 à 8,5
MEST (m³/l)	37	27	100 m³/l → 15 kg/l au delà de 35 m³/l	600 m³/l → 15 kg/l
DBOS (mg/l)	<3	11,3	100 m³/l → 30 kg/l au delà de 35 m³/l	800 m³/l → 15 kg/l
DCO (mg/l)	255	209	300 m³/l → 100 kg/l au delà de 35 m³/l	2000 m³/l au delà de 45 kg/l
Azote (mg/l)	17,4	11,8	30 mg/l au delà de 50 kg/l/50	150 mg/l
Nitrites (m³/l)	<2	<2		
Nitrates (m³/l)	<0,02	0,08		
Hydrocarbures totaux (m³/l)	0,16	0,28		
Phosphore total (m³/l)	1,13	3,35	10 m³/l au delà de 15 kg/l	50 mg/l

- ↳ Rejet dans le milieu naturel sauf pour le réacteur 1 (problème de pH)
- ↳ Intéressant de réaliser d'autres analyses sur des effluents traités
- ↳ A compléter par une analyse d'écotoxicité

Domaine Louis Latour

Avantages et inconvénients

Avantages

Système peu coûteux car fonctionnant à l'énergie solaire

Inconvénients

On n'a pas d'indicateur en temps réel pour connaître le taux de dépollution

Domaine Louis Latour

Biobed 2000 au Domaine



Domaine Louis Latour

Fonctionnement



Domaine Louis Latour

Etude Domaine Latour 2000

↪ 2 su bst rats :

↪ S1 : Terre (45%) + Paille (45%) + Matière Verte (10%) + activateur

↪ S2 : Terre (22.5%) + Tourbe (22.5%) + Paille broyée (45%) + Matière Verte (10%) + activateur

↪ 2 effluents de concentration différente Ee et Et

↪ Ee : eaux de lavage dans le cadre des BPA

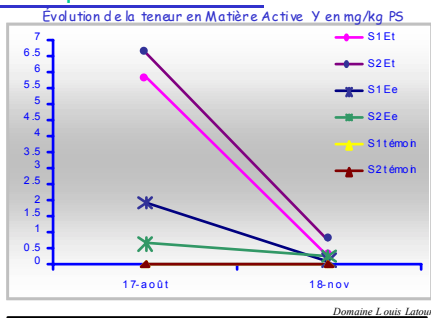
↪ Et : eaux de lavage dans le cadre du non respect des BPA

↪ 2 tém oins + 2 rép ét itions par t raitement

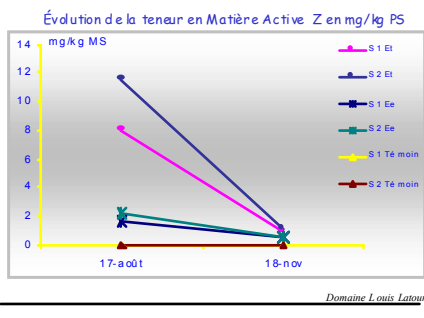
soit 10 Phytobacs®

Domaine Louis Latour

Quelques résultats



Quelques résultats



Avantages et inconvénients

Avantages

- Très peu coûteux
- Matières premières gratuites (terre-paille)
- Facile d'utilisation

Inconvénients

- Demande un contrôle et un entretien
- Peu de données
 - Quantité d'eau à apporter
 - Évolution du substrat
- Risque d'un classement DIS

Domaine Louis Latour

Conclusion

- Limiter les traitements → Limiter les effluents

- Limiter les charges polluantes grâce aux BPA

- Améliorer l'étude des différents systèmes
permettant le traitement des effluents viticoles

Domaine Louis Latour

Application des produits phytosanitaires : des pistes pour une optimisation agronomique de la pulvérisation

Application of plant health products : tracks for an agronomic optimisation of spraying

Marc RAYNAL – ITV France, Unité de Bordeaux-Blanquefort

BP 116, 33294 Bordeaux cedex

La profession viticole s'oriente vers un mode de production qui associe à la fois des traitements plus ciblés, grâce aux outils de prévision des risques parasitaires, et le développement de méthodes alternatives à la lutte chimique telles que la lutte biologique dont le développement reste encore restreint à des domaines d'applications limités.

Au niveau de la lutte chimique, la mise en œuvre d'une viticulture plus respectueuse de l'environnement doit intégrer la pulvérisation. Sous réserve que l'on soit capable de convenablement évaluer le risque de développement d'une épidémie, on peut s'interroger, dans le cas de certaines situations spécifiques - parcelles peu sensibles, pression parasitaire faible, bonne maîtrise des techniques d'application, météorologie favorable - sur les quantités de matières actives nécessaires pour enrayer le développement d'une épidémie.

Les travaux en cours dans des domaines variés tels que :

- l'amélioration des techniques de pulvérisation,
- les techniques de lutte raisonnée,
- le suivi épidémiologique de témoins non traités dans le cadre de la validation de modèles,
- la forte variation des surfaces foliaires à protéger constatées d'une parcelle à l'autre,

concourent à poser cette question de l'optimisation des doses appliquées et d'une meilleure maîtrise des intrants :

Pourquoi s'équiper de matériels performants quand des appareils plus anciens assurent déjà un bon niveau de protection ?

Pourquoi appliquer, sur des développements épidémiques faibles voire inexistantes, des doses établies pour répondre à des situations extrêmes ?

In fine, quelle est la quantité de matière active nécessaire et suffisante par cm² de végétation pour assurer la bonne efficacité du produit appliqué ?

1 - Qu'est ce qu'un bon traitement ?

La réponse à cette question simple repose sur des éléments différents selon l'angle sous lequel on aborde le problème :

En terme **biologique**, le bon traitement est celui **efficace** à l'issue duquel la population de parasites est maintenue ou ramenée sous un seuil de nuisibilité.

D'un point de vue **épidémiologique**, c'est une intervention **nécessaire**, sans laquelle la dynamique de population entraînerait une situation plus difficile encore à maîtriser,

Sur le plan de la **toxicologie**, c'est l'intervention qui mettra en œuvre la spécialité commerciale la plus **spécifique** de la cible visée, c'est à dire la plus neutre à court terme pour l'applicateur et à moyen terme pour le consommateur.

Au niveau **écologique**, c'est l'intervention qui présente le **minimum d'impact** sur le milieu environnant immédiat - la vigne, la faune et la flore auxiliaires, ou plus global tel que l'air et l'eau.

Du point de vue de la **pulvérisation**, il s'agit de l'application **homogène** de la matière active sur l'ensemble des organes à protéger, et sur eux seuls.
Le point de vue **économique** enfin sélectionne l'intervention qui génère le meilleur rapport qualité/prix, notion relative selon que le raisonnement porte à court ou à long terme.

La réponse relève d'un compromis entre ces différentes disciplines. Elle est difficile à formuler, voire impossible à quantifier avec précision. Elle tend vers la notion de quantité minimale de la matière active efficace choisie par cm² de végétation à protéger contre une agression effective ou potentielle : l'objectif premier d'efficacité constituant un préalable, le plus souvent acquis, l'homogénéité de répartition de la matière active sur la cible et le souci de minimisation des pertes dans l'environnement deviennent deux éléments fondamentaux de cette définition de la qualité d'une application.

L'optimisation de la pulvérisation repose donc sur l'amélioration du rendement de pulvérisation, rapport de la quantité de bouillie interceptée par la cible végétale à protéger sur la quantité totale de bouillie émise, seule proposition incluant l'aspect environnemental dans l'évaluation de la qualité d'une pulvérisation.

1.1 - Le projet Optidose :

Pour tenter de répondre à la question "qu'est-ce qu'un bon traitement?", l'ITV de Blanquefort, avec l'appui de l'équipe mécanisation de l'ITV de Montpellier a conduit une série d'expérimentations visant à expliquer la variation d'efficacité biologique d'un traitement, induite par différents réglages du matériel d'application, à partir de l'analyse du spectre de pulvérisation de la bouillie.

De 1990 à 1994, nos dispositifs expérimentaux deviennent de plus en plus lourds et complexes pour tenter de maîtriser, sans grand succès, tant la variabilité constatée sur le terrain que le lien statistique entre le réglage du pulvérisateur et l'efficacité biologique. Cette relation ne peut être mise en évidence par nos protocoles expérimentaux qui n'expliquent au mieux que 20% de l'efficacité biologique : la batterie de mesures (nombre d'impacts /cm², diamètres, surface couverte, ...) caractérisant le spectre de pulvérisation, doit être complétée par de nouveaux critères d'évaluation au vignoble.

A partir de 1996, les objectifs expérimentaux sont donc révisés et complétés :

- Le modèle biologique acarien est remplacé par le mildiou,
- Modulation des doses appliquées,
- Estimation de la surface foliaire totale à protéger,
- Evaluation du rendement de pulvérisation.

En 1997, après réflexion interne associant les équipes protection du vignoble et mécanisation, ITV France décide, malgré les difficultés techniques rencontrées, de poursuivre les investigations sur ce thème, en raison des enjeux considérables liés à la montée en puissance des techniques de lutte raisonnée et la mise en avant des concepts de production intégrée. Le projet "Optidose" est ainsi créé.

1.2 - Les objectifs du projet :

Le but est d'approcher la notion de quantité de matière active nécessaire et suffisante par unité de surface de végétal, permettant d'assurer l'efficacité pleine et entière des matières actives appliquées pour protéger le feuillage et la récolte.

Trois axes de travail déterminent le projet Optidose :

- ⇒ Combien ? (de matière active) : quelle quantité minimale doit on apporter pour assurer l'efficacité?
- ⇒ Comment ? (appliquer) : quels critères quantitatifs discriminent le réglage des pulvérisateurs?
- ⇒ Où ? (récepteur biologique) : Quelle quantité de Surface à Protéger?

Le dernier volet - quand intervenir? – relève des outils d'aide à la décision de traitement et fait l'objet du projet VITIDECID dont l'objectif est d'établir les modèles, seuils, et connaissances épidémiologiques nécessaires à l'évaluation des risques.

Ces quatre axes constituent le fondement de la décision de traitement. L'optimisation de l'intervention phytosanitaire suppose que chacun de ces éléments soit au mieux maîtrisé. Qu'en est il dans nos pratiques actuelles ?

Nous dressons ci-après un rapide état des lieux des premiers résultats obtenus sur deux des trois axes du projet, concernant l'évaluation des surfaces à protéger et sur la méthodologie d'évaluation de la qualité de pulvérisation.

2 – Évaluation de la surface foliaire réceptrice des traitements.

La surface foliaire est le plus souvent étudiée sous l'angle de la production photosynthétique, au niveau de la surface exposée, principal élément d'explication de la qualité de production. Depuis 1996, nous nous sommes intéressés à cette surface foliaire en tant que récepteur des bouillies de traitements ; qu'elle participe ou non à l'activité photosynthétique de la plante, fonction de son origine et de son exposition, toute feuille n'en demeure pas moins un point de contamination possible qui nécessite, à ce titre, d'être protégée. L'intégralité de la surface foliaire - primaire issue des rameaux principaux et gourmands aussi bien que secondaire, issue des entre cœurs - est donc ici évaluée par échantillonnage.

2.1 - Variabilité entre sites

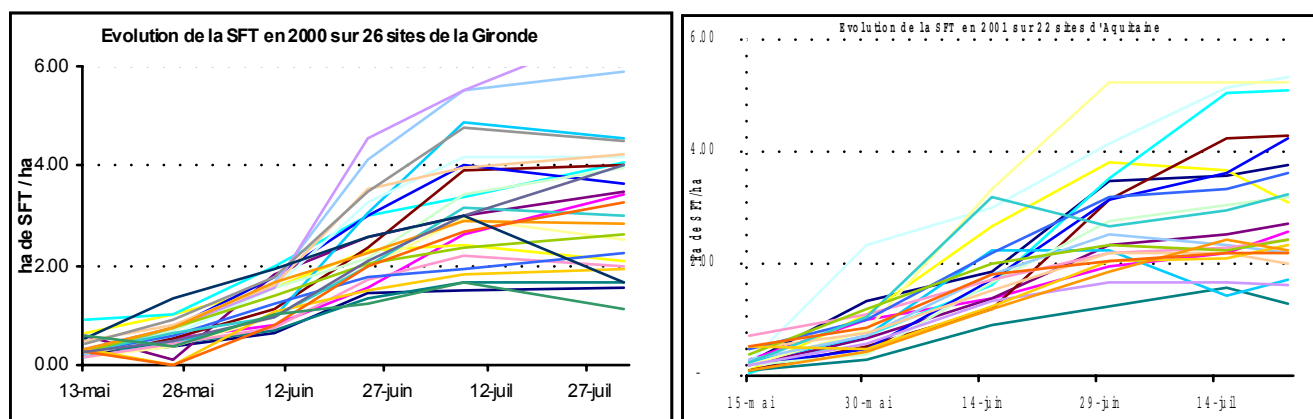


figure n°1 : Évolution de la Surface foliaire totale de 26 sites en 2000 et 22 sites en 2001.

Un protocole d'échantillonnage a été mis en œuvre sur les campagnes 2000 et 2001 pour estimer l'ordre de grandeur de la surface foliaire totale (SFT) et son évolution au cours de la saison. Il est vraisemblable, en raison d'un biais dans l'échantillonnage de notre protocole d'étude, que nos valeurs de surface foliaire totale soient globalement légèrement surestimées par une surévaluation de la surface foliaire des entre cœurs.

Comme le montre la figure n°1, on constate cependant, sur les deux campagnes expérimentales :

- Les surfaces foliaires développées sont relativement homogènes entre les sites jusque vers mi-juin ; elles oscillent de 1 à 3.5 ha par ha au sol en 2000 et de 0.9 à 3.2 ha/ha en 2001, soit dans un rapport de 1 à 3 entre les différentes parcelles.
- A partir de mi-juin, la pousse d'entre-cœurs, très inégale selon les sites en fonction de la vigueur parcellaire, induit une forte variabilité de la surface totale constatée la seconde quinzaine de juillet soit à l'approche de l'arrêt de croissance. La surface développée de

feuillage varie alors respectivement de 1.2 à 6.2 et de 1.3 à 5.2 hectares par hectare au sol en 2000 et 2001, soit dans un rapport de 1 à 5.

La dose de matière active nécessaire pour assurer efficacement la protection est-elle la même d'une parcelle qui ne développe qu'un hectare de feuillage à celle qui atteint cinq hectares voire six ?

2.2 – Évolution au cours de la saison

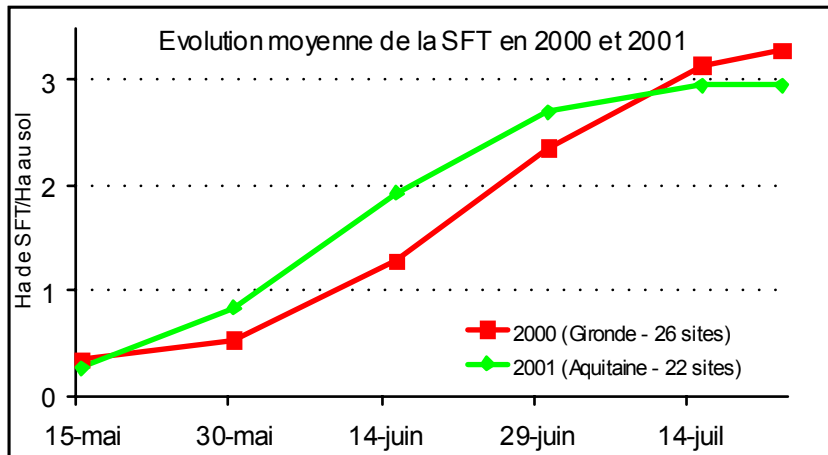


figure n° 2 : Evolution moyenne de la SFT en 2000 et 2001

La figure n°2 montre l'évolution moyenne de la surface foliaire totale sur l'ensemble des sites suivis en 2000 sur la Gironde et en 2001 sur l'Aquitaine. On constate sur les deux campagnes :

- un développement relativement lent en début de cycle, jusqu'à fin mai,
- une phase de forte croissance sur le mois de juin,
- un ralentissement observé à partir de début juillet.

Mi-juin, l'évaluation réalisée donne en moyenne, une estimation de SFT qui représente 50 à 60 % de la surface foliaire développée en pleine végétation. A supposer, que la réceptivité des organes à protéger soit constante, ce qui n'est pas vrai, et que l'on soit capable d'appliquer les bouillies de traitement aussi bien à ce stade qu'en pleine végétation, ne serait-il pas logique de n'appliquer que 50 à 60% de la pleine dose hectare ?

2.3 - Effet millésime ?

On observe fin juillet sur les neuf sites suivis sur les mêmes ceps en 2000 et 2001, un déficit global de surface foliaire de l'ordre de 20 % en 2001 par rapport à 2000. Cet écart est dû pour moitié à une diminution significative, observée sur tous les sites, de la surface foliaire primaire. La surface d'entre cœurs montre également une baisse globale de 10% qui n'apparaît pas significative en raison d'une forte variabilité constatée d'un site à l'autre.

Ainsi, le raisonnement d'une optimisation de la dose de matière active en fonction du développement végétatif pourrait-il être poussé jusqu'à l'adaptation au millésime, à supposer que l'on soit capable d'évaluer en temps réel l'écart de croissance d'un millésime à l'autre.

3 - Qualité de pulvérisation.

La tentative visant à relier le réglage d'un appareil de traitement évalué à partir de l'analyse du spectre de pulvérisation relevé au vignoble, à l'efficacité biologique de cette application, s'est nous

l'avons dit, soldée par un échec matérialisé par le faible degré de corrélation mesuré. Ceci ne veut pas dire que le réglage d'un appareil n'a aucune incidence : le résultat suggère simplement que 80% de la variabilité reste extérieure à notre système de mesure et/ou n'est pas contrôlée dans le dispositif expérimental :

au vignoble, il est impossible de ségréguer les réglages d'après leur spectre.

Sur un plan statistique, il nous est donc demandé de proposer de nouveaux critères d'appréciation des réglages et de mieux maîtriser la forte variabilité des mesures constatées au vignoble; ainsi la figure n°3 illustre, pour un réglage donné, la variabilité de l'image du spectre de pulvérisation qui peut être observée pour deux papiers hydrosensibles pourtant situés en position identique dans la végétation.

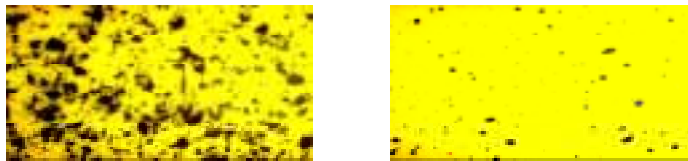


Figure n° 3 : illustration de la variation de l'image du spectre de pulvérisation d'un réglage (face directe, face supérieure, haut de végétation).

On conçoit, à partir du constat d'une telle variation entre deux images, pourtant issues d'une source unique, qu'il soit difficile de différencier l'impact de la variation parfois légère entre deux réglages. L'expérience nous montre que l'analyse statistique ne permet pas de déceler de telles différences entre deux réglages, même lorsqu'elles sont volontairement caricaturées.

3.1 – Conception d'un banc de contrôle

Pour palier à cet inconvénient, nous avons donc imaginé de reproduire les mêmes observations sur un support abiotique récepteur de la pulvérisation, ou banc d'essai, représentatif de l'architecture globale d'une vigne, conçu pour augmenter la répétitivité des mesures et fixer des limites quantitatives décelables à l'analyse statistique.

A terme cet outil doit permettre :

- d' optimiser le réglage d'un appareil
- de différencier deux réglages
- de comparer la performance des appareils sans la contrainte des contrôles biologiques

La mise au point du premier prototype de ce banc de contrôle repose sur l'étude de la pulvérisation dans les trois dimensions de l'espace, longueur, hauteur, profondeur, qui nous permettent d'évaluer chacune respectivement la répétitivité, l'homogénéité de distribution verticale, et la capacité de pénétration dans la végétation comme illustré dans la figure n° 4

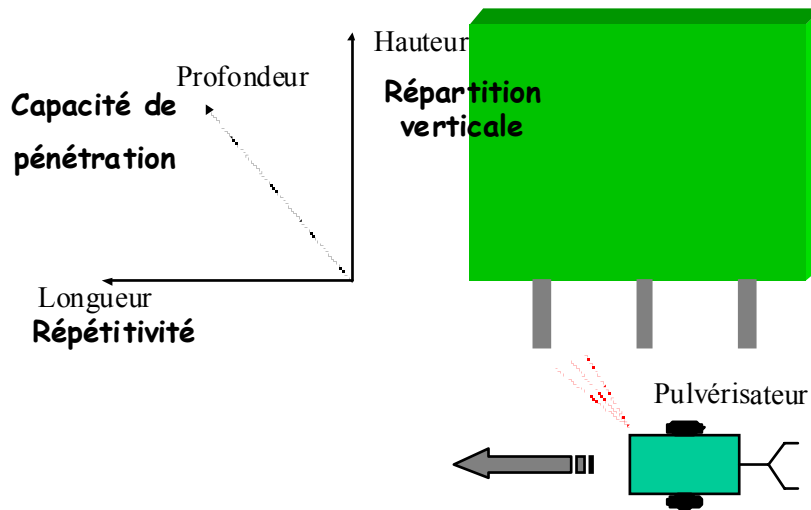


figure n° 4 : schéma d'évaluation de la pulvérisation

L'outil statistique est utilisé comme élément fondateur dans l'élaboration du banc de contrôle : le pouvoir discriminatoire de l'analyse de variance fixe pour une variabilité observée le nombre de répétitions ou d'éléments nécessaires pour observer un niveau d'écart souhaité.



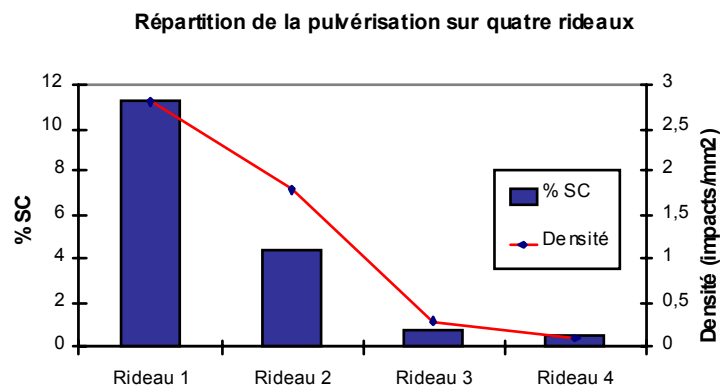
figure n°5 : vues globales et détaillées du premier banc de contrôle.

3.2 - Premiers résultats du banc de contrôle

3.21 - Évaluation de la capacité de pénétration de la bouillie

Le prototype actuel du banc de contrôle est constitué de 4 "rideaux" qui simulent la présence de feuilles sur 4 tranches d'épaisseur de la végétation. Il permet ainsi d'estimer la capacité du pulvérisateur à distribuer la bouillie à l'intérieur de la végétation, pour atteindre les grappes notamment.

La figure n°6 montre clairement la diminution de la surface couverte et du nombre d'impacts par cm^2 observée du rideau 1, le plus extérieur et le plus proche du passage du pulvérisateur, au rideau 4, le plus éloigné de l'appareil de traitement et donc le plus difficile à atteindre.



Groupes homogènes (N.K. 5%)				
Rideau	1	2	3	4
Surface Couverte (%)	A	B	B	B
Nombre d'impacts/cm ²	A	B	C	C

Figure n°6 : évolution de la surface couverte et du nombre d'impacts par cm² en fonction de l'épaisseur simulée de végétation

Le tir ainsi effectué avec la brouette solo montre une surface couverte par la bouillie significativement supérieure sur l'extérieur de végétation simulée (rideau 1) par rapport aux trois autres positions intérieures (rideaux 2, 3, et 4). Le nombre d'impacts par mm² décroît quand à lui de manière significative jusqu'au troisième niveau d'obstacle : la densité d'impacts du 4^e rideau n'apparaît pas différente de celle du niveau 3.

Testé sur un appareil de traitement à jet porté grand volume, le banc de contrôle montre le même type de résultats que pour l'appareil expérimental à partir duquel il a été mis au point. Cette expérience semble ainsi valider l'idée que l'outil est adapté, ou pourra facilement l'être, pour délivrer des diagnostics sur des configurations d'appareils utilisées dans la pratique.

3.22 - Capacité de différenciation de deux réglages

Le banc d'essai ainsi établi dans une configuration stabilisée, nous avons voulu tester son aptitude à différencier deux réglages, jugés bon et mauvais, sur la brouette solo : le tableau I synthétise le résultat global obtenu sur le banc de contrôle.

TABLEAU I : Synthèse du pouvoir discriminant du banc d'essai

Réglage	Optimisé	Déficient	Anal. Variance
Débit (litre/minute)	1.24	3.92	-
Volume / hectare (l)	97	308	-
% surface couverte	2.28	5.99	S
Nombre d'impacts /cm ²	77	124	HS
Diamètre arithmétique moyen (µm) *	92	103	S
Diamètre volumique moyen (µm) *	135	167	THS
Coefficient d'homogénéité	3.3	5.1	S

(* : coeff. étal. : 1)

Les deux tirs comparés ci-dessus montrent des différences significatives à très hautement significatives pour l'essentiel des critères analysés. La version du banc de contrôle ainsi testée semble donc être suffisante pour opposer deux réglages dont l'écart est caricatural. Des variations plus fines pourront être observées en augmentant au besoin le nombre de répétitions des échantillons observés.

3.23 - Représentativité par rapport à la vigne

Enfin nous avons voulu vérifier s'il était envisageable d'extrapoler les résultats obtenus sur le banc d'essai aux observations réalisées sur la vigne, en exécutant deux tirs dans des configurations de réglages identiques sur ces deux récepteurs, biotique et abiotique, de la pulvérisation. Le tableau II illustre le niveau de résultat obtenu pour six répétitions d'échantillonnage sur le banc d'essai contre quarante, habituellement nécessaires, pour l'observation au vignoble.

TABEAU II : Comparaison des résultats entre contrôle sur banc d'essai et sur vigne.

Observation	Position observée	% surface couverte	Ecart Type
Vigne	Face directe	9.0	15.5
	Face indirecte	1.5	2.4
Banc d'essai	Rideau 1	8.6	14.2
	Rideau 2	2.2	2.9
	Rideau 3	0.9	1.4
	Rideau 4	0.5	0.3

Le tableau II montre la similitude qui peut être établie entre la face de palissage directement traitée et le premier rideau du banc d'essai d'une part, et la face indirecte qui correspond à une situation intermédiaire entre les rideaux 2 et 3. On observe par ailleurs que les écarts types mesurés sur le banc de contrôle sont du même ordre de grandeur, voire inférieurs à ceux observés sur la vigne pour une taille d'échantillon réduite par six. L'optimisation du temps de travail nécessaire pour une précision similaire est ainsi loin d'être négligeable.

4 - Quelles applications ?

Il n'est pas interdit de penser que l'optimisation du réglage d'un pulvérisateur, combinée à l'estimation de la surface foliaire à protéger d'un risque d'agression convenablement évalué, pourra conduire à terme à mieux cerner la dose de matière active suffisante pour assurer la pleine efficacité du traitement. C'est là l'exercice que nous avons tenté sur deux sites expérimentaux en 2001, pour une pression parasitaire certes tardive et très modérée sur l'ensemble du vignoble bordelais.

La figure n°7 illustre la quantité globale de matière active que nous avons appliquée sur notre site expérimental en 2001. Cette quantité globale (courbe rouge : 45%) est obtenue par calcul, à chaque traitement, de la proportion : **SFT 2001 / SFT Finale 2000**. Elle est à resituer par rapport :

- à la référence que constitue la **dose homologuée** par hectare (100% = courbe jaune),
- à l'adaptation, à **concentration constante**, du volume de bouillie au développement de la végétation (courbe verte : 85%), pratique déjà couramment réalisée par de nombreux viticulteurs,
- au calcul à posteriori de la dose qui aurait été justifiée (60% : courbe bleue), adaptée pour chaque traitement à la proportion : **SFT 2001 / SFT finale 2001**.

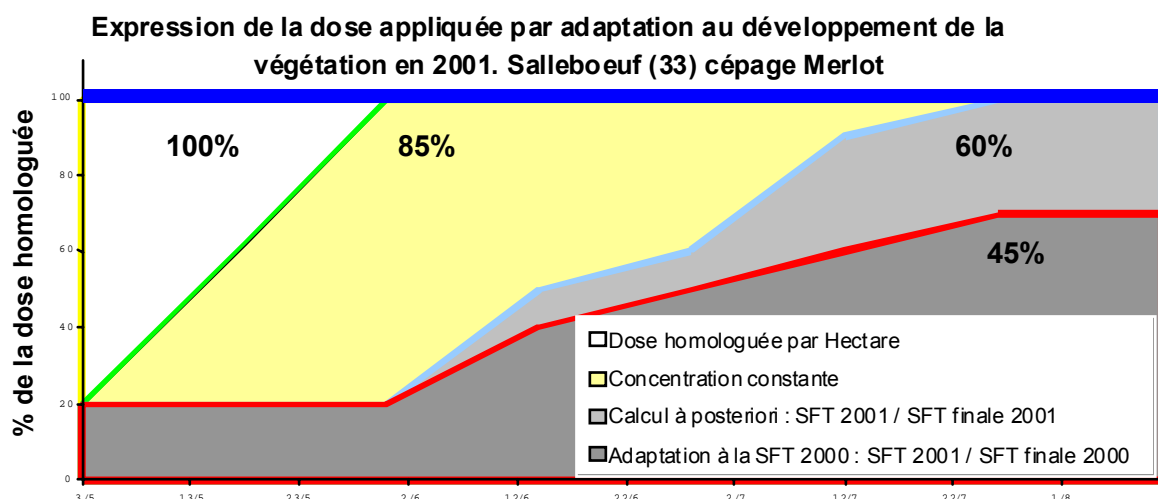


Figure n°7 : Expression du raisonnement de la dose hectare appliquée

On constate ainsi que l'adaptation des doses de matières actives à la SFT conduit à une diminution :

- tant par rapport à la référence homologuée, qui constitue le maximum autorisé,
- que par rapport au raisonnement, déjà admis, de l'adaptation du volume de bouillie au développement de la végétation, qui est à l'origine d'une réduction globale de 15% des intrants.

L'intrant fongicide global en 2001 aurait du être en réduction de 40% par rapport au maximum autorisé. Son calcul n'était cependant possible qu'à posteriori, sur la base du développement végétal observé fin juillet 2001. En temps réel, notre calcul fut basé sur la pleine végétation de fin juillet 2000 : la baisse de surface foliaire entre 2000 et 2001, estimée sur ce site à 30%, explique pourquoi l'intrant global ne représente plus que 45% de la dose homologuée.

La figure n°8 montre le résultat d'une telle modalité traitée à dose optimisée, exprimé par rapport aux dégâts observés sur le témoin non traité adjacent, lors du contrôle du 11 août au stade de la véraison.

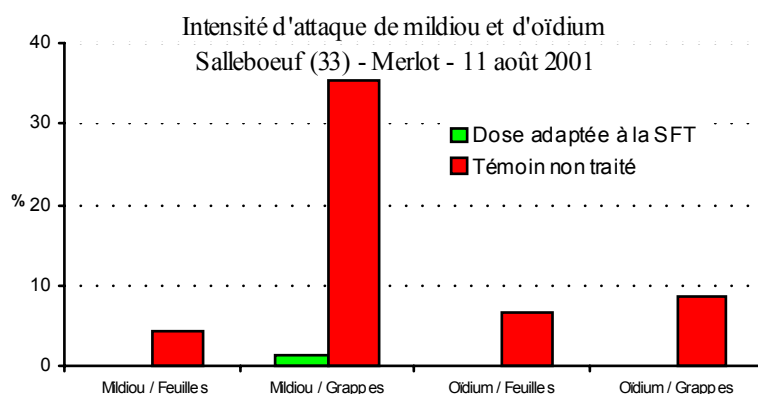


Figure n°8 : Intensité de destruction due au mildiou et à l'oïdium sur témoin non traité et sur la modalité ayant reçu une dose adaptée à la SFT – Salleboeuf – cépage Merlot – 2001.

On observe le bon niveau d'efficacité obtenu tant sur mildiou que sur oïdium. Il est cependant indispensable d'insister sur la pression modérée rencontrée en ce millésime 2001 : rien ne prouve que ce résultat soit extrapolable sans danger à d'autres situations ou d'autres millésimes !

5 – Conclusion - perspectives

Le suivi de la surface foliaire réalisé en 2001 en Aquitaine permet de confirmer les ordres de grandeur déjà observés en 2000 sur la Gironde ainsi que la grande variabilité qui peut être observée d'un site à l'autre. De même, cette campagne expérimentale confirme que cette variabilité est largement due à la surface foliaire d'entre cœurs, dont nous devons, à l'avenir, améliorer l'échantillonnage pour plus de précision. Elle pose enfin la question d'un effet millésime qui, s'il est confirmé, devra être pris en considération.

Les premiers travaux entrepris sur le banc de contrôle montrent que le remplacement d'un support végétal par un support abiotique aux caractéristiques proches, permet de diminuer la variabilité des mesures et de stabiliser les résultats d'évaluation de la qualité de pulvérisation : la méthodologie permet d'établir une distinction nette entre deux réglages différents. Elle semble reproductible pour des appareils de traitement grandeur nature, et représentative de la distribution de la bouillie sur le végétal : ces premiers résultats très encourageants doivent cependant être confirmés et approfondis avant d'envisager de les utiliser dans le domaine du diagnostic et du conseil auprès des viticulteurs, ce que nous pensons être possible, à terme.

Enfin la mise en pratique de ce concept d'adaptation des doses montre que cette voie d'optimisation proposée ne relève pas du domaine de l'utopie : le raisonnement élaboré évalue une marge de progrès possible, qui fut réelle dans le contexte très précis de pression parasitaire modérée, en cette campagne 2001. Ce premier résultat n'a aucune prétention d'universalité : il semble évident qu'une telle démarche ne peut être validée que si elle est accompagnée d'un inventaire des échecs et des réussites, pour chaque configuration de production.

A terme, ce projet devrait contribuer à proposer différentes stratégies, cohérentes avec le degré d'optimisation atteint sur l'ensemble des paramètres déterminant la réussite d'une intervention. Il faut cependant bien rester conscient qu'au final, toute suppression de traitement ou sous dosage du principe actif constitue un risque immédiat. Le niveau d'engagement dans une telle démarche doit rester de la responsabilité pleine et entière du décideur, en fonction de la part d'échec qu'il se sent prêt à assumer. Dans ce contexte, l'objectif de l'ITV est de poursuivre ces travaux pour donner aux viticulteurs et à leurs conseillers, les meilleurs arguments de choix lors de leur prise de décision.

[Travaux réalisés avec la participation de : M. ANNERAUD – M. VERGNES – (ITV), L. SIMONET - A. DAVY – N. BARRET (ENITA Bordeaux), P. BOUNET (LSV - Dijon), et avec le concours financier de la région Aquitaine].

MELODY

Un fongicide original pour le contrôle des oomycètes *An original fungicide for oomycetes control*

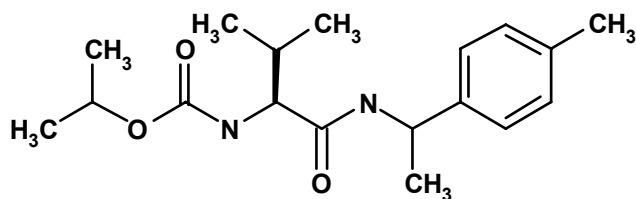
Melle Delphine WARTELLE* , Mme Stéphanie SAUZAY**
BAYER Agro

* Département Technique – Service homologation - cultures pérennes et légumières

** ChefProduit - Technique vigne-arbo

Melody est le nom donné à la nouvelle molécule issue de la recherche Bayer : l'iprovalicarb. Ce fongicide, actif contre les champignons oomycètes, est un dérivé d'acides aminés naturels et appartient au nouveau groupe chimique des amino-acides amides carbamates.

Structure moléculaire :



Nom commun (ISO) : iprovalicarb

Famille chimique : amino-acides amides carbamates

N° de code : SZX 722

Iprovalicarb est un mélange de deux diastéréoisomères

Apparence : poudre blanche

Poids moléculaire : 320,5 g/mol

Densité : 1,11 g/cm³ à 20°C

Point de fusion : 163-165°C

Tension de vapeur : 7.7 10⁻⁸ Pa à 20°C

Solubilité dans l'eau (à 20°C) : 11 / 6.8 mg/l (S,R / S,S)

Pas d'influence du pH sur la solubilité dans l'eau

Melody : un nouveau mode d'action biochimique :

Les recherches Bayer ont montré que l'iprovalicarb a un mode d'action biochimique différent de tous les standards existants contre les oomycètes. Ainsi l'iprovalicarb n'a pas d'influence sur :

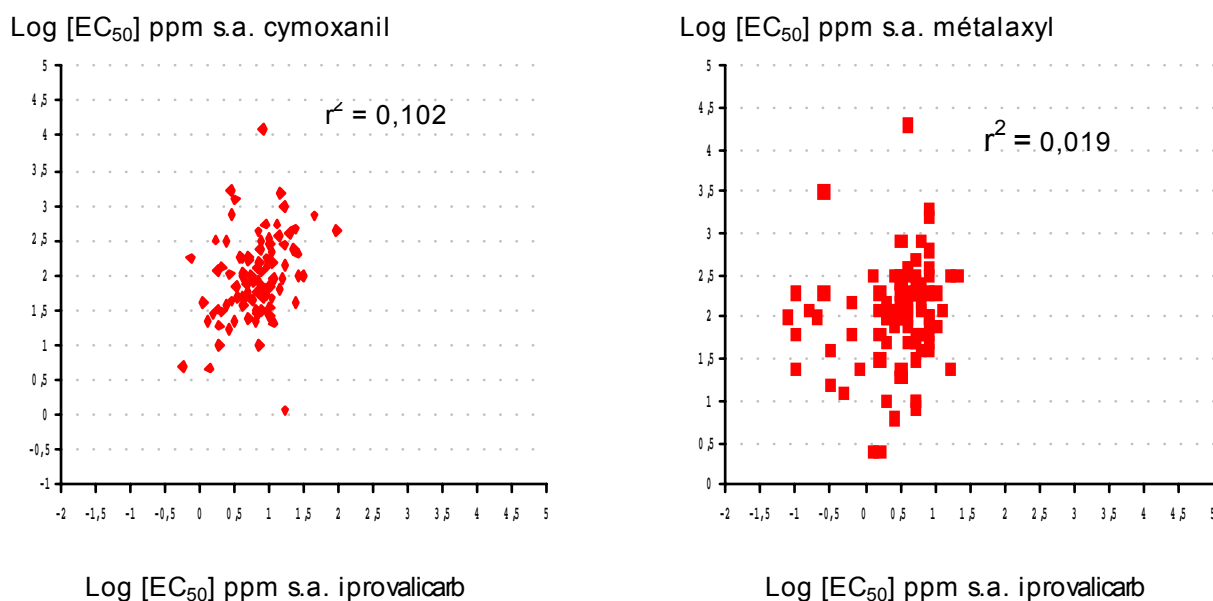
- le métabolisme des lipides et des acides nucléiques
- le transport des électrons dans des mitochondries isolées : l'iprovalicarb n'a donc pas d'action sur la respiration cellulaire
- la synthèse des stérols ou des glucanes / cellulose.

L'iprovalicarb affecte uniquement le métabolisme des protéines : il diminue la teneur en acides aminés libres, augmente l'incorporation des acides aminés dans les protéines et interfère dans la synthèse de la structure des parois cellulaires à différents stades du champignon. Même si le mode d'action biochimique de l'iprovalicarb n'est pas complètement déterminé, il semblerait qu'il agisse sur des éléments du cytosquelette des parois cellulaires.

Les études menées depuis plusieurs années sur *Plasmopara viticola* et *Phytophthora infestans* ne montrent aucune résistance croisée avec les standards commerciaux les plus importants (Figure 1).

MELODY appartient non seulement à une nouvelle famille chimique mais présente également un mode d'action original dans la gamme des anti-oomycètes

Figure 1 : Tests de sensibilité croisée entre iprovalicarb et deux substances actives



MELODY : les tonalités toxicologiques et écotoxicologiques :

Melody présente une faible toxicité aiguë, une faible toxicité chronique et ne présente pas d'effet mutagène, cancérogène, tératogène et sur la reproduction. Il est non irritant et non sensibilisant.

Melody ne présente pas de risque applicateur dans le cadre de la manipulation habituelle des préparations.

Les données toxicologiques ont permis de proposer une D.J.A. pour l'iprovalicarb de 0,015 mg/ kg de poids corporel. Cette valeur de D.J.A. représente une marge de sécurité très importante avec les niveaux de résidus éventuels (déjà bien inférieurs à la L.M.R.) obtenus dans le cadre de l'utilisation de l'iprovalicarb.

L'iprovalicarb est une molécule exemptée de classement toxicologique au niveau européen et français.

L'ensemble des études ont montré que Melody présente une très faible toxicité (aiguë et chronique) sur les oiseaux et les mammifères. De même l'ensemble des données montrent l'absence d'impact inacceptable de Melody sur les organismes aquatiques testés.

Les études de toxicité conduites sur les vers de terre et les insectes utiles (acariens prédateurs, abeilles...) ont conclu à l'absence d'effet néfaste pour ces organismes.

L'iprovalicarb a un très faible potentiel d'accumulation dans l'environnement. Il n'est pas facilement hydrolysé dans les conditions naturelles de pH mais est biodégradé rapidement (DT50 dans les sols variant de 2 à 22 jours). Le produit de dégradation finale de l'iprovalicarb est le CO₂. La dégradation rapide de l'iprovalicarb dans les sols ou sédiments aquatiques, ainsi que sa mobilité plutôt réduite, entraîne le très faible risque de retrouver l'iprovalicarb dans les eaux souterraines.

Melody s'impose comme la réponse adéquate aux attentes environnementales actuelles

MELODY : des propriétés préventives, curatives et anti-sporulantes :

L'iprovalicarb est actif sur un grand nombre de champignons oomycètes (Tableau 1). Les recherches Bayer, en coopération avec d'autres instituts (Université de Stuttgart et de Bonn ; Institut de la production de raisin à Freiburg) ont montré que l'iprovalicarb interfère dans pratiquement tous les stades de développement des champignons oomycètes :

- dans la germination des sporanges et des zoospores
- dans la formation des tubes germinatif et d'appressoria
- dans le développement mycélien
- dans la formation de sporangiophores et de spores

Tableau 1 : activité de l'iprovalicarb sur différents champignons (essais en serre et au champ)

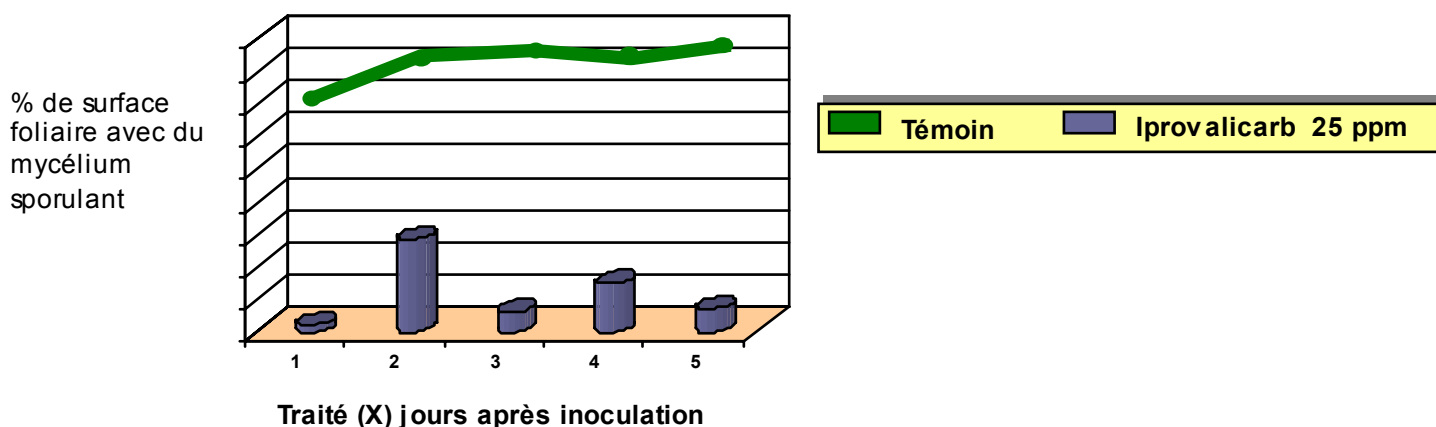
Pathogènes	Cultures	Activité
<i>Plasmopara viticola</i>	Vigne	++++
<i>Phytophthora infestans</i>	Pomme de terre	+++
<i>Peronospora spp.</i>	Tabac	+++
<i>Pseudoperonospora spp.</i>	Concombre	+++
<i>Bremia lactucae</i>	Salade	+++
<i>Phytophthora</i> du sol	Avocat, agrumes	++

Tableau 2 : Action de l'iprovalicarb sur différents stades de développement de *Phytophthora infestans* en condition *in vitro*

Stade	Germination des sporanges	Libération des zoospores	Germination des zoospores	Croissance mycélienne
EC95 en ppm de s.a.	1.1	> 100	0.9	0.5

Les propriétés préventives, curatives et anti-sporulantes résultantes ont été observées en laboratoire :

Figure 2 : efficacité curative de l'iprovalicarb observée en serre contre *P. viticola*



MELODY : pénétration et mobilité :

Après pulvérisation foliaire, l'iprovalicarb est uniformément réparti sur la surface de la plante. Une grande partie reste en surface et une petite fraction pénètre dans les tissus en 2-3 heures, traversant la cuticule de la plante. Les tests ont montré que cette petite quantité d'iprovalicarb se répartit uniformément dans la feuille traitée et possède un mouvement translaminaire. Lorsque l'iprovalicarb est appliqué au niveau des racines de certaines cultures, il fait également preuve de propriétés systémiques (via le xylème) qui lui permettent d'atteindre l'appareil aérien.

Des températures élevées et une forte humidité influencent positivement la pénétration de l'iprovalicarb à travers la cuticule. La pénétration est également influencée par les propriétés propres à la cuticule, lesquelles peuvent varier en fonction des espèces, de la variété et de la phase de développement des feuilles.

MELODY : quel développement en France ?

Melody est développé en France sur vigne sous forme d'associations avec des produits de contact (Tableau 3).

Tableau 3 : Associations à base d'iprovalicarb développées en France

Associations	Iprovalicarb + mancozèbe	Iprovalicarb + folpel	Iprovalicarb + Oxychlorure de cuivre
AMM souhaitées	Mildiou + excoriose	Mildiou + excoriose	Mildiou
% s.a.	6 % + 60 %	6 % + 37.5 %	4.2 % + 35 %
Dose P.F. /ha	2 kg	2 kg	3 kg
formulation	WG	WP (sachets hydrosolubles)	

Melody, au travers de ces associations, a démontré tout son intérêt sur le mildiou de la vigne en protégeant efficacement les feuilles et les grappes :

- dans la figure 3, l'association Melody + folpel est comparée à la référence C.E.B. sur mildiou de la vigne (Réमितine pépité 3 kg), dans le cadre d'essais homologation.
- dans les figures 4 à 6 des séquences de trois applications des associations Melody + mancozèbe, Melody + folpel et Melody + cuivre sont comparées respectivement à des références de type « pénétrant » du marché à base de mancozèbe, folpel ou cuivre. Ces essais, menés en contamination artificielle et brumisation, démontrent tout l'intérêt de Melody dans un programme de lutte anti-mildiou, tant sur feuilles que sur grappes.

Melody s'applique préventivement dans un programme de lutte anti-mildiou, dès que le risque est signalé, jusqu'à 28 jours avant récolte.

Melody s'applique à la cadence de 10 -12 jours (l'intervalle le plus court étant retenu quand la pression mildiou est plus forte) pendant la phase de croissance la plus active de la vigne (jusqu'à la floraison). Après la floraison, cette cadence pourra aller jusqu'à 14 jours en fonction des conditions climatiques et de la pression maladie.

Melody ne protège pas les organes néoformés après traitement.

Les propriétés biologiques de Melody seront d'autant mieux valorisées qu'il sera positionné en préventif.

Les différentes associations de Melody pourront être positionnées à tous les stades de la vigne, mais les contacts associés à l'iprovalicarb vont orienter ce positionnement vers le schéma suivant :

- Melody + mancozèbe : début végétation à mi-floraison
- Melody + folpel : pour protéger les fleurs et les grappes jusqu'à fermeture
- Melody + cuivre : après fleur jusqu'à 28 jours avant récolte.

Stratégie anti-résistance adoptée en France :

Du fait de l'action très spécifique de Melody sur les oomycètes, la stratégie recommandée de gestion de la résistance est la suivante :

- Association de l'iprovalicarb avec des substances actives ayant différents modes d'action contre les oomycètes
- Appliquer les associations aux doses homologuées
- Traiter préventivement
- Adapter les intervalles de traitements à la pression maladie et à la croissance de la vigne
- Limiter le nombre de traitements par saison : notre recommandation est de **limiter le nombre de traitements à 3 MELODY par saison**

MELODY : le respect de la vigne et du vin :

De nombreux tests ont été réalisés avec Melody, seul ou en association sur des collections de cépages. La sélectivité de Melody est bonne, quelle que soit la formulation utilisée.

Des études de vinification ont été menées avec Melody : elles ont révélé que Melody ne présente pas d'incidence négative sur la maturation des raisins et n'affecte pas les fermentations alcooliques et malolactiques. De plus Melody ne présente aucune incidence négative sur les qualités organoleptiques des vins et eaux de vie (pour ces dernières, les tests ont été réalisés avec une des associations à base d'iprovalicarb).

Une L.M.R. sur raisin a été proposée pour l'iprovalicarb : elle est de 1 ppm.

Melody se développe à travers le monde : des associations Melody sont déjà homologuées en Europe (ex : Allemagne, Hongrie, Irlande), en Amérique latine (ex : Cuba, Guatemala, Costa Rica) et en Asie du sud-est (ex : Indonésie, Malaisie). Melody a obtenu une import-tolérance au Canada durant l'été 2001 et celle des U.S.A. est attendu au début de l'année 2002.

Conclusions :

Melody, nom donné à la nouvelle molécule active sur oomycètes : l'iprovalicarb, apporte un nouveau mode d'action pour lutter contre le mildiou de la vigne. De plus, il ne présente pas de résistance croisée avec les autres standards du marché et constitue donc une véritable alternative dans les programmes de lutte contre le mildiou. Son profil toxicologique et écotoxicologique très favorable répond tout à fait aux nouvelles attentes des utilisateurs et de la préservation de notre environnement.

Ses propriétés biologiques originales permettront à Melody, au travers de ses associations, de s'intégrer dans un programme et de valoriser la lutte anti-mildiou.

<p style="text-align: center;">MELODY : une molécule répondant aux nouvelles attentes de la viticulture raisonnée</p>
--

Figure 3 : Efficacité sur mildiou (*P. viticola*) – regroupement de 9 essais homologations (1999-2001) – cadence 10 -12 jours

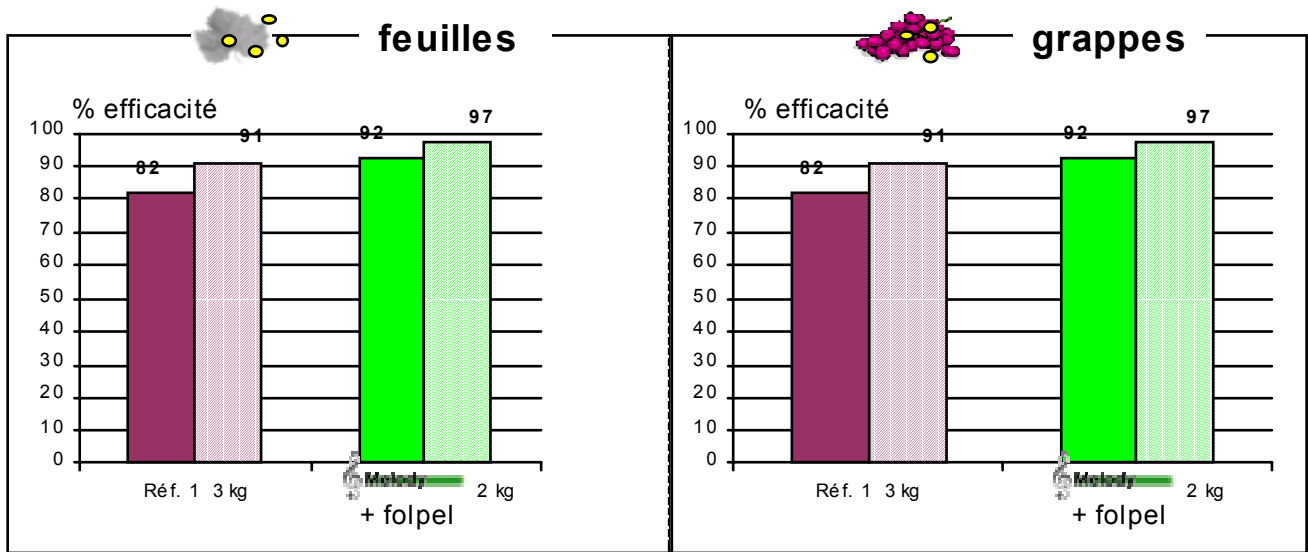


Figure 4 : Essai 2001 (34) – contamination artificielle le 30/5 – séquence de 3 traitements en comparaison (19 – 29 /06 et 10/7)

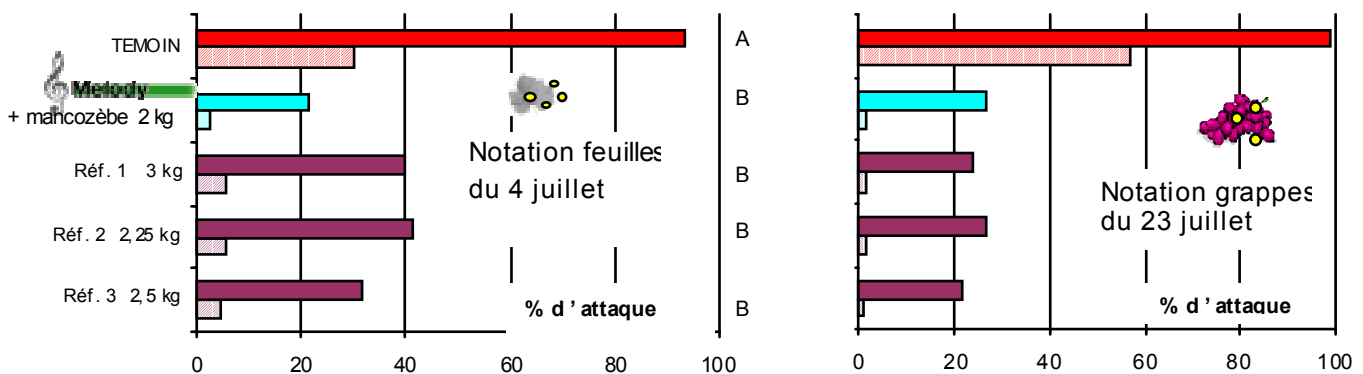
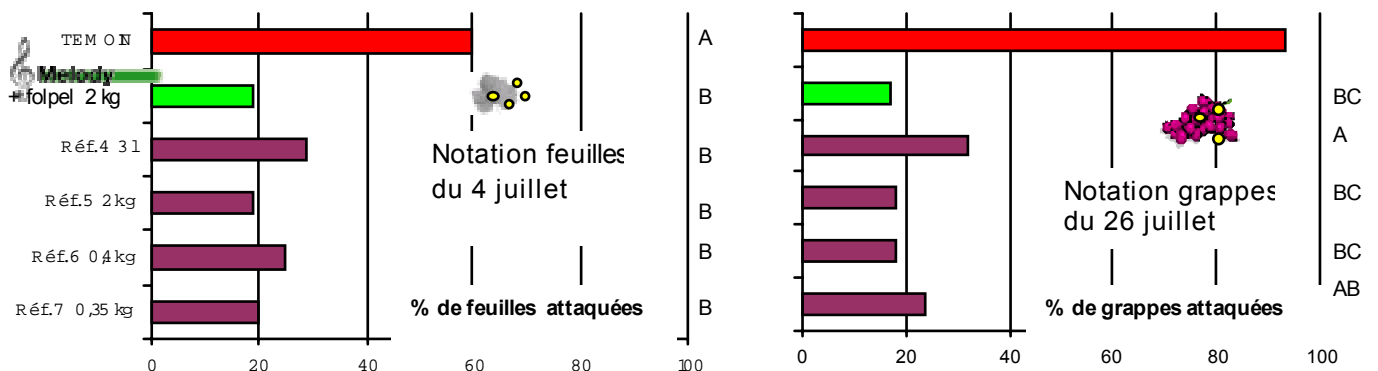
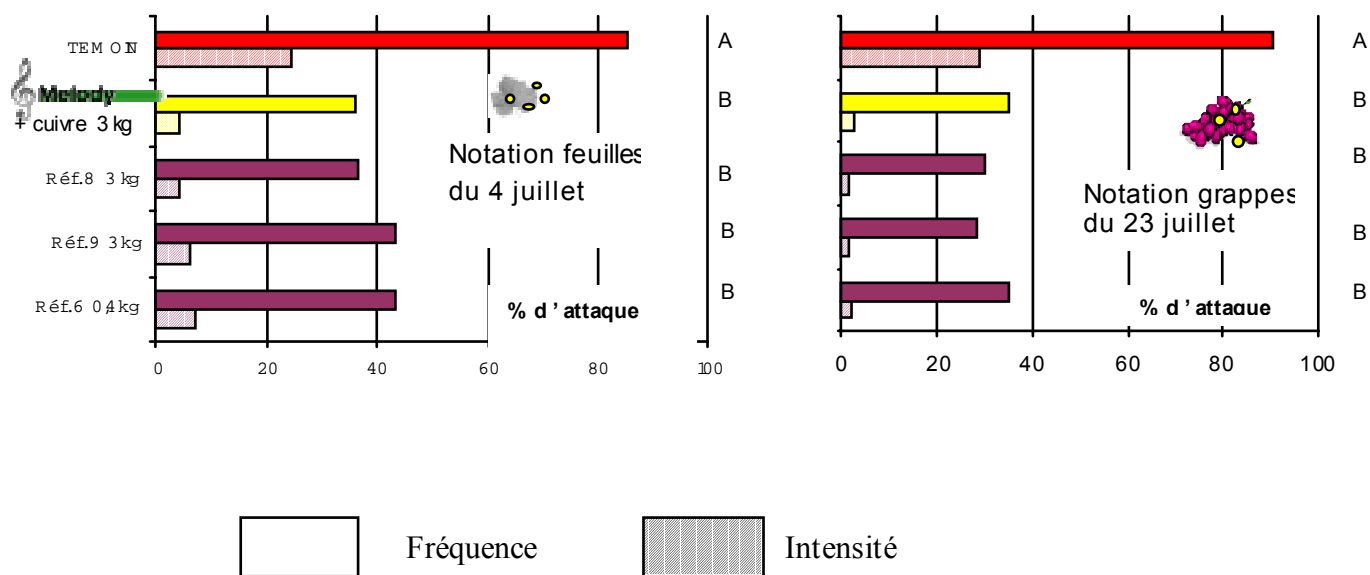


Figure 5 : Essai 2001 (34) –contamination artificielle le 7/6 – séquence de 3 traitements en comparaison (6 – 19 –29/06)



**Figure 6 : essai 2001 (34) – contamination artificielle le 30/5 – séquence de 3 traitements en comparaison
(12 – 22/6 – 2/7)**



Production intégrée – un défi à plusieurs faces

Integrated production : a multifacted challenge

Augustin SCHMID
VITIVAL

Maison du Paysan, CP 96, 1964 Chateauneuf Contay (VS) Suisse

La production intégrée – ou raisonnée – n'est pas qu'une simple application d'une nouvelle théorie de production. Elle met le viticulteur et sa vigne au centre des réflexions et demande pour sa réalisation la collaboration de divers acteurs sur des sujets très divers.

Directives

Des prescriptions sur la manière de faire sont nécessaires pour se définir, pour se situer et pour harmoniser les règles de base entre régions. Elles sont indispensables pour communiquer vers

Par définition, un règlement est toujours "conservateur", mais la production esprit évolutif. Il faut donc avoir le courage et la sagesse de formuler les directives de telle manière, qu'elles ne freinent pas l'initiative de la profession viti-vinicole, mais qu'elles stimulent l'ingéniosité de chaque viticulteur.

Recherches

Des lacunes de connaissances dans le domaine de l'épidémiologie des maladies et ravageurs persistent. Des produits sélectifs, respectueux de l'environnement, manquent souvent. Des impasses techniques demeurent pour certains ravageurs ou maladies qui pourraient mettre en question le système entier de la production intégrée. Même les "seuils de tolérance" établis depuis fort longtemps méritent des précisions dans l'application pratique. Les recherches sont donc à maintenir, à renforcer et toujours aussi rapidement que possible la liaison avec la pratique.

Vulgarisation

La réalisation de la production intégrée, dans la pratique viticole exige une transmission de données complexes en étroite collaboration entre chercheur, vulgarisateur et "cascade" est à remplacer par le système de "vases communicants" entre les trois acteurs.

Les aspects techniques, économiques, sociaux, de santé humaine et environnementale sont tous à prendre en considération et il n'y a pas un élément qui aurait la priorité par rapport aux autres.

Valorisation

Les efforts du viticulteur au niveau écologique, santé humaine, paysagère, etc ne sont pas assez valorisés aujourd'hui. Les paiements directs de l'Etat pour des prestations écologiques sont une chose, mais la valorisation à travers le produit fini, le vin, devrait être plus important.

Mieux communiquer les choses que l'on fait ! D'abord au niveau interne de la profession pour que le viticulteur se solidarise d'avantage avec son groupe, sa profession. L'autocontrôle, à savoir le contrôle effectué par des collègues professionnels d'un autre groupe, favorise bien cette solidarité. Plus le viticulteur s'engage à l'intérieur de sa profession, plus il a les compétences de communiquer vers l'extérieur (consommateur, personnes de l'environnement, politicien, etc...), soutenu dans cette tâche

Le vin n'est pas seulement bon par ses qualités intrinsèques indispensables, mais aussi grâce es, écologiques, de santé et sociales que la viticulture maintient et développe.

F500 : l'efficacité haut de gamme d'un nouveau fongicide à large spectre

F500 : top-of-the-range effectiveness of a new fungicides with broad spectrum

F. COQUOIN, V. JACUS, Y. SENECHAL
BASF Agro

14 chemin du Professeur Deperet, 69160 Tassin-la-Demi-Lune

Introduction

La pyraclostrobine (ou BAS500F) est une nouvelle substance active de la famille chimique des strobilurines développée par BASF sur un grand nombre de cultures à travers le monde. C'est un fongicide à très large spectre présentant une excellente efficacité sur les principales classes de champignon, en particulier les oomycètes et les ascomycètes, auxquelles appartiennent les parasites responsables des principales maladies de la vigne. Cette substance active entre dans la composition de produits baptisés génériquement « F500 » et dont les propriétés, l'efficacité et les recommandations d'utilisation sont présentées ici.

Données générales

Le profil toxicologique et écotoxicologique favorable de la pyraclostrobine a conduit l'EPA (Agence pour la Protection de l'Environnement américaine) à la classer dans la catégorie des produits à faible risque, permettant une homologation rapide. S'agissant d'une strobilurine, la mention dangereux pour les organismes aquatiques est néanmoins prévisible. Les principales données concernant la pyraclostrobine sont les suivantes :

toxicologie

DL50 orale (rat)	>5000 mg/kg
DL50 cutanée (rat)	>2000 mg/kg
Irritation cutanée (lapin)	irritant
Irritation oculaire (lapin)	non irritant
Pas de potentiel mutagène, tératogène ou carcinogène (rat, lapin, souris)	
Pas d'effet défavorable sur la reproduction (rat)	

écotoxicologie

Oiseaux (Colin de Virginie)	DL50>2000 mg/kg
Abeilles (oral)	DL50>73 µg/abeille
Abeilles (contact)	DL50>100 µg/abeille

environnement

Hydrolyse dans l'eau	stable à pH5-7 à 25°C
Photolyse dans l'eau	DT50<2 heures
Mobilité dans le sol (K _{OC})	6000-16000 mg/l
Dégradation dans le sol	2-37 jours

Spécialités de la gamme F500

La pyraclostrobine entre dans la composition des spécialités suivantes :

F500/18 : formulation WG (granulés à disperser dans l'eau) à base de pyraclostrobine (50 g/kg) et de métiram (550 g/kg), en cours d'homologation sur mildiou (2 kg/ha), oïdium (1 kg/ha), black-rot, brenner (1,5 kg/ha) et excoriose (0,15 kg/hl).

F500/37 : formulation SE (suspo-émulsion) à base de pyraclostrobine (40 g/l) et de folpel (400 g/l), en cours d'homologation sur mildiou (2,5 l/ha), oïdium (1,25 l/ha), black-rot, brenner (1,85 l/ha) et excoriose (0,2 l/hl).

Non lessivables, ces produits se distinguent par leur action à la fois préventive et curative permettant, sur la base d'une application tous les 14 jours, de contrôler parfaitement le mildiou et

Les résultats d'efficacité étant similaires pour les deux formulations, nous présenterons ici uniquement ceux du F500/18.

Efficacité sur mildiou

Des **essais en station** conduits par BASF Agro depuis 1997, ont permis de comparer le F500/18 à la référence CEB, en conditions particulièrement difficiles pour les produits (contamination artificielle, brumisation, très fort niveau d'infection). Les applications ont dans ces conditions été -14 jours, tout au long de la saison, et les notations ont été faites sur grappes dans inzaine de juillet (figure 1).

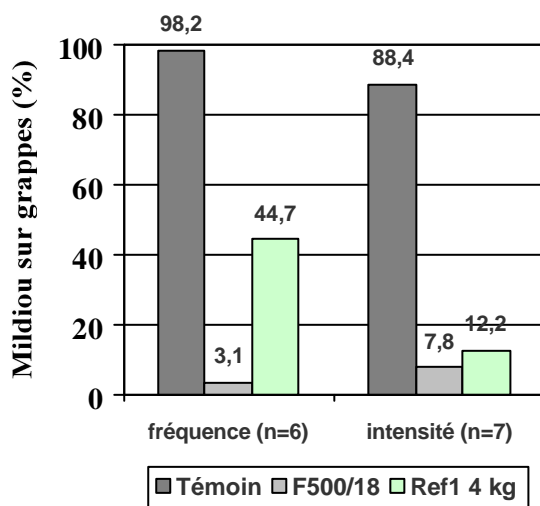
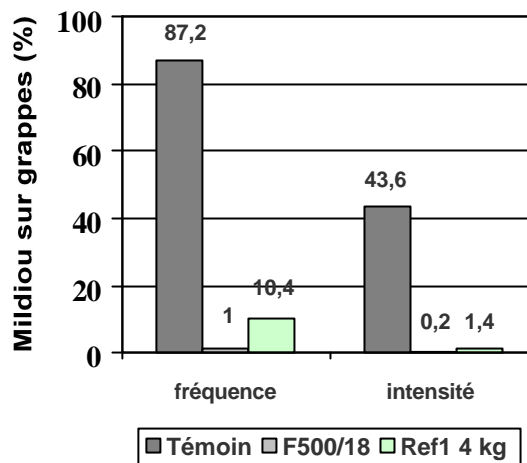
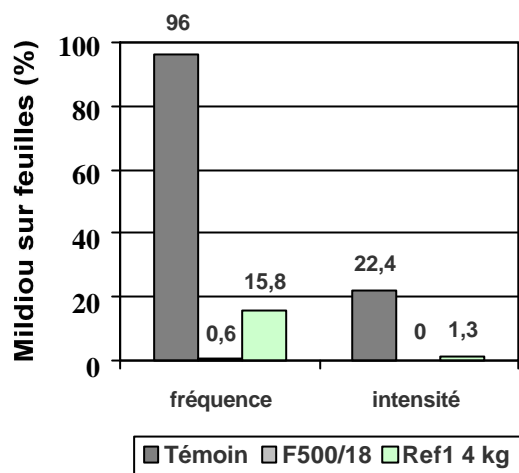
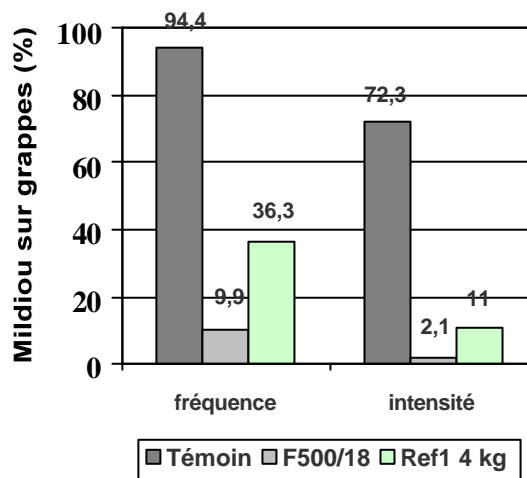
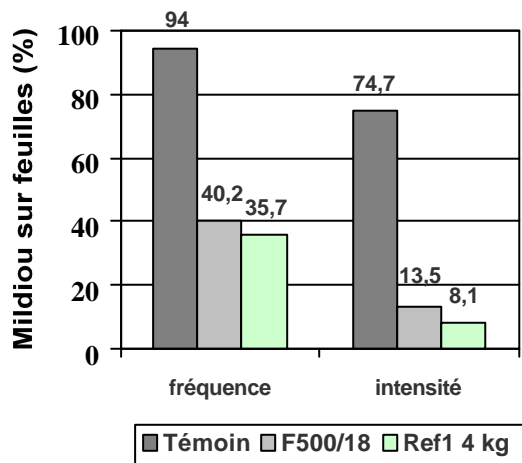


Figure 1 : comparaison des niveaux d'attaque de mildiou sur grappe pour le F500/18 et la référence CEB.
7 essais BASF Agro en station 1997-2000



Figures 2 et 3 : comparaison des niveaux d'attaque de mildiou sur feuilles et grappes pour le F500/18 et la référence CEB. Essai station SRPV Beaune-2000

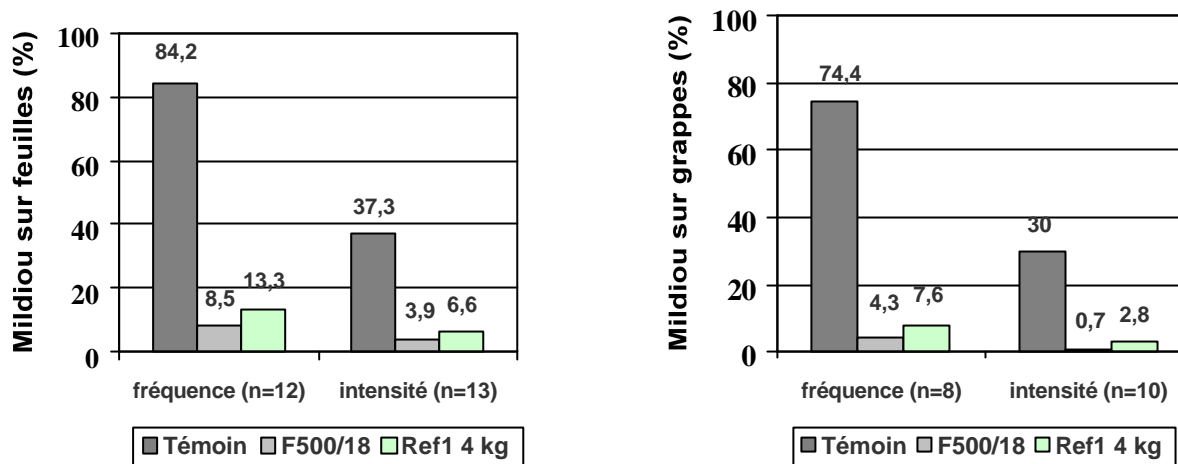
Le très haut niveau d'efficacité par rapport à la référence, se retrouve dans les résultats de 2001 par le Centre Technique Interprofessionnel de la Vigne et du Vin (figures 4 et 5). Les applications dans cet essai brumisé ont eu lieu tous les 14 jours.



Figures 4 et 5 : comparaison des niveaux d'attaque de mildiou sur feuilles et grappes pour le F500/18 et la référence CEB. Essai station ITV 2001

Ces excellents résultats ont été confirmés par des **essais de plein champ** réalisés entre 1997 et 2000 par BASF Agro. Les applications sur ces essais ont été réalisées à 14 jours stricts.

En moyenne sur 4 ans et 13 essais, les niveaux d'infection des témoins sur feuilles et grappes sont de l'ordre de 75 à 85% en fréquence et 30-37% en intensité (figures 6 et 7). Dans ces conditions, le niveau d'efficacité du F500/18 est supérieur en moyenne à celui de la référence CEB sur feuilles que sur grappes.



Figures 6 et 7 : comparaison des niveaux d'attaque de mildiou sur feuilles et grappes pour le F500/18 et la référence CEB. 13 essais BASF Agro de plein champ 1997-2000

Efficacité Oïdium

Le niveau d'efficacité du F500/18 sur oïdium peut être apprécié au travers des résultats d'essais BASF Agro (1997 à 2000) ainsi qu'à titre d'exemple, grâce aux travaux réalisés par le SRPV de Midi-Pyrénées. Les applications ont toujours été réalisées à 14 jours, soit tout au long de la saison dans les essais BASF Agro (figure 8), soit en encadrement de floraison avec 3 applications précédées et suivies de Thiovit à 10 kg/ha (figure 9). Le F500/18 est comparé à la référence CEB.

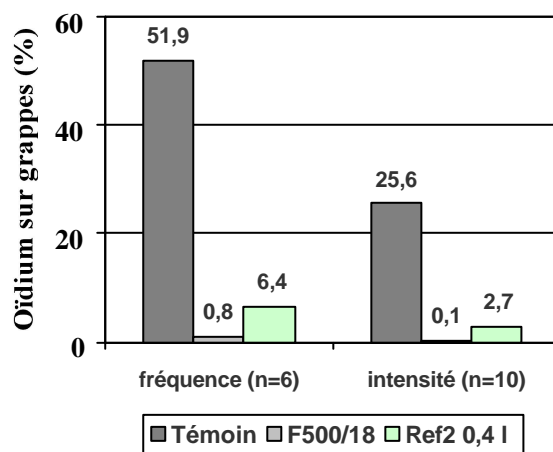


Figure 8 : comparaison des niveaux d'attaque d'oïdium sur grappes pour le F500/18 et la référence CEB. 10 essais BASF Agro 1997-2000

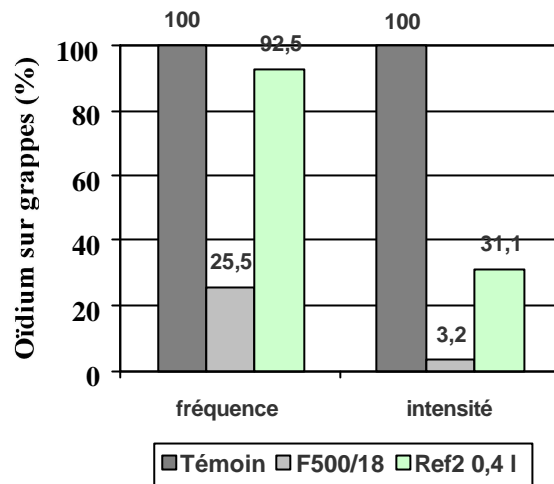
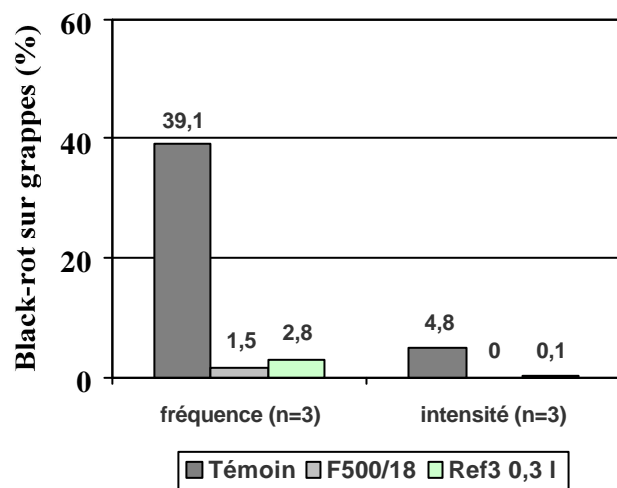
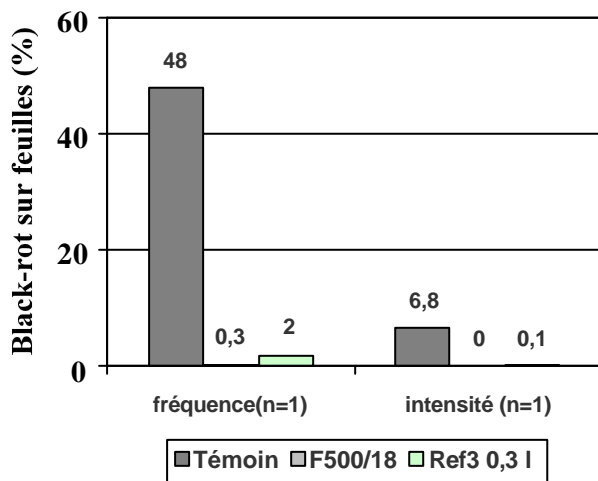


Figure 9 : comparaison des niveaux d'attaque d'oïdium sur grappes pour le F500/18 et la référence CEB. Essai SRPV. Programme à 3 applications en encadrement floraison - 2000

Lorsque le F500/18 est appliqué tout au long de la saison, l'infection d'oïdium est quasiment inexistante. Lorsqu'il est appliqué uniquement autour de la floraison et encadré par du soufre, on a un très faible niveau de maladie comparé à la référence.

Efficacité sur autres maladies

Sur feuilles comme sur grappes, le niveau d'efficacité du F500/18 sur black-rot est égal ou supérieur à celui de la référence CEB, comme le montrent les figures 10 et 11.



Figures 10 et 11 : comparaison des niveaux d'attaque de black-rot sur feuilles et grappes pour le F500/18 et la référence CEB. 3 essais BASF Agro 1998-2000

Le F500/18 est également particulièrement efficace sur excoriose et sur rot-brenner, ce qui lui permet, à l'exception du Botrytis, de couvrir l'ensemble des maladies fongiques présentes sur vigne.

Recommandations d'emploi

Les produits de la gamme F500 présentent tous une excellente activité préventive, une grande persistance d'action. Afin de préserver ce fort potentiel, et pour le bénéfice des utilisateurs, il est nécessaire de raisonner les programmes dans lesquels ils interviennent.

La règle de base est celle du respect des principes fondamentaux de la molécule, à savoir son utilisation en préventif, le respect des doses homologuées, et même s'il s'agit déjà d'associations, l'alternance dans la saison avec des produits à mode d'action différent.

Il est recommandé de faire au maximum trois applications par saison de F500 ou de produits à base de strobilurines ou fongicides assimilés ayant le même mode d'action (plus connus sous le nom de QOI).

Enfin, et dans le cadre d'une vision à long terme de la pérennité des molécules, des 3 applications de F500 devra être coupée par l'insertion d'un produit à mode d'action différent, tel que le Panthéos par exemple (diméthomorphe + folpel).

Le positionnement des F500 en encadrement de floraison (période de sensibilité maximale à l'ensemble des maladies) permet de profiter pleinement de la polyvalence des produits et d'assurer avec un minimum de passages la qualité de la vendange. Ils sont ainsi la pièce maîtresse pour élaborer

Bilan de la campagne phytosanitaire 2001 : l'occasion de recentrer quelques stratégies

2001 phytosanitary evaluation : the way to revise any strategies

Pierre SPEICH
DRAF / SRPV PACA
BP 95, 84143 MONTFAVET

Cette année 2001 ne s'est pas distinguée par un problème phytosanitaire particulier. C'est peut-être plus les difficultés de gestions des spécialités phytosanitaires qui feront date : émergence de problèmes de résistance du mildiou aux inhibiteurs mitochondriaux, mais aussi vide laissé par le retrait de l'arsénite.

Cette année, souvent considérée comme facile à gérer, constitue également une base de discussion pour dégager différentes voies possibles d'optimisation de la lutte.

Mildiou :

- **Du ralenti au démarrage.**

Un hiver a priori particulièrement favorable d'après les critères climatiques habituellement admis, a fait craindre un développement susceptible d'être « explosif » dès les premiers cycles de contamination dans la plupart des régions viticoles. Force est de constater que l'hiver ne fait pas le printemps et que les contaminations liées aux épisodes perturbés d'avril et début mai (6-7 et 21-26 avril pour plusieurs régions) n'ont entraîné que des sorties de foyers primaires le plus souvent discrètes. Le temps frais de fin avril n'a pas été favorable à de fortes contaminations et a en outre différé ces premières extériorisations de quelques jours. Seuls quelques vignobles comme celui du Gard ont révélé une plus grande régularité des foyers primaires.

En mai et juin le mildiou ne s'est guère montré au vignoble, mais dans des contextes différents selon les régions. Très schématiquement la France s'est coupée en deux (voir figure 1) :

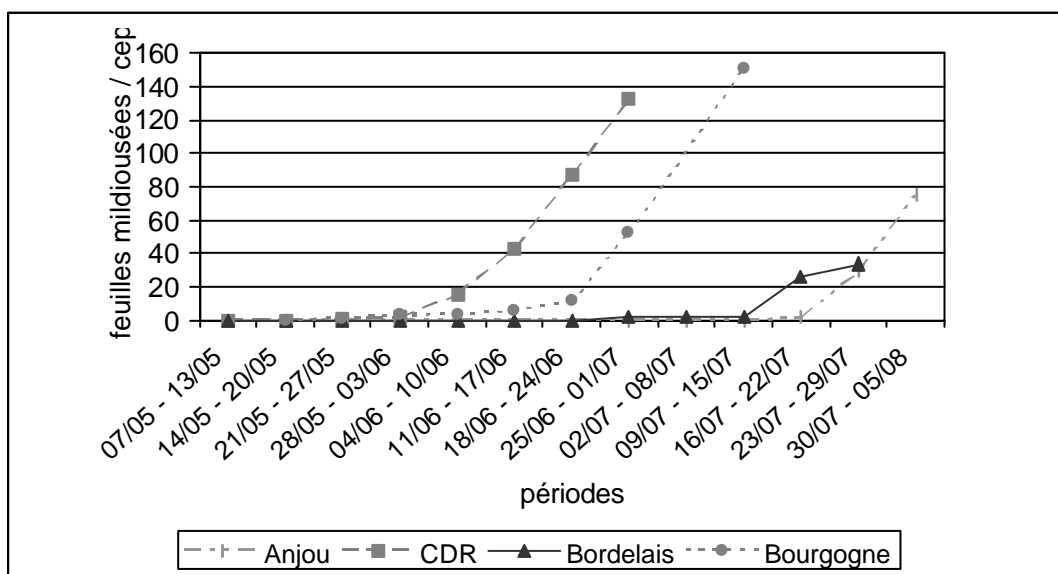


Figure 1 : Exemple d'évolutions du mildiou en parcelles non traitées sur différents vignobles.

Dans les vignobles de la façade atlantique, l'évolution printanière est restée très réduite avec ou sans traitements. Si quelques contaminations se sont bien produites, elles n'ont débouché que sur des sorties de taches bien discrètes. Les périodes globalement sèches de mi mai à mi juin n'y sont pas étrangères.

De la Bourgogne aux Côtes du Rhône, le mildiou était là aussi peu visible au vignoble. Cependant, les parcelles de référence non traitées nous ont montré que les conditions de l'année étaient par contre assez favorables. Toutefois, à la différence de la campagne 2000, les périodes sèches et peu venteuses entre les différentes séquences de contaminations ont permis à l'ensemble des viticulteurs d'intervenir dans de bonnes conditions. Le vignoble alsacien, souvent considéré comme peu sujet à des évolutions précoces a, une fois n'est pas coutume, subi des contaminations fin mai qui ont entraîné quelques dégâts sur inflorescences.

- **Tentative d'accélération en été.**

Il a fallu attendre les pluies des 2 premières décades de juillet pour rendre la maladie plus visible dans les vignobles atlantiques et septentrionaux. Le temps instable d'août a pu encore accroître cette dynamique. Toutefois compte tenu du caractère tardif, les évolutions parfois très significatives sur feuilles sont restées plus discrètes sur grappes. A l'opposé, la sécheresse estivale dans le Sud Est et tout particulièrement le Var, a enlevé, pour le plus grand bonheur du viticulteur toute chance de développement de la maladie. A ce jour même le mildiou mosaïque se fait rare.

- **Préventivité ou surtraitement : rechercher le point d'équilibre.**

L'épidémiologie de l'année permettait d'obtenir une bonne maîtrise avec un petit nombre de traitements. Ces analyses sont bien évidemment toujours plus faciles a posteriori, qui plus est devant son ordinateur.

Dans la plupart des cas le déclenchement du premier traitement a été proposé dès la date probable de sortie des foyers primaires et donc avant d'en connaître la régularité effective. Cette règle de décision apporte logiquement le maximum de garantie dans l'optique d'une lutte exclusivement préventive. Mais compte tenu de la volonté clairement affichée d'aller vers plus de raisonnement, il est légitime de se demander si ce type de stratégie méritait d'être généralisé à pratiquement l'ensemble du vignoble français.

Une décision de traitement intégrant en temps réel l'évaluation effective des foyers primaires, voire des premiers repiquages à l'échelle de la petite région, a pour corollaire d'accepter d'entamer parfois la protection en présence de taches éparses.

Différentes expérimentations correspondant à ce cas de figure ont été conduites en 2001, mais aussi 2000 dans des sites où l'évolution de la maladie a été particulièrement forte dès les premiers cycles de repiquage. Elles montrent que même avec des spécialités très classiques comme le Dithane, la Rémitline ou la Bouillie Bordelaise, le contrôle de la maladie reste de haut niveau, tant sur feuilles que sur grappes (figure 2).

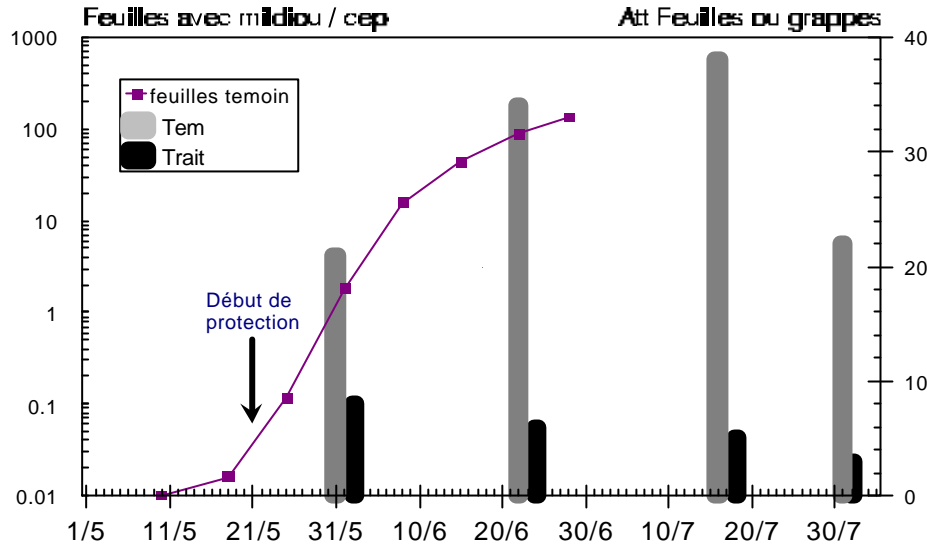


Figure 2 : Expérimentation mildiou montrant le bon niveau d'efficacité obtenue par une protection à base de Réमितine n'ayant débuté que le 21 mai alors que du mildiou sur feuille était déjà visible sur la parcelle. (Essai 2001 Avignon Cantarel (Vaucluse)).

- **Résistance du mildiou aux QoI : elle est bien là.**

Dès l'arrivée des premières substances actives du groupe des inhibiteurs mitochondriaux dit « QoI », des limitations du nombre d'applications ont été intégrées dans l'autorisation de mise sur le marché. Des mesures plus restrictives encore ont été proposées, parfois non sans mal, pour l'ensemble de ce groupe. La note nationale INRA / ITV / SDQPV / BNIC / CIVC fait mention de 3 applications annuelles au maximum quelle que soit la maladie visée.

Parallèlement un plan de surveillance de la sensibilité des souches de mildiou à cette famille a été mis en œuvre par la SDQPV. Depuis maintenant 3 ans, des tests de laboratoires sont réalisés sur un échantillon d'environ 100 parcelles. Cette année, ce dispositif a été complété par un réseau d'expérimentations visant à vérifier le maintien de l'efficacité pratique au vignoble des principaux groupes d'anti mildiou.

Les résultats de 2001 en cours d'exploitation montrent non seulement une dérive de sensibilité de certaines souches en laboratoire aux QoI, mais aussi une chute très nette d'efficacité sur un des sites d'expérimentation. Alors que pour des dates et des conditions de traitements totalement équivalentes, la Réमितine et le Forum présente des efficacités bonnes et conformes aux attentes, les trois spécialités intégrant un QoI sont en net retrait. La chute la plus marquée correspond à Quadris. Les spécialités à base de famoxadone ou de fenamidone voient leur baisse d'efficacité plus atténuée, en raison probablement des substances actives tierces incluses dans les spécialités.

Un point approfondi de la situation sera réalisé. Mais sans attendre, il est pratiquement établi que nous devons passer de la gestion d'un risque potentiel à la mise en œuvre de stratégies intégrant la présence effective de souches de moindre sensibilité.

Oïdium

- **la discrétion est de mise.**

Les années 1997 et 1998 avait souvent fait parler de cette maladie. A contrario, 2001 est dans la ligne de 2000 à savoir une maîtrise sans problèmes particuliers. Les témoins des expérimentations sont là pour nous rappeler que la maladie reste potentiellement présente avec toute l'hétérogénéité d'évolution entre parcelles que l'on connaît. Dans les vignobles des Pyrénées Orientales et du Var, reconnus comme parmi les plus sensibles en raison du climat et de l'encépagement, des évolutions significatives ont pu être notées dès la nouaison dans les parcelles mal protégées. En cognaçais, la maladie très discrète au printemps s'est faite un peu plus remarquée à l'approche de la fermeture.

- **Des objectifs de réduction de traitements à conforter.**

Les différentes expérimentations conduites entre 1995 et 2000 (voir phytoma N° 535) ont clairement montré que le poids des traitements réalisés avant floraison (hors gestion des drapeaux) dans la réussite de la lutte était réduit. En 2001, bon nombre de conseils émanant des structures «institutionnelles» allaient dans ce sens en préconisant un début de protection à partir du stade «boutons floraux séparés dit H». Si ce message n'a pas encore remporté l'adhésion de toute la distribution, il n'est plus totalement ignoré pour autant.

Le calage sur le stade dit «H» amène toutefois à quelques ambiguïtés en raison du manque de précision de sa définition. Selon les interprétations des uns ou des autres la date correspondante peut amener à un voire deux traitements d'écart, toujours en excès bien sûr. Le calage du premier traitement (5 à 10 jours avant le début de la floraison) apporte la même régularité de résultats tout en permettant un gain d'environ un traitement par rapport au stade dit «H». Les résultats obtenus récemment (GDA viticulture de Vaucluse) établissent une correspondance entre ce stade et le nombre de feuilles étalées (10-12 feuilles étalées dans les conditions des Côtes du Rhône). Sous réserve de valider cette correspondance pour les différents vignobles, nous sommes ainsi en mesure de proposer un stade clef de début de protection plus facile à caractériser.

Black rot : Il surprend toujours quand c'est la première fois.

Dans les vignobles atlantiques, historiquement lieu de prédilection de cette maladie, son évolution modérée a été très facilement contenue. Plus à l'Est, les viticulteurs des secteurs traditionnellement concernés ne se sont pas non plus laissés dépasser. A l'inverse, la surprise est venue des «fronts de progression» de la maladie et plus particulièrement de l'une ou l'autre parcelles du Mâconnais et du Sud de côtes du Rhône. Dans ces secteurs des sorties parfois importantes sur feuilles ont pu y être observées deuxième quinzaine de mai. Par la suite la maîtrise a par contre été généralement bonne.

Excoriose : en léger développement

Cette maladie pour laquelle les seuils de tolérance sont très mal définis, paraît en progression plus ou moins marquée sur la plupart des vignobles. De l'Aquitaine à l'Anjou l'évolution paraît la plus nette et devrait entraîner pour les parcelles touchées cette année, la mise en œuvre d'une lutte spécifique au printemps 2002.

Dans les vignobles plus à l'Est (Champagne, Alsace, Beaujolais, Vallée du Rhône...), les symptômes sont un peu plus régulièrement observés mais ne posent problèmes que de façon marginale.

La lutte est rarement orientée spécifiquement contre cette maladie mais plutôt définie dans le cadre d'un premier traitement «à tout faire», mais qui en pratique est généralement inefficace, compte

tenu de la date d'intervention mal ciblée. Il paraît donc souhaitable d'abandonner ces pratiques approximatives et de réserver les traitements dans les seules parcelles où l'excoriose est effectivement identifiée. Dans cette hypothèse l'efficacité de la lutte sera très liée au stade d'application.

Tordeuses : une petite année

Cette année se place sous le signe de la discrétion sur l'ensemble du vignoble français. Bien entendu un avis aussi monolithique amène à quelques nuances : entre les espèces en premier lieu. Eudémis s'est mise aux abonnés absents dans bien des secteurs. En Champagne et Bourgogne déjà peu concernées par cette espèce, sa présence est devenue quasi anecdotique. En Alsace elle se fait plus rare à la faveur de populations mixtes eudémis/cochylis. En Aquitaine, nombre de parcelles ont vu leurs populations s'étioler au point de ne plus nécessiter de traitement dans bien des secteurs. Quant au Sud -Est, lieu de prédilection habituel de cette espèce, il n'a pas échappé globalement à la règle, même si certaines parcelles de l'Hérault, du Gard, du Vaucluse ... ont vu leurs populations se reconstituer à l'occasion de la troisième génération.(voir figure 3)

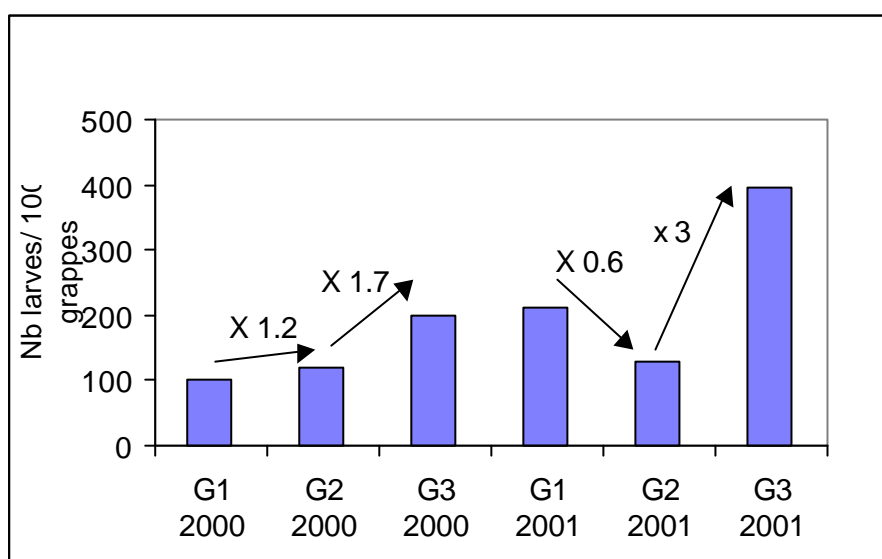


Figure 3 : Exemple d'évolution d'eudémis dans les Côtes du Rhône entre la première (G1), la deuxième (G2) et la troisième génération (G3). Peu de parcelles ont présenté de forts niveaux. Sur ce site (Tulette), les populations sont supérieures à la moyenne et ont eu une progression jugée comme normale en troisième génération 2001.

En comparaison, cochylis a été un peu moins défavorisé. En Cognac, Poitou et Pays de Loire, son niveau était presque normal en première génération. Quant à la Champagne, la Bourgogne et la Provence, rares sont les parcelles mal maîtrisées.

Notons également la présence dans quelques parcelles des Côtes du Rhône et de Provence de *Cryptoblastes guidella*. Cette espèce déjà signalée en 1999 dans le Var, se trouve début septembre jusqu'à plusieurs larves par grappes et a pu parfois être confondue avec eudémis. Cette espèce connue de longue date, semble en apparente recrudescence et méritera d'être suivie en 2002.

Si nous revenons à nos classiques tordeuses, il est bien évident que dans des situations de populations modérées, la lutte engagée contre les tordeuses, n'a, à quelques exceptions près, pu être que satisfaisante. Les traitements de premières générations sur larves jeunes ont été largement déconseillés, y compris dans les secteurs habituellement très sensibles. Hormis quelques situations, ils ne devraient pas se justifier non plus en 2002. Quand au traitement curatif après dénombrement des glomérules rares sont les parcelles ayant atteint le seuil d'intervention.

Le traitement de deuxième génération est resté globalement conseillé sur l'ensemble des secteurs où l'une ou l'autre des espèces était un tant soit peu présente. Cette approche «maximaliste» sur cette génération est difficile à remettre totalement en cause dans la mesure où la fluctuation importante du rapport multiplicatif entre première et deuxième génération rend la décision de non-traitement délicate dès lors qu'un minimum de population initiale est présente (de l'ordre de 5 larves pour 100 grappes). Une remise en cause de cette intervention impliquerait que l'objectif de résultat soit bien supérieur aux 10-20 larves pour 100 grappes habituellement accepté. A contrario, les résultats expérimentaux dont nous disposons, permettaient de déconseiller dans pratiquement toutes les situations le renouvellement de la protection.

Metcalfa pruinosa :

Voici 3 ans, le développement de ce ravageur sur la Provence avait fait craindre l'arrivée d'un nouveau problème d'importance. Depuis, la progression de son aire de présence s'est confirmée. En 2002 des observations ont pu être faites dans le Bordelais à l'Ouest et les Côtes du Rhône septentrional et Ardèche au Nord.

Parallèlement les travaux réalisés ont montré d'une part que les effets secondaires de la lutte engagée contre les tordeuses suffisaient à la contenir et que son incidence qualitative n'était pas clairement établie. Si ce ravageur reste effectivement présent et risque à terme de coloniser la plupart des vignobles, il ne doit plus inquiéter, sa gestion ne posant plus de problèmes insurmontables. Reste toutefois le raisin de table pour lequel les exigences visuelles rendent le problème plus délicat.

Esca : quelles perspectives ?

Les décisions récentes, sur le sort de l'Arsenite, ont parfois surpris et font prendre plus conscience du problème de l'Esca ou des maladies voisines comme le « Black Dead Arm ». Au plan technique, que le retrait s'opère dès 2002 ou en 2003, cela ne modifie guère le problème de fond.

Les spécialités à base d'Arsenite étaient utilisées annuellement sur 15-20 % du vignoble soit de l'ordre de 50% des vignes en tenant compte de 2 traitements tous les 5-6 ans. Ces chiffres sont des moyennes qui ne tiennent compte ni de la région (de quelques % à plus de 30%), ni de l'encépagement ou de l'âge de la vigne.

Face à la disparition de cette solution d'apparence curative, les éléments de prospective dont nous disposons sont en réalité assez maigres.

De l'avis général la maladie est en apparence progression ou du moins s'est-elle bien extériorisée en 2001. Si les parcelles présentant de l'ordre du pour cent de ceps touchés paraissent actuellement très régulières dans pratiquement toutes les régions, aucune enquête coordonnée de grande ampleur ne permet de quantifier avec précision son importance effective. Des suivis précis et pluriannuels devront impérativement être mis en place à l'échelon national, si on souhaite connaître l'évolution de cette maladie dans le temps et mesurer l'impact de l'arrêt de l'arsenite voir plus tard de nouvelles méthodes de lutte.

A défaut de démonstration concernant les mesures prophylactiques, il paraît souhaitable de profiter du contexte actuel pour les remettre à l'ordre du jour. Ce sont les seules mesures immédiatement proposées, les méthodes de luttés chimiques alternatives n'en étant qu'à leurs balbutiements. Si les solutions de traitements préventifs paraissent plus accessibles à moyen terme, elles ne pourront concerner que les champignons présentant une phase de contamination aérienne au niveau des plaies de taille.

Flavescence dorée : vers un mieux

Sans attendre les résultats complets d'analyses de laboratoire, les éléments partiels dont nous disposons donnent à penser que l'apparition de nouveaux foyers dans des zones encore indemnes n'est pas d'actualité. Si le foyer détecté en Savoie l'an passé se confirme très nettement, les foyers plus anciens du Bordelais au Languedoc se réduisent. Nous passons progressivement d'une situation de foyers importants avec nécessité d'arrachage, à une situation de ceps contaminés plus isolés. Les contrôles réalisés sur ces secteurs justifient pleinement les stratégies de lutte insecticide habituellement préconisées. En effet les parcelles présentant des niveaux de cicadelles vectrices supérieurs au seuil correspondent très souvent à des parcelles où la lutte est absente ou mal réalisée. En Bordelais près de la moitié des parcelles correspondantes appartiennent à des non professionnels de la vigne « visiblement moins motivés ».

A terme, lorsque des secteurs complets sont très fortement assainis (l'objectif zéro maladie paraissant illusoire) se posera à l'inverse le problème de l'allègement progressif de la lutte insecticide et de la mise en place d'un système de veille efficient. Des expérimentations allant dans ce sens ont été initiées par la SDQPV.

Bois noir un mitage régulier.

Si pratiquement aucun vignoble n'est indemne, la fréquence des parcelles concernées reste le plus souvent très faible et ne touche que quelques ceps isolés. Globalement comparée aux autres problèmes susceptibles d'induire une mortalité des ceps, cette maladie pourrait paraître négligeable et ne justifier d'aucune démarche particulière. Quelques cas nous incitent toutefois à plus de pondération dans nos conclusions. Certains cépages comme le Chardonnay présentent des niveaux d'extériorisation plus importants sur différents vignobles (Bourgogne, Poitou...). Dans d'autres appellations (Beaujolais, Bordelais..), quelques parcelles ont là aussi des niveaux de présence plus marqués. S'agit-il d'un début de phase épidémique ou de « simples exceptions à la règle » ? L'observatoire pluriannuel mis en œuvre en Bourgogne (voir figure 4) ne montre en tout cas pas de progression depuis 1994 et il en est de même dans les Baronies (26).

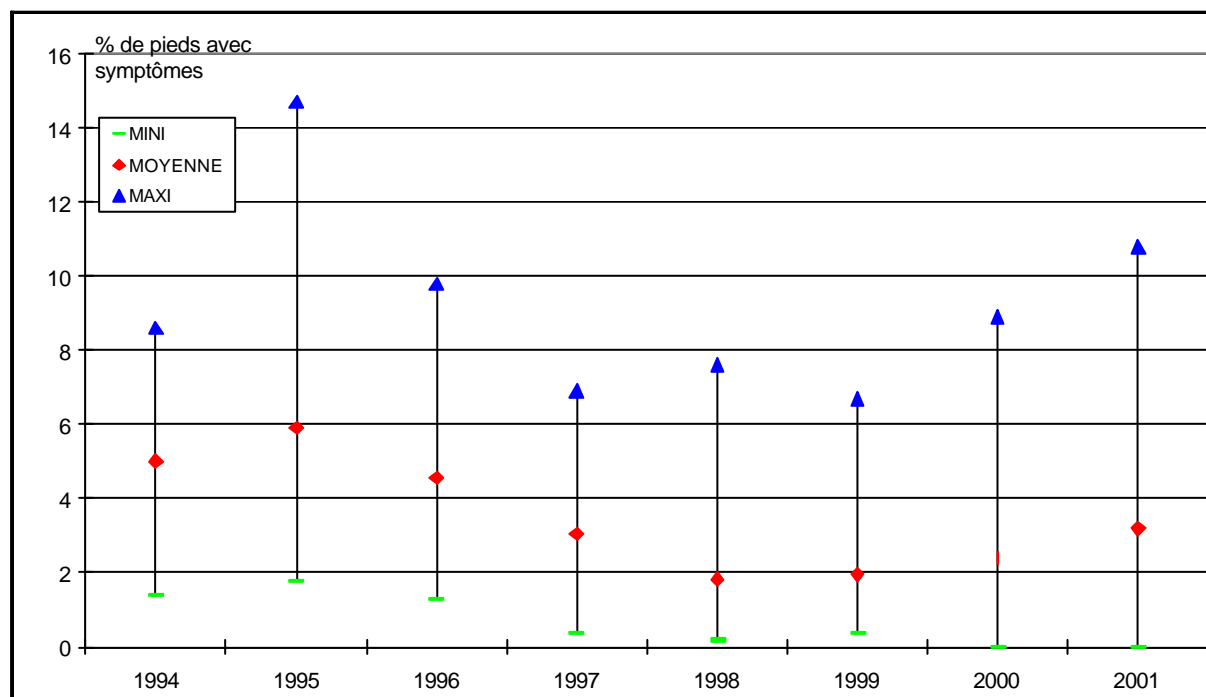


Figure 4 : Évolution du Bois Noir en Bourgogne sur 17 parcelles de référence. Si les niveaux observés peuvent être considérés comme significatifs, il n'ont guère évolué depuis 1994.

Viroses : elles ne font pas la une.

Le court noué est assez régulier sur la plupart des vignobles et n'apparaît pas comme un sujet brûlant. L'enroulement toujours rare apparaît en légère progression. En Rhône Alpes et Bourgogne il est un peu plus régulier et suscite des questions quant à la vection par les cochenilles. Si la prise en compte du vecteur est d'actualité dans les productions de bois et plants de vignes, elle ne l'est heureusement pas encore pour les vignes en production.

Conclusion

Après 34 ans d'utilisation des QoI, pointent déjà les problèmes de résistances. Les notes nationales INRA/ITV/SDQPV/BNIC/CIVC ont pourtant proposé une limitation du nombre d'applications dès leur mise sur le marché. Préconisations non suivies ou insuffisance de la mesure ?

Malgré une année phytosanitaire calme, le nombre d'applications n'a souvent pas diminué en proportion. Preuve que pour aller plus loin dans le raisonnement, le curseur sécurité / prise de risque calculé devra se déplacer un peu.

Enfin, le retrait de l'arsenite illustre le danger des solutions uniques, susceptibles de nous prendre au dépourvu et facteurs d'attentisme dans la recherche de solutions innovantes.

"Les logiciels de traçabilité"

Traceability softwares

Compléments techniques sur les principaux logiciels de traçabilité présentés en exemples dans la communication

Bernard SAINT-PIERRE

INRA - Unité Expérimentale Pech-Rouge

11430 GRUISSAN stpierre@ensam.inra.fr

Colsa Informatique - Subéhargues - 40800 Aire sur l'Adour

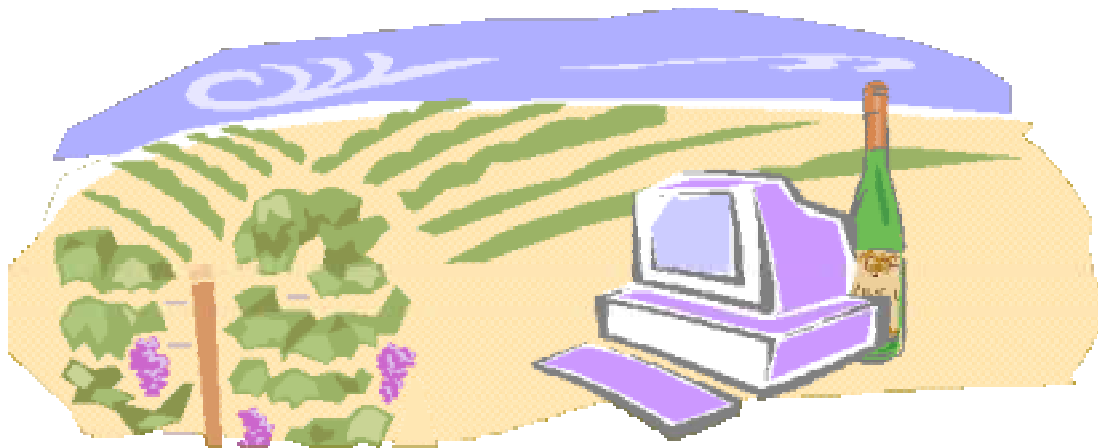
Tél. : 05 58 71 85 40

Fax : 05 58 71 66 09

<http://www.colsa.fr>

COLSA Informatique

L'informatique de la Production



Win(E), une gamme de logiciels de traçabilité de la vigne au vin...

Une des applications développées par Colsa pour faciliter la saisie et l'exploitation de données volumineuses, a été primée Vinitech d'Argent 2000

Scan(Vigne) est une application informatique de saisie de données par lecture optique, concernant les traitements et travaux de la vigne. Pour en savoir plus, cliquez !

En matière de traçabilité, la complexité du vin et les nombreuses interventions qui peuvent être effectuées nécessitent l'utilisation de la notion de lot. Celle-ci permet réellement de suivre le vin depuis la parcelle jusqu'au conditionnement.

Société Anonyme au capital de 1 000 000 F, Colsa Informatique existe depuis 12 ans dans le secteur du conseil et des services en informatique.

Son cœur de métier est le développement de solutions informatiques en gestion de production, dans différents secteurs d'activité, et plus particulièrement dans le monde du vin avec **Win(E)**.

L'homologation de Colsa au programme Microsoft "Partenaire Solution" (MSP), ainsi que la certification MCP (Microsoft Certified Professional) et "Product Specialist" sur Access de ses collaborateurs, constituent une garantie supplémentaire de la compétence technique et de la qualité professionnelle de l'équipe.

Enfin, Colsa réalise de nombreuses interventions de formation professionnelle sur des logiciels standards (agrément en 1990 en tant qu'organisme de formation professionnelle).

Ligne picoWin(E)

pWin(E) est une prestation Colsa qui apporte la fonctionnalité **Win(E)** à des Producteurs dont la structure humaine et économique exclut une informatique autonome sur site. pWin(E) consiste à utiliser la logistique Colsa (Logiciel Win(E), ordinateurs et [scanners](#)) et l'expérience de ses collaborateurs pour modéliser et mémoriser les informations sur la vigne et/ou le vin d'une propriété.

C'est un moyen facile pour appliquer ou renforcer une politique d'Assurance Qualité et de Traçabilité.

La ligne picoWin(E) se compose de :

- pWin(E) - Vigne
- pWin(E) - Vin

Ligne nanoWin(E)

Les logiciels nWin(E) intègrent toutes les fonctionnalités nécessaires à l'activité de production. Leur grande facilité d'utilisation est renforcée par la représentation cartographique interactive du vignoble et du chai.

La ligne nanoWin(E) se compose de :

- nWin(E) – Vigne
- nWin(E) - Vigne et Vin

Ligne microWin(E)

Les logiciels μ Win(E) sont organisés par "métiers". Chaque module présente la totalité des fonctionnalités du SIV pour sa spécialité. Conçus pour une gestion optimale, ils sont utilisables seuls ou conjointement.

La ligne microWin(E) se compose de :

- μ Win(E) – Vigne
- μ Win(E) – Vin
- μ Win(E) – Marchés

Pour la conduite de la Vigne

Un descriptif exhaustif du vignoble

L'analyse corrélative entre la vigne et le vin

Le suivi des travaux et des coûts de revient

Pour le Chai

La connaissance permanente de la qualité des vins
Des inventaires faciles et intégrant la Régie
L'optimisation du potentiel commercial des vins

Pour la Cave

Un système de communication interne unique
Une nouvelle mémoire technique et structurée
La vision globale du processus de production

Pour les Clients

Une véritable garantie d'origine
Une image forte de maîtrise technologique
La garantie du traitement des réclamations

Win(E) 2000

Les logiciels satellites **Win(E)** apportent des solutions novatrices aux difficultés de la saisie de l'information et de sa consolidation.

- Logiciels "Scan" : Collectées sur des formulaires papier avec le scanner Scanmark 2000, les données de visites, de traitements et travaux de la vigne, de vinification et de dégustation, sont automatiquement intégrées par un scanner ultra rapide. C'est le moyen réaliste pour mettre en œuvre une traçabilité décentralisée. Logiciels Scan(Visite), Scan(Vigne), Scan(Vinif), Scan(Dégust)
- Les logiciels InterWin(E) et InfoWin(E) permettent aux organisations multi-sites de consolider leur données et de les analyser globalement.

Extraits de Presse :

- Réussir Vigne (Avril 2000) : "Scan(Vinif) pour une saisie ultra rapide"

"(...) Pour éviter de perdre du temps à taper les données de densité et température, la société Colsa Informatique propose de les scanner. Pour cela, elle fournit des formulaires (...) à remplir uniquement en noircissant des cases, et ce aussi bien pour le suivi des densités que pour celui des températures et des travaux effectués. (...) A partir des renseignements scannés, Scan(Vinif) fournit à l'utilisateur des rapports graphiques sur l'évolution des températures et des densités par cuve."

- VITI (Avril 2000) : "Vers une obligation de traçabilité"

"(...) Depuis peu, Monsieur et Madame Béchet (Château Fogas, Lansac - Gironde) ont franchi le pas de l'informatique en investissant dans un logiciel Win(E), très convivial. La cartographie, réalisée par GPS, couplée aux analyses de sol, aux données météo et à la croissance de la vigne ont permis de définir des parcelles physiques, homogènes, vinifiées ensemble qui n'ont plus rien à voir avec les anciennes délimitations géographiques. "On s'est aperçu que l'on faisait de très bons vins dans des parcelles que l'on croyait médiocres..."

- Réussir Vigne (Mars 2000) : "Traçabilité et Qualité, Les logiciels se multiplient"

"Philippe Cazaux (Producteurs Plaimont - Gers) : "Depuis 1996, nous utilisons un logiciel, microWin(E), pour gérer la traçabilité et optimiser le suivi technique. (...) C'est un outil qui a changé notre façon de travailler. (...) Tous les employés s'y sont mis, même les plus âgés. On doit accepter de passer beaucoup de temps la première année à saisir et à se former. Mais dès

la 2ème année, on peut établir rapidement des éléments de comparaison et on récupère ce temps. Maintenant nous n'envisagerions pas un retour en arrière, c'est impossible."

- La Revue Viticole Internationale (Fév. 2000) : "Colsa analyse les notes de dégustation en temps réel"

"(...) la société Colsa Informatique vient d'enrichir son logiciel de gestion de la production Win(E) d'un logiciel de dégustation Scan(Degust). Ce dernier présente l'originalité d'intégrer la lecture des données par le scanner Scanmark 2000. (...) La lecture des notes se fait instantanément, et offre la possibilité de publier des graphiques avec la moyenne et l'écart type, ou encore les notes attribuées par chaque dégustateur pour un vin donné. (...) Colsa propose également un logiciel de vinification Scan(Vinif), qui présente les mêmes caractéristiques (...). Ainsi, l'enregistrement de l'évolution de la densité, de la température et les travaux opérés sur cent lots de vin sur seize jours ne nécessite que cinq minutes.(...)"

- La Vigne (Fév. 2000) : "Assurer la traçabilité grâce à l'informatique"

"(...) Patrick Ducournau, propriétaire dans le Madiran (Sud Ouest) et utilisateur de Win(E) : "L'informatique vous entraîne à vous poser des questions. On peut recouper des informations qui seraient tombées dans l'oubli, analyser concrètement les conséquences d'un effeuillage ou d'un rognage, d'essais de fumure, de désherbage..." Tous reconnaissent qu'un bon professionnel pressent l'impact de son travail, mais "les logiciels de traçabilité rationalisent le savoir-faire". Cela permet de connaître parfaitement ses coûts de production, d'utiliser de façon optimale ses produits phytos ou œnologiques.(...)"

- Réussir Vigne (Nov. 1999) : "Colsa Informatique.
Service Win(E) (*) : La traçabilité sans ordinateur !"

"(...) la société Colsa Informatique continue sur sa lancée et propose aujourd'hui Service Win(E). ce service informatique s'adresse aux viticulteurs qui souhaitent bénéficier des atouts du logiciel Win(E) sans pour autant l'acheter. (...) cette prestation évite au vigneron d'investir dans du matériel informatique, de se former à la manipulation d'un logiciel et également de saisir lui-même toutes les informations. Par contre, il bénéficie quand même d'une traçabilité totale de sa production, un atout non négligeable commercialement.(...)"

(*) Cette prestation a été rebaptisée depuis : il s'agit de l'actuel picoWin(E).

- VITI (Nov. 1999) : "La mémoire de la propriété"

"Logiciel de gestion intégré de la production et de la traçabilité dédié aux caves particulières, Win(E) de Colsa Informatique est très simple d'utilisation. Il gère les travaux de la vigne, les vendanges, la vinification et l'élevage du vin constituant ainsi la traçabilité complète et réelle de la vigne au vin. Système d'information global, il organise et pérennise la mémoire technique de la propriété. (...)"

- La Journée Viticole (9 nov. 1999) : "Colsa Informatique : deux nouveautés"

"La société Colsa Informatique présentera "Win(E)-Domaines et Châteaux" (*), un logiciel de gestion intégré de la production et de la traçabilité dédié aux caves particulières. Simple à utiliser, il gère les travaux de la vigne, les vendanges, la vinification et l'élevage.(...)"

(*) Ce logiciel a été rebaptisé : il s'agit de l'actuel nanoWin(E).

Logiciels

Les prix sont indiqués pour une licence sur un poste

Tous les programmes fonctionnent sur réseau local de PC avec partage des données

Après l'acquisition de la première licence, vous pouvez étendre progressivement votre exploitation réseau pour un coût de 30% de la licence tarif par poste supplémentaire

Les logiciels de la ligne nanoWin(E) fonctionnent sans licence en consultation des données

Instituts, Syndicats et Organismes de formation, vous pouvez acquérir nos licences pour un coût de 10% de la licence tarif

Les prix et caractéristiques indiqués ne sont pas contractuels et peuvent être modifiés sans préavis.

Services

Colsa est agréé Formation Professionnelle sous le n° 7240001 16 40

Les prix d'intervention sur site sont communiqués hors frais de déplacement et d'hébergement

Les prix et caractéristiques indiqués ne sont pas contractuels et peuvent être modifiés sans préavis

Gescave 2000

Gescave 2000 version 3 a été conçu sur la base de modules autonomes et complémentaires constituant l'ensemble de gestion de cave vinicole ou de négoce le plus performant du marché.

D'utilisation simple, il couvre tous les secteurs d'activités : Export, Gd, Trad, VPC, Commerce électronique. Il constitue une simplification de tous vos problèmes informatiques.

Prenant en compte l'évolution de la législation et la demande des clients, il répond parfaitement aux demandes et aux attentes des responsables dans les entreprises vitivinicole.

Fonctionnant sur Windows, il limite les investissements sur nouveaux matériels et s'intègre sans la moindre difficulté aux installations et applications existantes.

Les coûts de formation et les délais de mise route en sont ainsi réduits.

Il est par ailleurs une synthèse de tous les derniers progrès en matière informatique.

1. Parcellaire

Une cartographie de l'ensemble des parcelles permet de connaître la situation géographique de chacune, un ensemble d'édition des cartes avec repaires d'appellations, de cépages, de coopérateurs, vous permet d'améliorer la qualité des récoltes.

Ce parcellaire prend en compte un grand nombre de qualités :

Cartographie de votre région.

Indication sur écran ou sur imprimante, de tous les détails d'une parcelle.

Édition des cartes par cépages.

Visualisation ou impression de plan avec couleur ou degré de la dernière récolte sur chaque parcelle.

Édition des cartes avec numéros de parcelles.

Édition des cartes par appellations.

Un pas à l'avant vers une meilleure qualité.

Édition des cartes avec séparation des parcelles vinifiées en cave et à l'extérieur de la cave.

2. Gestion de la récolte ou apports

Ce programme administre toute la partie récolte. Les nombreuses interfaces installées permettent l'intégration des tickets à partir d'une disquette ou d'une liaison réseaux. La gestion des règlements coopérateurs, l'édition du SV11, la déclaration de récolte sont pris en compte. Il comporte également la gestion du parcellaire où une option intègre les plans cadastraux pour une connaissance exacte des appellations et cépages.

Cette partie comprend :

La gestion des exploitations.

La gestion de coopérateurs.

La gestion du courrier et des mailing coopérateur.

La gestion des parts sociales.

L'intégration de la consommation familiale.

L'encépagement connecté avec la gestion du parcellaire.

La pré-vérification des dépassements d'apport.

La gestion des règlements coopérateurs.

L'édition du SV11.

La liaison CVDEC.

3. Gestion de la cuverie – traçabilité

De la parcelle à la bouteille, la gestion de la cuverie vous renseigne à tout instant sur l'origine d'une cuve, les numéros de tickets récolte la composant, le numéro de parcelle d'origine des tickets, les analyses effectuées, avec gestion des échantillons envoyés au laboratoire, les opérations de traitements les mouvements de sortie de stock, ventes en vrac, embouteillages avec dates des ventes et identification des clients finaux.

La gestion de la cuverie et la traçabilité vous permettent :

- Un suivie des cuves avec date de prévision de rénovation.
- Un suivie des échantillons pour analyse.
- Une gestion de l'ensemble des traitements des cuves.
- Une gestion en temps réel des stocks.

4. Gestion des achats

La gestion des achats génère les commandes fournisseurs tant pour les matières sèches que pour l'ensemble des matériels de l'entreprise (consommables de bureau, de cave, matériel informatique, ...)

La gestion des achats génère :

- La gestion des commandes fournisseurs.
- Le mailing automatique.
- Un suivie précis de commande en cours.

5. Gestion de la production

La gestion de production est un outil performant prenant en charge la totalité de la chaîne d'embouteillage. L'utilisation de photos insérées sur les produits et sur les matières sèches permet l'édition des ordres de fabrication avec la photo de chacun des produits évitant ainsi toute erreur dans la sélection des matières sèches. Il indiquera les quantités à utiliser pour une production et les quantités restantes.

- La gestion de la production c'est :
 - Une aide précieuse à la production.
 - La gestion des stocks matières sèches.
 - Les photos des matières premières.
 - La photo des produits finis.
 - L'édition des ordres de fabrication avec photo des matières premières et du produit à fabriquer.
 - La gestion des stocks en temps réel.
 - Une simulation de production avec liste des stocks mouvementés.

6. Gestion du courrier et Mailings

Les fiches clients et fournisseurs gèrent l'ensemble de l'historique des courriers, leur date de création, les autorisations de visualisation ou de modification pour chacun des utilisateurs. La fonction de mailing liée à la totalité des fichiers permet l'envoi immédiat ou différé de courriers à des destinataires sélectionnés dans la base de données.

7. Gestion commerciale

Le module de gestion commerciale régit les commandes, les réservations, les préparations, les livraisons, les factures et les encaissements. Il intègre la gestion des stocks multi-entrepôts, les numéros de lots, les opérations spéciales (foires, salons, etc.), la gestion des échantillons, les ventes marchés et cadeaux permettant la saisie d'une commande, l'expédition à une liste de destinataires tout en facturant au client donateur

GesCave 2000® est le plus puissant des outils de gestion commerciale, cette gestion commerciale comprend :

- Les fiches produit avec photos.
- Un suivi de la position des commandes à douze niveaux (de la commande au règlement)
- Un nombre de tarifs illimité.
- Une génération automatique de tarifs à partir d'un tarif de base.
- Une gestion en temps réel des stocks.
- Une gestion précise des clients, un historique des courriers, mailings.
- Un nombre de lieux de stockage illimité.
- Un état des commandes en cours de traitement avec leur état d'avancement.
- Un nombre de statistiques illimité et un état comparatif sur plusieurs années.
- Une gestion des échantillons.
- La gestion des ventes marchées et des ventes cadeaux.
- L'état des stocks produits finis et matières premières en cours de saisie de commande.

Trad, VPC, Grande distribution, Export, Commerce électronique, EDI.

8. Caveaux et magasins de vente

Le Module caveau remplace la caisse enregistreuse intelligente, reliée directement au fichiers produits de la gestion commerciale. Il est d'une utilisation simple et agréable, l'ensemble des ventes peut être transféré dans la gestion en temps réel ou en fin de période. Comme tous les modules il gère la fonction Mailing.

Ce module est doté d'un système convivial et performant, il comprend :

- La gestion des cartes de fidélité.
- L'édition des tickets, des factures et des acquis.
- L'historique des tickets sur fichier clients.
- Les ouvertures et clôtures de caisse automatiques.
- La gestion des stocks.
- Le transfert des ventes aux périodes définies ou en temps réel.
- L'utilisation en mode déporté avec mise à jour par liaison Internet, Modem, Réseaux, liaison spécialisée ou. EDI

9. Analyses - simulation - statistiques

Un ensemble d'outils paramétrables vous permettra de faire des analyses statistiques multicritères avec des comparatifs sur plusieurs années.

GesCave 2000 englobe un certain nombre de qualités dans le domaine de l'analyse statistique, il est le plus puissant du marché:

- État comparatif sur plusieurs périodes de dates.
- Plus de 8000 regroupements.
- Transfert des statistiques dans les outils Microsoft Word, Excel, etc...
- Nombre d'années de comparaison illimité.
- Analyse possible sur les prix de revient.
- Exclusion des coûts de port.
- Intégration ou non des échantillons.
- Repérages des foires, salons ou opérations spéciale.

10. Suivi des encaissements

Ce module permet la saisie des traites à leur arrivée, les relances de traites en souffrance et des règlements, la saisie des bordereaux de remise en banque avec génération des OD de perte et profit ainsi que des OD d'escompte.

LAMOUREUX

<http://www.lamouroux.com>

Logiciels de gestion viti-vinicole <./images/Communs/logoLavil.gif> LAVILOG, un logiciel pour tous

LAMOUREUX S.A

33, Moulin de Gonin

33540 GORNAC-FRANCE

Tél : (33) -05.56.61.96.56

Fax : (33)- 05.56.61.95.63



La société LAMOUREUX S.A surtout connue pour sa gamme d'armoires et de pupitres de régulation de températures, commercialise depuis fin 1998 une nouvelle version de son logiciel de gestion viti-vinicole, LAVILOG 6 qui vient remplacer la version précédente, pourtant primée Oscar de l'Innovation en 1996 par le jury du Sitevinitch. Cette volonté de changement était motivée par le désir de rendre le logiciel, à la fois plus simple pour les néophytes tout en étant encore plus performant.

L'outil idéal pour un suivi rigoureux au quotidien et pour une traçabilité totale

LAVILOG 6 s'avère le moyen idéal pour procéder à un suivi quotidien, rigoureux et détaillé, de chaque étape de la production. Il permet d'obtenir par ailleurs une traçabilité totale, dans le cadre d'une démarche qualité.

Cette nouvelle version a bénéficié de changements importants, tant au niveau du mode de fonctionnement que de son contenu.

LAVILOG 6 comprend seulement deux modules, vendus ensemble ou séparément : Vignobles - Cartographie et Cuverie -Assemblages - Lots. Autres innovations, ce nouveau logiciel est conçu pour pouvoir s'adapter à la manière de travailler de chaque utilisateur, en lui permettant d'opérer le suivi en toute simplicité.

Un logiciel plus simple, plus performant à un prix modéré

Si les coûts d'achat d'un équipement de base et du logiciel et les craintes concernant les difficultés d'apprentissage constituaient pour certains des freins à l'achat, ces craintes ne sont plus fondées. Aujourd'hui, on peut donc investir dans un équipement performant à un coût très raisonnable.

Quant à LAVILOG 6, son prix a subi une baisse très importante, tout en bénéficiant de capacités plus grandes et d'une amélioration considérable de son mode de fonctionnement par rapport aux versions précédentes. Il constituera un investissement modéré en regard des services qu'il peut rendre.

LAVILOG est proposé en deux modules

La société LAMOUREUX S.A. a imaginé pour le rendre accessible à tous les producteurs de le proposer en deux modules, correspondant aux principales étapes de la production.

Module 1 : Vignobles / Cartographie

Module 2 : Cuverie / Assemblages / Lots

Selon leurs moyens ou leurs besoins (par ex., si un viticulteur ne vinifie pas lui-même sa récolte), les producteurs peuvent acquérir les modules séparément.

Le contenu des modules

Module 1 : Vignobles / Cartographie

Le module Vignobles-Cartographie constitue à la fois une véritable mémoire de l'exploitation et un puissant outil d'analyse de tous les phénomènes susceptibles de survenir durant toute la période de la culture et ce, jusqu'aux vendanges.

Il s'avère aussi un moyen formidable pour l'utilisateur d'améliorer la productivité de l'exploitation. En effet, avec ce module, il dispose de capacités étendues pour procéder en tout temps à un suivi de toutes les opérations à faire ou effectuées dans les vignes, tout au long de l'année.

Une approche très visuelle

L'utilisateur ne sera pas dépaysé par la manière de travailler avec ce module de Lavilog 6, puisqu'il opérera à partir d'images d'une ou de plusieurs cartes de son exploitation qui auront été numérisées et intégrées au module.

Au tout début de la prise en main de Lavilog 6, il va déterminer sur les images numérisées de ces plans les paramètres qu'il veut représenter (grâce à une palette de motifs et de couleurs) : cépages, âge des vignes, orientation des rangs, etc.

Selon ses besoins (consultation ou saisie de données), l'utilisateur pourra ensuite appeler à l'écran un plan spécifique représentant une partie ou la totalité de l'exploitation, en fonction d'un ou de plusieurs de ces paramètres.

Les capacités étendues du module Vignobles -Cartographie

Ce module permet de gérer autant de plans que l'on souhaite :

Le plan des zones de plantations, utilisé pour intervenir sur des surfaces réelles plantées (cépage, année de plantation, porte-greffe, clone, superficie, nombre de pieds, intervalles, etc).

Le plan des parcelles cadastrales, très utile pour connaître les superficies administratives, lors de la déclaration d'encépagement (section, numéro, commune, superficie, mode de faire-valoir, propriétaire, etc).

Le suivi des contrôles de maturité (maturation phénologique, méthode de Glories, etc), des stades phénologiques, des analyses de terre et de pétioles des vignes.

Le suivi de l'évolution des rendements annuels par zone de plantation

La gestion des stocks (achats et utilisations) de produits phytosanitaires

La gestion des apports de raisins au chai pour un bilan de vendanges.

D'autres outils très pratiques

Le module offre aussi des outils très pratiques pour diverses opérations techniques :

Fonctions de calcul : pour évaluer à partir d'un plan affiché une distance ou une surface de zones, pour mieux estimer par exemple les besoins en produits.

Fonctions de zoom : pour faciliter la visualisation d'une partie de zone et le travail de saisie.

Module 2 : Cuverie / Assemblages / Lots

Le module Cuverie - Assemblages - Lots deviendra très vite indispensable à tous les producteurs vinicoles, aux responsables de coopératives chargés de vinifier la récolte de leurs membres ainsi qu'aux négociants.

Pour faciliter la tâche des utilisateurs, ce module se compose d'un nombre réduit d'écrans de travail et d'accès. Il est conçu de manière à reproduire la façon de travailler de chacun, en offrant le niveau de détail souhaité sans limitation du nombre d'étapes et de transferts.

Suivi de toutes les étapes : Entrée des vendanges, vinification, assemblages et gestion des lots.

Dans un souci de simplification et d'efficacité, les concepteurs ont fondu dans ce module toutes les fonctions permettant de gérer toutes les phases du travail dans la cuverie, la vinification, les assemblages et la gestion des lots. En voici un échantillon :

Identification des caractéristiques (catégorie, appellation, étape, couleur, lot, qualité, etc) des éléments (cuves, lots de barriques, pressoirs, filtres, concentrateur de moût, etc) dont le producteur souhaite suivre la traçabilité.

Suivi des mouvements de volumes de vin et de leur emplacement en temps réel (gestion des écoulages, soutirages, élevages, assemblages, mises en bouteille, habillage, etc) ; transferts (encuvages, saignées, soutirages des lies, etc) successifs et illimités entre les différents éléments (cuves, lots de barriques, pressoirs, filtres, etc).

Représentation graphique de la composition des éléments (cuves, lots de barriques, pressoirs, filtres, concentrateur) et de leur taux de remplissage.

Gestion en temps réel des volumes associés à leurs compositions parcellaires, accessible à partir du synoptique de la cuverie.

Affichage des éléments (cuves, lots de barriques, pressoirs, etc) en fonction d'un ou de plusieurs critères de recherche : catégorie, étape, appellation, couleur, lot, cuve en vidange, pleine, vide, etc.

État de la cuverie à une date donnée.

Suivi des analyses, des dégustations, des traitements (levurage, collage, enrichissement, microbullage, sulfitage, enzymage, etc) et des opérations (macération, remontage, délestage, pigeage, débourage, filtration, etc), associés à chaque étape d'élaboration d'un vin.

Évolution graphique des températures et des densités durant la vinification, avec repérage des traitements et opérations œnologiques réalisés.

Simulation d'assemblages afin de déterminer les volumes de vins à assembler, à partir de proportions déterminées lors d'une dégustation et simulation des analyses théoriques résultantes.

Édition des bons de travaux permettant la préparation et la planification des travaux à réaliser.

Gestion des matières sèches (achats et utilisations).

Gestion de l'expédition du vrac, gestion du tiré-bouché et de l'habillage des lots de vin.

Édition des étiquettes pour les prélèvements d'échantillons.

Gestion des vins de négoce.

Lavilog 6 apporte d'autres fonctions intéressantes...

Au niveau du module 1

Personnalisation des éditions

En fonction des critères de recherche, l'utilisateur peut employer le générateur d'éditions personnalisées (états liés à la norme ISO). Ce générateur permet de modifier les éditions fournies en standard, mais aussi de créer ses propres états et requêtes, en sélectionnant les fichiers à imprimer dans la base de données.

L'utilisateur paramètre les arguments de tris, la mise en page, peut ajouter des colonnes calculées, etc.

Exportation des données

Possibilités d'exporter des données au format ASCII, assurant une liaison interactive avec des logiciels de traitement de texte (Word et autres), tableurs (Excel et autres) etc.

Connexion à des systèmes électroniques

Stations météo, appareils de mesure d'analyses, balances de pesage, etc, permettant ainsi une récupération automatique des données.

Fonctions multimédia

Possibilités d'intégrer des photos (stades phénologiques, personnel, etc), d'enregistrer des commentaires sonores sur des opérations de contrôle (analyses).

Au niveau du module 2

Connexion possible à un système de thermorégulation

Le module permet de piloter via l'ordinateur des armoires de régulation, à condition que celles-ci soient munies d'un protocole "Modbus".

Représentation graphique de la traçabilité d'un lot de vin

Aussi bien la traçabilité ascendante que descendante d'un lot de vin : du raisin au client et inversement, en passant par les différentes étapes de la vinification. Il permet d'obtenir aussi la chronologie des analyses, dégustations, traitements et opérations œnologiques.

Connexion à des systèmes électroniques

Outre la thermorégulation, le module 2 permet des connexions à des appareils de mesure d'analyses pour une récupération automatique des données.

Exportation des données

A l'instar du module 1, ce second module offre la possibilité d'exporter des données au format ASCII, assurant une liaison interactive avec des logiciels de traitement de texte (Word et autres), tableurs (Excel et autres).

Et aussi...

Aide en ligne.

Utilisation en réseau.

Gestion multipropriétés (jusqu'à 24)

Accès limité par mot de passe (confidentialité et protection des données).

Passage à l'an 2000 assuré grâce au codage des années sur 4 chiffres.

Gestion des coûts en Francs et Euros.



Nos compétences -----

Depuis plus de 20 ans, Breil Informatique conçoit et réalise des logiciels de pesage, dosage, comptat, traçabilité en milieu industriel, alimentaire, pharmaceutique, cosmétique, chimique.

Notre logiciel de pesage -----

P.I.A. - Pesage Informatiquement Assisté

La solution informatique d'assistance au pesage "Breil Informatique" se décline en 3 versions :

P.I.A. - Version Dosage

Destiné à tous ceux qui désirent effectuer des pesées selon des canevas de préparation, c'est à dire des dosages (laboratoires) ou des préparations pour des productions en chaîne (industries alimentaires, chimiques, mécaniques, etc)

P.I.A. - Version Colisage

Pour ceux qui ont à effectuer des expéditions de colis et à générer de façon simple et sûre des bordereaux de colisage. A titre d'exemple, on y trouvera tous ceux qui ont à effectuer des envois en nombre (messagerie, expédition de VPC, retour de SAV, etc)

P.I.A. - Version Livraison

Pour ceux qui désirent effectuer des livraisons et des facturations pour des véhicules de grande capacité. A titre d'exemple, on y trouvera tous ceux qui ont à effectuer du transport de marchandises en gros volume (matériaux de constructions, sable, gravier, palettes, carcasses de bétail, volailles, etc)

CONCEPT

Système de pesée autonome ou intégré à un système informatique existant.

Système autonome :

- Répertoires de matières premières.
- Répertoires de formules ou de compositions.
- Gestion des ordres de fabrications.
- Pesée.
- Historique de traçabilité.

Intégré à un système :

- Interface amont : intégration des ordres de fabrications.
- Pesée.
- Interface aval : mise à disposition des historiques de pesée.

FONCTIONNALITÉS

- Guidage chronologique pendant la pesée.
- Formules prédéfinies empêchant toute omission de composants.
- Ajustement automatique des proportions en cas de pesée différente de la référence.

- Authentification des matières à peser par saisie opérateur ou par lecteur code barre.
- Vérification du respect des tolérances.
- Module d'envoi de SMS * : permet de prévenir un responsable ou plusieurs de la mise en route du poste de pesée, de l'indisponibilité des matières ou d'un dépassement excessif de pesée.
- Gestion des tares et des pesées fractionnées.
- En option : planification des pesées ; réajustement des ordres de fabrication en fonction des consommations de matières premières suite à des événements exceptionnels (intégration d'un ordre de fabrication prioritaire).

* SMS : Système d'envoi de messages écrits sur téléphones portables et pagers.

QUELQUES POINTS FORTS

La pesée est sécurisée (les ordres sont respectés, les matières sont vérifiées et les tolérances contrôlées), la traçabilité de chaque pesée est effectuée grâce à un historique précis.

Ce logiciel s'adapte quel que soit l'environnement de pesée, en autonome ou en réseau, du milligramme à la tonne !

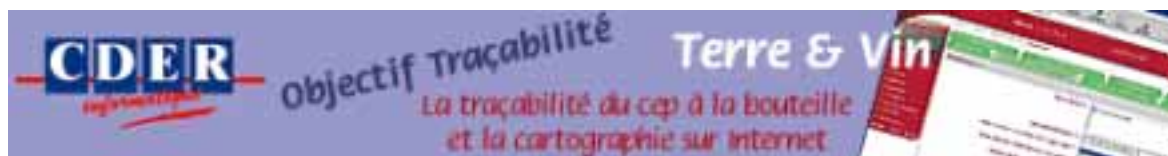
Nos autres logiciels

Nous sommes spécialisés dans le conseil et le développement d'applications tels que :

- Gestion de production
 - Compta, Paie, Facturation

CDER

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



Vos contacts en région Languedoc-Roussillon

Odile PETITPREZ

Logiciels viticoles et agricoles

B.I.V

4 avenue de la Coopérative

34160 CASTRIES Tél : 04.67.87.34.39

Fax : 04.67.87.34.39

Email : Petitprez@cder.fr

Édition et diffusion de progiciels de gestion,

dans un environnement Windows, sur micro-ordinateur en mono-poste ou en réseau destinés essentiellement au secteur agro-viticole.

Pour les agriculteurs et les entreprises de travaux agricoles :

- Agrimap
- Agrigestion
- Irrig
- Agrifumure
- Agriprécis
- Gescom

Pour les viticulteurs, les coopératives viticoles, et les négociants en vins :

- Vitimap
- Viticoteaux
- Pressurage (Vignoble champenois uniquement).
- Cuverie
- Stock cave
- Vitigestion
- Docadmin (Vignoble champenois uniquement)
- Terre & Vin

Pour les coopératives de déshydratation de luzerne :

- Déshymap
- Déshygestion

Pour les coopératives ou société de négoce:

- Agriplaine
- Légumgestion
- Tracemap

DESCRIPTION DES LOGICIELS

La gamme agricole

AGRIMAP ou l'accès visuel du parcellaire est un logiciel de gestion cartographique du parcellaire qui constitue le module de base d'Agrigestion, logiciel de gestion technico-économique des parcelles et des cultures.

AGRIGESTION ou le suivi technico-économique des parcelles et des cultures est un logiciel modulaire permettant à partir de la gestion cartographique d'accéder au traitement des interventions, au calcul de fumure, au suivi de l'irrigation, au traitement des cartes de rendement et à l'établissement des cartes de préconisation.

IRRIG En relation directe avec le plan de vos parcelles, le module IRRIG permet d'attacher des critères de calcul personnalisés à la culture et à la parcelle, d'élaborer le bilan hydrique prévisionnel et réel, de préciser les prochaines dates d'arrosage et de fixer la quantité d'eau nécessaire à la parcelle.

AGRIFUMURE, module d'AGRIMAP prend en compte les analyses de sol qui ont été enregistrées dans AGRIMAP. Il propose à partir de ces analyses et du plan d'assolement : le calcul des besoins et des doses conseillées aux normes COMIFER-ITCF, le suivi des apports et les plans de fumure mais également la prévision de la commande d'engrais et l'état des épandages prévus par parcelle.

AGRIPRECIS permet de récupérer et mémoriser point à point les informations attachées à différents objets ou couches graphiques: cartes de rendements, cartes de richesses des sols, apports d'engrais localisés... Ce logiciel permet de localiser les intrants de façon précise dans la parcelle avec des doses différentes. A partir d'un maillage d'analyse de sol, l'agriculteur va établir des cartes de sol, la teneur en pH, en matière organique, la richesse en K₂O, P₂O₅, Mg...

GESCOM permet le suivi commercial de l'entreprise, du bon de commande au règlement des factures émises. Un module permet de gérer les stocks de produits finis ainsi que les fabrications à partir d'une nomenclature. Gescom peut s'interfacer avec tous les logiciels comptables qui autorisent l'importation d'écritures comptables.

La gamme viticole

VITIMAP ou les parcelles de vignes à l'écran par cépage, cru, appellation, âge... est un logiciel de gestion cartographique destiné aux viticulteurs. Il permet de mémoriser le plan foncier, le suivi juridique, le traitement des loyers, le suivi des travaux et le calcul des prix de revient. L'importation et l'exportation de données avec des systèmes centraux pour les sociétés au vignoble important.

VITICOTEAUX est un logiciel permettant d'assurer le suivi technique multi vignobles et la relation avec les viticulteurs adhérents ou clients. VITICOTEAUX est un progiciel ouvert par ses liaisons d'importation et d'exportation de données avec une informatique centralisée et par son intégration avec les outils bureautiques du marché. Son paramétrage de variables et d'états personnalisés lui donne une grande souplesse d'adaptation aux besoins de la coopérative ou du négoce quel que soit le domaine d'activité. Par sa gestion des objets graphiques, il constitue une mémoire localisée des informations, observations ou travaux enregistrés, tout en restant un produit convivial et facile d'utilisation.

PRESSURAGE est un logiciel permettant la gestion d'un atelier de pressurage de la réception des raisins à l'entrée des moûts en cuverie. Le logiciel n'est adapté que pour traiter la région Champagne, il permet la réception des raisins, l'établissement du carnet de pressoir, de la déclaration de récolte, du paiement des raisins et de la facturation des prestations.

CUVERIE est un logiciel permettant la gestion et l'organisation des réceptions de moûts. Il permet de suivre la vinification, de traiter tous les mouvements de cuverie en conservant la traçabilité. Il permet également de suivre et de positionner toutes les analyses à faire, de connaître à tout moment le prix de revient d'un vin contenu dans une cuve.

STOCKS CAVE est un module destiné aux coopératives vinicoles qui gèrent le stock de leurs adhérents. Ce module permet le suivi des vins par année, appellation, lot en stock physique et par propriétaire en stock administratif

Un contrôle permanent existe entre les droits des propriétaires et leur demande de prestation.

Un module de facturation permet l'établissement de factures en automatique des prestations en fonction des droits ou des reprises de chaque propriétaire.

VITIGESTION ou le suivi commercial du domaine viticole est spécialement conçu pour s'adapter au mode de commercialisation utilisé dans les différents vignobles : facture comptoir, expéditions et coût de transport, commandes cadeaux, réservations, commerce de marché.

Il intègre toute la gestion Régie, le suivi des actions commerciales, les statistiques paramétrées.

Il permet une liaison directe par internet ou fax des informations destinées aux clients, aux transporteurs.

Il est interfacé avec Word et Excel.

DOCADMIN est un logiciel permettant l'informatisation des documents d'Accompagnement Administratifs (DCA) mais également le suivi de l'utilisation des bons CIVC.

Il permet également, à partir des saisies informatiques de gérer automatiquement les "feuilles d'entrepôts" et "registre de cave".

Ce produit est adapté au vignoble champenois.

TERRE & VIN Suivi d'une démarche d'agriculture ou de viticulture raisonnée.

Gestion d'un extranet sécurisé par les collecteurs

La gamme des produits spécifiques adaptés aux activités professionnelles

Pour les coopératives de déshydratation de luzerne

DESHYMAP est un logiciel intégré à une base cartographique qui apporte aux usines de déshydratation, un outil visuel et convivial de gestion de plaine sur fond IGN et sur une base de type SIG ouvert sur les logiciels bureautiques et les logiciels de gestion des apports (DESHYGESTION). Ses fonctionnalités sont particulièrement adaptées aux usines de déshydratation.

DESHYGESTION est un logiciel spécifique adapté aux besoins de traitement des coopératives de déshydratation. Il permet la gestion des apports des adhérents, de la saisie des tickets de pesée jusqu'aux règlements des apporteurs; la gestion des ventes clients, au travers de contrats, de la saisie de la demande d'expédition jusqu'à la facturation; la gestion de production; la gestion des stocks (entrées en silo, mélanges, sorties); d'automatiser les déclarations de production et les demandes d'aide auprès de l'ONIVOL mais également les échanges d'informations avec la gestion cartographique (DESHYMAP).

AGRIPLAINE est un logiciel destiné aux coopératives ou négoce. Il assure le suivi technique ou commercial multi-exploitation à l'usage des techniciens agricoles et en intégrant les outils bureautiques du marché. AGRIPLAINE est un outil convivial pour entrer dans une démarche de traçabilité. Il permet l'importation de données pour initialiser des fichiers de base ainsi que l'importation des données liées aux interventions issues des logiciels de gestion parcellaire équipant les agriculteurs et l'exportation d'informations mais également de paramétrer les tables des interventions pour personnaliser l'application.

TRACEMAP Suivi d'une démarche d'agriculture ou de viticulture raisonnée.

Gestion d'un extranet sécurisé par les collecteurs

LEGUMGESTION est un progiciel permettant de réceptionner les légumes avec l'enregistrement en temps réel des critères quantitatif et qualitatif du produit reçu, de régler les produits réceptionnés aux producteurs suivant des grilles de paiement qualité, de gérer le stock de produits réceptionnés et la fabrication avec mise à jour des stocks vrac et conditionnés, d'enregistrer les commandes des clients, d'établir le bon de préparation et de conditionnement, de gérer le contrôle qualité, de déclencher les expéditions, de traiter la facturation des clients, d'établir des statistiques d'achats et de ventes à partir d'un générateur d'état et de créer des liens directs vers Word et Excel.

1. Colsa Informatique - Win(E) - logiciel de traçabilité de la vigne au vin 90%

Win(E), une gamme de logiciels de traçabilité de la vigne au vin

Trouvé par: AltaVista, FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MSN France, MultiMania, Yahoo! France

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

2. Lamouroux - Système de Maîtrise des Températures et Logiciels de traçabilité... 83%

Fabricant d'armoires de régulation (vin). Son succès auprès des producteurs viti-vinicoles le place parmi les leaders. Edite un logiciel de gestion viti-vinicole (OSCAR D'OR - INNOVATION) couvrant les principales.....

Trouvé par: AltaVista, Lycos France, MultiMania

<http://www.lamouroux.com/>

3. Qualiboo - Traçabilité de la viande et sécurité alimentaire 80%

Qualiboo, le logiciel de traçabilité des produits carnés. Dédié à la filière viande, pour la sécurité alimentaire.

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MSN France, MultiMania, Nomade, Yahoo! France

<http://www.qualiboo.com/>

4. Qualiboo - Traçabilité de la viande et sécurité alimentaire 79%

Qualiboo, le logiciel de traçabilité des produits carnés. Dédié à la filière viande, pour la sécurité alimentaire.

Trouvé par: MSN France

<http://www.qualiboo.com/pages/log-tr.html>

5. INLOG SA - Logiciels d'Information Médicaux - Transfusion - Laboratoires - Pharmacies 74%

Editeur de logiciels médicaux, pour les Laboratoires d'Analyses Médicales, les Pharmacies Hospitalières, les Centres de Transfusion sanguine, l'Hémovigilance...

Trouvé par: AltaVista, Lycos France, MultiMania

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

6. Cimtech, éditeur de logiciels Manufacturing Execution System 73%

Logiciels CIMVIEW et CIMWORK pour les applications de contrôle commande, SCADA, supervision de processus industriels, gestion technique industrielle, MES et GTC - GTB.

Trouvé par: Nomade

<http://www.cimtech.be/ffhome.htm>

7. Implex 73%

Informatique et métrologie pour le laboratoire et la qualité. Acquisition de mesures et traçabilité.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.implerx.fr>

8. CRITT Génie des Procédés - Technologies environnementales 70%

Le CRITT Génie des Procédés développe des technologies environnementales innovantes pour une production industrielle non polluante, et met en place...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.genieprocedes.com/>

9. SEGEPAR : Logiciel de gestion des flux logistiques & traçabilité : LOGITRACE 70%

SEGEPAR : informatique industrielle, étiquetage en temps réel, suivi des flux de production. La traçabilité en temps réel de vos flux, des matières premières à l'expédition des produits finis.

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MultiMania

<http://www.segepar-labelling.com/fench/page3.html>

10. Bienvenu sur le site d'EGC LOGIGROUPE 69%

Logiciel gestion commerciale et traçabilité des grossistes en viande

Trouvé par: MSN France

<http://tracabilite.free.fr/>

11. Oceasoft 69%

Logiciel dédié à la traçabilité en température. Pour gérer les conditions thermiques de stockage ou de transport des marchandises à risques.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.oceasoft.com/>

12. logiciel EGC Logigroupe traçabilité 69%

Logiciels, progiciel, logiciel, viande, traçabilité, boeuf lots

Trouvé par: MSN France

<http://members.aol.com/egcsoftwar/egc.html>

13. Chef de projet logiciel de traçabilité 67%

Jeune société filiale d'un grand groupe industriel français, nous développons et commercialisons des solutions de traçabilité d'objets mobiles. Nos solutions s'appuient sur la technologie étiquettes électroniques et sur un logiciel de...

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MultiMania

<http://www.euroselection.com/postes/rZ818in>

14. Gescave 66%

Gescave est un logiciel prenant en compte l'ensemble des tâches de gestion d'une cave coopérative, telles que la facturation, la gestion du stock des matières premières et des produits finis, la gestion de la cuverie, la traçabilité, etc. Il permet ainsi la démarche qualité.

Trouvé par: Nomade

<http://www.gescave.com/>

15. MaFerme.com 60%

Offre un tableau de bord de la traçabilité environnementale et alimentaire pour distributeurs et agriculteurs de la chaîne agroalimentaire.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.maferme.com/>

16. TraceHabil 60%

Spécialisée dans l'identification par l'étiquette, cette société vous invite à découvrir la gamme de ses produits: imprimante thermique code barre, lecteur de code à barres, étiquettes, film transfert, logiciel d'étiquetage, etc.

Trouvé par: Nomade

<http://www.tracehabil.com/>

17. CRITT Biotechnologies : Microbiologie et biocatalyse 57%

Compétences méthodologiques et technologiques en microbiologie et biocatalyse pour le secteur des bioindustries. Formation actualisante en...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.bioindustries.net/>

18. Novatlantique - Logiciels de Gestion et de Traçabilité 54%

Accueil Société Nova Mytillicole Nov-Ostrea Nova FishNova-Fac Documentation Dernières nouvelles Contact Adapté aux différentes demandes des milieux piscicoles, NOVA-FISHest le résultat de 2 années de développement et de recherche. Basé sur le...

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MultiMania

http://www.novatlantique.fr/nova_fish.php

19. Clédé Champs 53%

Présentation du logiciel Clédé-Champs pour le suivi agronomique, technique, administratif, économique des cultures légumières.

Trouvé par: Nomade

<http://perso.libertysurf.fr/clede-champs/>

20. CATAR Agroressources : Valorisation Non Alimentaire - VANA 50%

Le CATAR est spécialisé dans la transformation chimique des agro-ressources et la valorisation non alimentaire (VANA) des produits de l'agriculture et...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.catar.net/>

21. Le mini Enregistreur de Température qui garantit la Traçabilité de la Chaine du... 48%

L'étiquette électronique active pour le suivi de la température et la traçabilité des températures

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com), Lycos France, MultiMania

<http://thermotrack.free.fr/index.htm>

22. Optim SA 47%

Système de gestion pour les établissements de santé permettant d'assurer la traçabilité et la vigilance : gestion de maintenance, stérilisation, bloc opératoire.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.optim.fr>

23. TOPQAL LOGICIEL DE MAINTENANCE DE SYSTEME QUALITE 46%

Maintenance système qualité Traçabilité FAQ PM Premier Management 152 rue de la Division Leclerc 91160 SAULX LES CHARTREUX Tel: 01 43 95 69 80 Tel mobile: 06 08 58 83 06 Fax: 01 45 45 52 53 Le spécialiste des logiciels de la Qualité pour les P

Trouvé par: MSN France

<http://perso.wanadoo.fr/quality.pm>

24. 1er TRIMESTRE 2000 44%

DOCUMENTATION DE LA FIEHP TEXTES INTERESSANT L'HOSPITALISATION PRIVEE. fiehpdocumentation@worldnet.fr | ACCUEIL DOCUMENTATION | SOMMAIRE DES...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.clinique-privee.com/fiehp/documentation/Doc-2000-1.html>

25. Page Up 40%

Développement de systèmes d'identification automatique pour le suivi et la traçabilité des flux physiques, applications qui y sont liées et formation.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.pageup-fr.com/pageup/>

26. Ségepar, systèmes de suivi de stocks 40%

Ségepar est une société spécialisée en étiquetage (système Logitron) et en suivi des flux de production. Découvrez parmi leurs prestations leur logiciel de gestion de stocks, Logitrace.

Trouvé par: Nomade

<http://www.segepar-labelling.com>

27. Agatha 2000 - logiciel dentaire complet (imagerie radiologie télétransmission traçabilité cmu euro comptabilité carnet d 40%

Agatha 2000 Premier Logiciel Dentaire en 32 Bits développé par la société Agatha C.D. Sof, la plus ancienne société d'informatique dentaire française. Logiciel de gestion de cabinet dentaire complet : Fichier Patients - Radiographie Numérique - Ima

Trouvé par: MSN France

<http://perso.wanadoo.fr/agatha-cdsof>

28. rdp9928 37%

Revue de presse de l'Hospitalisation du 6 au 15 juillet 1999 N°9928. Utilisez la fonction "recherche" de votre navigateur dans cette page ou le...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.clinique-privee.com/fiehp/presse/rdp/rdp9928.html>

29. Novatlantique 37%

Développement de logiciels d'aquaculture pour la gestion et la traçabilité.

Trouvé par: Yahoo! France

<http://www.novatlantique.fr>

30. Octal 37%

Editeur de logiciel de gestion industrielle orienté à l'affaire (GPAO, achats, commercial, stocks, atelier, données techniques, S.A.V, qualité, traçabilité affaires et matières...), conseil, formation, mise en oeuvre, maintenance.

Trouvé par: Nomade

<http://www.octal.fr>

31. AUTOSOFT, étiquetage normalisé pour l'Automobile... 34%

Etiq'Auto, un logiciel de production d'étiquettes normalisées (Galia, Odette, VDA, Aiag...) et spécifiques constructeurs (pièces de rechange PSA et...

Trouvé par: AltaVista

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

32. TraceneWS : l'actualité de la traçabilité 34%

La gamme Prêt à Suivre est simple : il suffit de coller une étiquette de suivi sur une enveloppe déjà affranchie au tariflettre et on peut connaître sa date de distribution

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com)

<http://www.traceneWS.net/index.php>

33. Challenge technologies informatique 33%

Logiciel de gestion de traçabilité de produits carnés (Qualiboo). Logiciel des négociants en matériaux de construction (Logimat). Logiciel des distributeurs de pièces auto (Logipad).

Trouvé par: MSN France, Yahoo! France

<http://www.challenge-technologie.fr/>

34. Novatlantique - Logiciels de Gestion et de Traçabilité 32%

FAC-GMS est le logiciel de facturation et gestion commerciale spécialement adapté à la vente de produits frais à la grande distribution et à tous les partenaires commerciaux ayant des exigences de suivi de qualité et de traçabilité

Trouvé par: Lycos France, MultiMania

http://www.novatlantique.fr/facturation_gms.php

35. Breil Informatique 30%

Breil Informatique développe des logiciels d'assistance au pesage, dosage et traçabilité en milieu industriel, alimentaire et pharmaceutique.

Trouvé par: Nomade

<http://www.breil-informatique.com/>

36. Contrôle sur Ligne, contrôle sur ligne, contrôle, statistiques, traçabilité... 27%

Système centralisé de contrôle statistique de la Qualité sur lignes de Production. Fonctionnement sur base Oracle à partir de PC et de terminaux industriels. Raccordement de la plupart des Instruments

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com)

http://www.ereia.fr/SQ_CL.html

37. Etiq'Auto - Passage à l'An 2000 24%

La problématique "An 2000" Les bibliothèques de gestion du temps utilisées par. dans les versions antérieures à 5.60 sont affectées par le passage ...

Trouvé par: AltaVista

<http://www.autosof.fr/y2k1.htm>

38. Challenge-Technologies 24%

Logiciel de traçabilité produits carnés, Fabrication produits à base de viandes, Sécurité alimentaire

Trouvé par: MSN France

<http://www.challenge-technologie.com/>

39. Jam France 24%

Jam France propose des solutions globales en code-barre: traçabilité , expertise, radio-fréquence, développement, SAV. Elle vend aussi des imprimantes thermiques, des lecteurs et des consommables. Vous pouvez télécharger des logiciels de codes à barres tels que ForWin.

Trouvé par: Nomade

<http://www.jamfrance.com/>

40. Logiciel winortho 2000 21%

Composition automatique du téléphone du client, médecin, caisse, centre à partir de la fiche client (modem indispensable)

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com)

<http://www.orthofrance.com/winortho2000.htm>

41. LOGICIEL DE GESTION D'ELEVAGE BOVIN 20%

Référencé ITEB Inventaire d'étable Edition des déclarations Traçabilité Optimisation technique Carnet sanitaire Logiciel pour la gestion des élevages bovins Tech. Production - Esther Technopôle - Pépinière d'Entreprise-87000 Limoges Tél...

Trouvé par: FAST Search (alltheweb.com)

<http://www.tech-production.fr/index.html>

42. Novatlantique - Logiciels de Gestion et de Traçabilité 20%

Accueil Société Nova Mytillicole Nov-Ostrea Nova Fish Nova-Fac Documentation Dernières nouvelles Contact trondheim en question 27 juin 2001 pas de place pour nous à trondheim sauf annulation d'un exposant en dernière minute... Nova-Shrimp 11 mai 2001.....

Trouvé par: Lycos France, MultiMania

http://www.novatlantique.fr/dernieres_nouvelles.php

43. Winporc, logiciel de production porcine distribué par Infagri. 17%

Winporc, le meilleur logiciel en production porcine au monde, paramétrable, ergonomique, complet, intelligent, optimisé pour fonctionner sous la plate-forme Windows, il facilite le travail du producteur de porc.

Trouvé par: MSN France

<http://www.winporc.com/>

44. DataComSys 14%

DataComSys est spécialisée dans les solutions de pointage du temps, contrôle d'accès par badge, ainsi que l'identification et la traçabilité par code barres. Elle construit ses bornes de pointage du temps et bornes de contrôle d'accès et a développé des logiciels spécialisés en liaison avec ses périphériques.

Trouvé par: Nomade

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

Le point sur l'injection directe en viticulture

An in-depth look at direct injection in viticulture

Claude VERNET, ITV France Unité de Montpellier

Domaine de Piquet, Route de Ganges, 34790 Grabels

L'application d'un produit phytosanitaire à l'aide d'un pulvérisateur à grand travail génère inévitablement des sources de pollution. Durant les différentes phases de la mise en œuvre du traitement, les niveaux de risques sont plus ou moins importants. Les deux principales causes de pollution sont la dérive de gouttelettes pendant l'application et le rejet des reliquats en fin de traitement, au moment du rinçage et du lavage du matériel.

Lors de l'application sur le végétal, il est possible de limiter les déperditions par l'utilisation d'un pulvérisateur bien réglé, mais aussi et surtout bien adapté au type de vignoble à traiter. L'évolution des matériels vers les configurations face par face permet de diminuer très sensiblement les pertes par dérive.

Le rinçage du pulvérisateur en fin de traitement, même s'il génère des quantités moindres de polluant, produit une pollution beaucoup plus localisée. En effet, le rinçage final du pulvérisateur s'effectue pratiquement toujours sur le poste de remplissage. A ce stade il est possible de récupérer les reliquats afin de les retraiter pour n'avoir à rejeter dans la nature qu'une matière ne comportant aucune trace de polluant. Malheureusement aujourd'hui toutes les techniques de retraitement en sont toujours au stade de la recherche et se terminent souvent par la nécessité d'une élimination de matières concentrées par des centres spécialisés. Or le produit généré par toutes ces opérations est un mélange constitué de nombreuses matières actives mais aussi de tous les constituants des différentes formulations. Le résultat, considéré par les sociétés d'élimination comme un produit hautement dangereux, risque de finir ses jours dans un container stocké au fond d'on ne sait quelle décharge.

Quel agriculteur n'a pas espéré pouvoir un jour finir un traitement ou arrêter une application en cours pour des raisons diverses et n'avoir qu'à stocker le matériel de traitement, sans se soucier du devenir du produit se trouvant dans la cuve ?

L'injection directe

Le principe est relativement simple, il consiste à injecter le produit de traitement dans le circuit de liquide, juste avant les buses ou diffuseurs de bouillie. De ce fait le réservoir du pulvérisateur et les principaux éléments le constituant ne contiennent que de l'eau claire. Le plus difficile est d'injecter une quantité proportionnelle de produit phytosanitaire, en fonction du débit d'eau généré par la pompe du pulvérisateur.

Depuis de nombreuses années les constructeurs de matériels de pulvérisation se sont penchés sur le problème sans grand succès. C'est par le biais de l'industrie vétérinaire que cette technique nous est parvenue. A ce jour ce matériel est couramment utilisé en élevage pour distribuer dans les abreuvoirs les spécialités pharmaceutiques.

Ce système est aussi très souvent mis en œuvre pour effectuer les dosages de produit de nettoyage ou de désinfection des récipients ou des locaux dans les différentes industries de transformations (laiteries, brasseries, caves vinicoles, hôpitaux, etc.....). L'utilisation en pulvérisation remonte aux années 1994-95.

Le dispositif fonctionne sur le principe du moteur hydraulique à clapet, qui permet de transformer le mouvement linéaire d'une veine de liquide en mouvement alternatif. Ce mouvement engendre le déplacement du piston d'une seringue et crée l'aspiration ainsi que l'injection de la spécialité phytosanitaire dans le circuit de pulvérisation (fig.1). L'injection du produit est donc proportionnelle au débit d'eau généré par la pompe. En effet si le débit d'eau augmente, la vitesse de remplissage de la culasse augmente, le déplacement du piston de la seringue en fait de même, la variation de l'injection est donc bien proportionnelle au débit de la pompe.

Tous les produits phytosanitaires n'étant pas utilisés au même dosage, il est possible grâce à un dispositif réglable de faire varier la quantité de produit injecté.

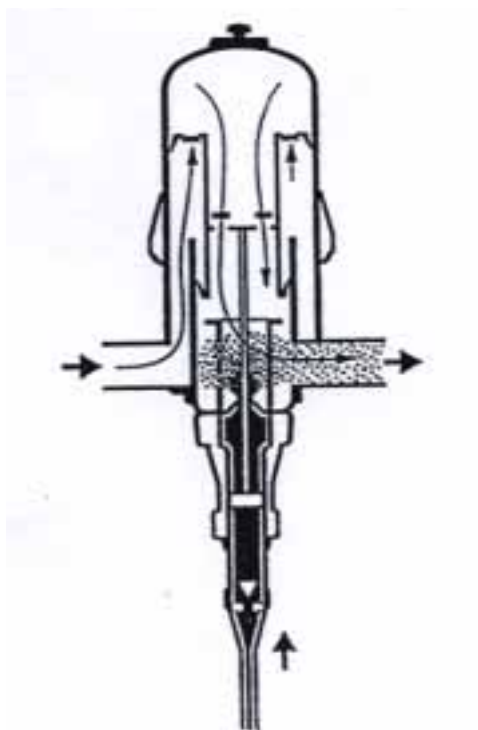


Figure 1

Les avantages.

L'utilisation de l'injection directe élimine totalement le reliquat de bouillie, c'est-à-dire le fond de cuve en fin de traitement. Lorsque l'application se termine, il suffit de remplacer le bidon contenant le produit phytosanitaire par un bidon rempli d'eau claire et de faire un passage sur un rang déjà traité pour effectuer le nettoyage du doseur.

Si pour une raison quelconque le traitement doit être interrompu (météo, occupation personnelle), il suffit d'effectuer un rinçage du doseur et le traitement pourra être poursuivi ultérieurement.

L'optimisation des doses de produit en fonction des surfaces à traiter, est aussi un avantage important. Le produit est prélevé au fur et à mesure de l'avancement du traitement de la parcelle, alors que dans le cas d'un traitement classique la bouillie est préparée en avance. Or pour éviter tout désamorçage en cours d'application, la quantité préparée est toujours supérieure à la quantité utilisée. Le reliquat engendré par cette façon de travailler devant être épandu sur la parcelle, va induire un surdosage de produit, mais aussi une augmentation des temps de travaux. En fonction du nombre d'applications réalisées pendant une campagne de traitement, l'utilisation d'un système d'injection directe peut apporter une économie de produit phytosanitaire relativement importante.

La sécurité de l'applicateur est accrue au stade de la préparation de la bouillie, la manipulation du produit se limite à la mise en place du bidon sous le doseur.

L'installation d'un système d'injection directe est réalisable moyennant certaines adaptations sur tous les types de pulvérisateurs.

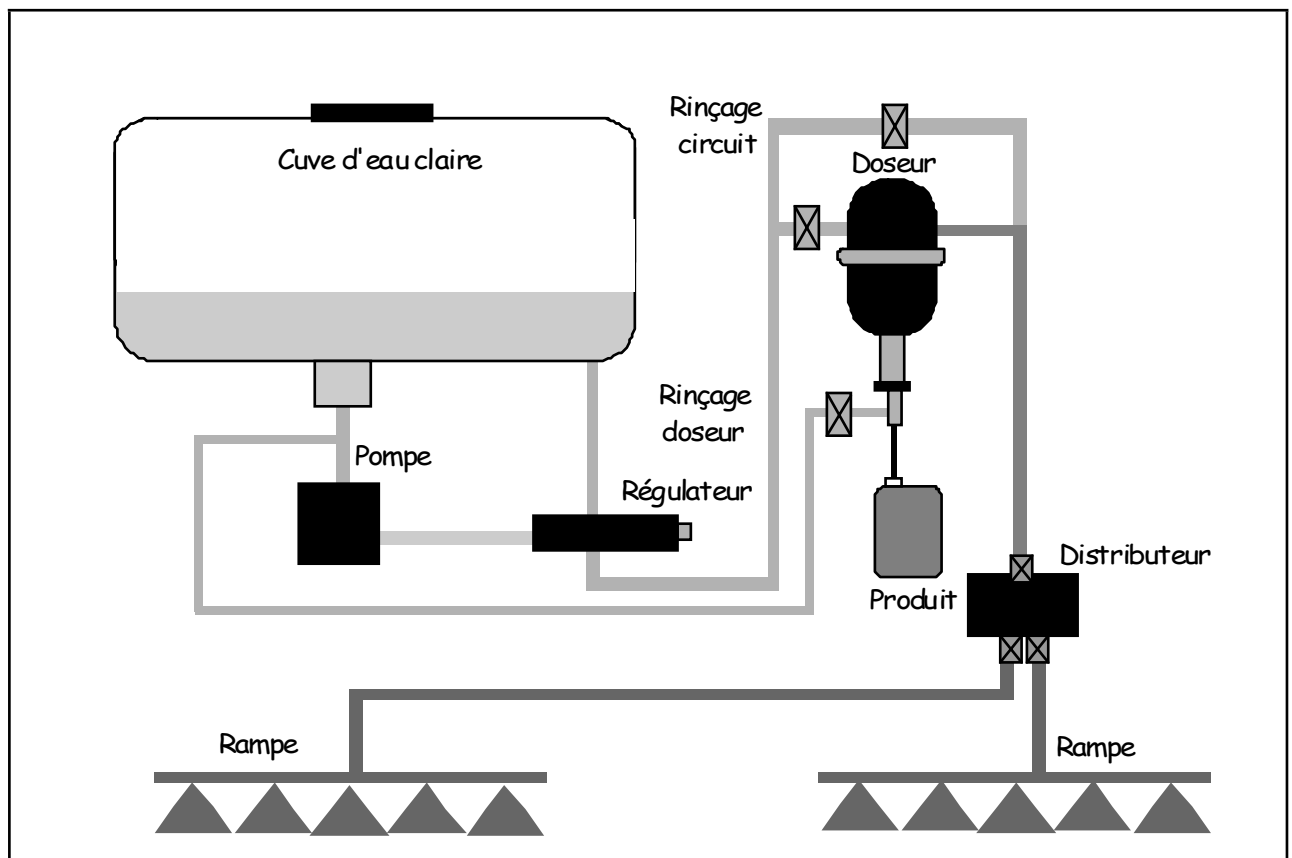


Figure 2

Les inconvénients :

L'injection directe n'a malheureusement pas que des avantages, en effet l'industrie chimique fabrique depuis de nombreuses années différents types de formulations qui vont de la matière solide au liquide en passant par toutes sortes de viscosités.

A ce jour, la mise en œuvre de l'injection directe se limite à l'utilisation de formulation liquide de faible viscosité. Il n'est pas possible de faire aspirer à une seringue des produits solides, ce qui empêche l'utilisation de poudres mouillables ou de micro-granulés dispersibles. Or ce type de formulation est aujourd'hui très prisé par les fabricants de produits phytosanitaires par leur côté sécurisant au niveau des manipulations, mais aussi par la facilité de rinçage et d'élimination des emballages.

Le rinçage de l'emballage du produit phytosanitaire ne peut plus être réalisé dans le cadre de l'injection directe. Il nécessite un apport d'eau pour décoller les particules de produit fixées sur les parois de l'emballage. Cet apport d'eau provoque une dilution incontrôlée qui ne peut plus être gérée par le doseur.

L'utilisation simultanée de plusieurs produits, bien que n'étant pas autorisée, est une pratique courante en viticulture. Cette technique impose l'installation en série d'un nombre de doseurs équivalents aux différents produits à appliquer.

Le dernier point pouvant causer quelques désagréments lors de l'utilisation de l'injection directe se situe au départ de l'application. L'amorçage du doseur nécessite un laps de temps durant lequel le pulvérisateur ne pulvérise que de l'eau. La durée de l'amorçage est fonction du débit du pulvérisateur et du réglage du doseur.

Les essais ITV

Dès l'apparition de l'injection directe en viticulture les premiers essais mis en place par l'ITV ont porté sur la fiabilité et l'homogénéité des dosages des bouillies générées par les doseurs.

Des tests de fiabilité de concentration ont été réalisés par mesures des quantités de produit pompé par le doseur comparées aux quantités d'eau débitées par le pulvérisateur dans le même temps. Les résultats ont confirmé la précision et la fiabilité des réglages du doseur.

Une autre série de mesures a été effectuée par dosage de cuivre, afin de contrôler l'homogénéité de la bouillie prélevée aux buses de pulvérisation. Les résultats ont permis de mettre en évidence une variation sinusoïdale dans le temps de la concentration en cuivre de la bouillie débitée par les buses. Ce phénomène est lié aux mouvements alternatifs du piston d'aspiration du doseur, qui induit un arrêt du mouvement en bout de course du piston (point mort haut et bas). Ce phénomène ne se produit qu'en présence de matériel équipé de rampes d'application relativement courtes (rampes à désherber). Pour palier à cet inconvénient nous avons inséré immédiatement après le doseur un système homogénéisateur constitué d'une petite cuve (corps de filtre vide). Ce dispositif nous a permis de solutionner le problème et d'obtenir une homogénéité de la bouillie satisfaisante (fig.3).

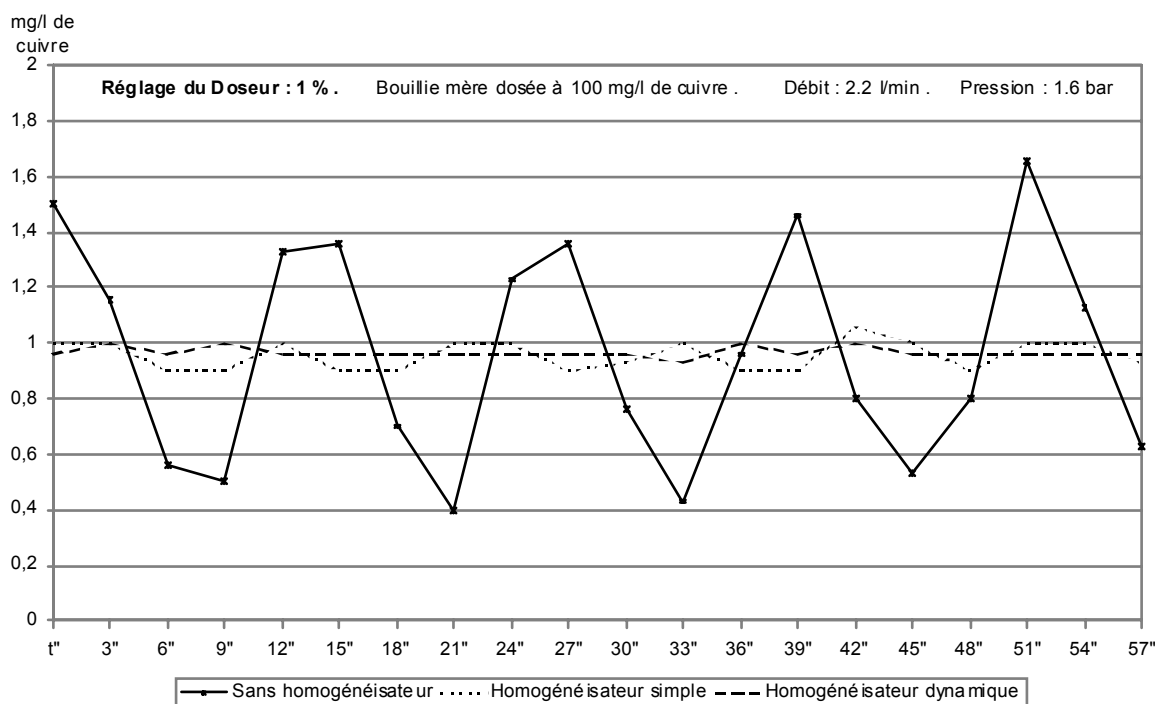


Figure 3

La cuve de prémélange

Afin de tenter d'apporter des solutions à certaines contraintes liées à l'utilisation de l'injection directe (formulations solides, mélanges), le constructeur propose un dispositif permettant de réaliser une bouillie mère utilisable par un doseur.

Le but est d'effectuer une première mise en suspension concentrée des formulations solides (poudres et micro-granulés), afin qu'elles puissent être pompées par un doseur.

Le système est constitué d'une cuve (60 ou 120 litres) munie d'une pompe ou d'un dispositif mécanique d'agitation. La cuve est reliée par une canalisation au doseur du système d'injection directe (Fig.3). Le doseur généralement utilisé avec les cuves de prémélange est du type à dosage fixe, c'est-à-dire sans réglage.

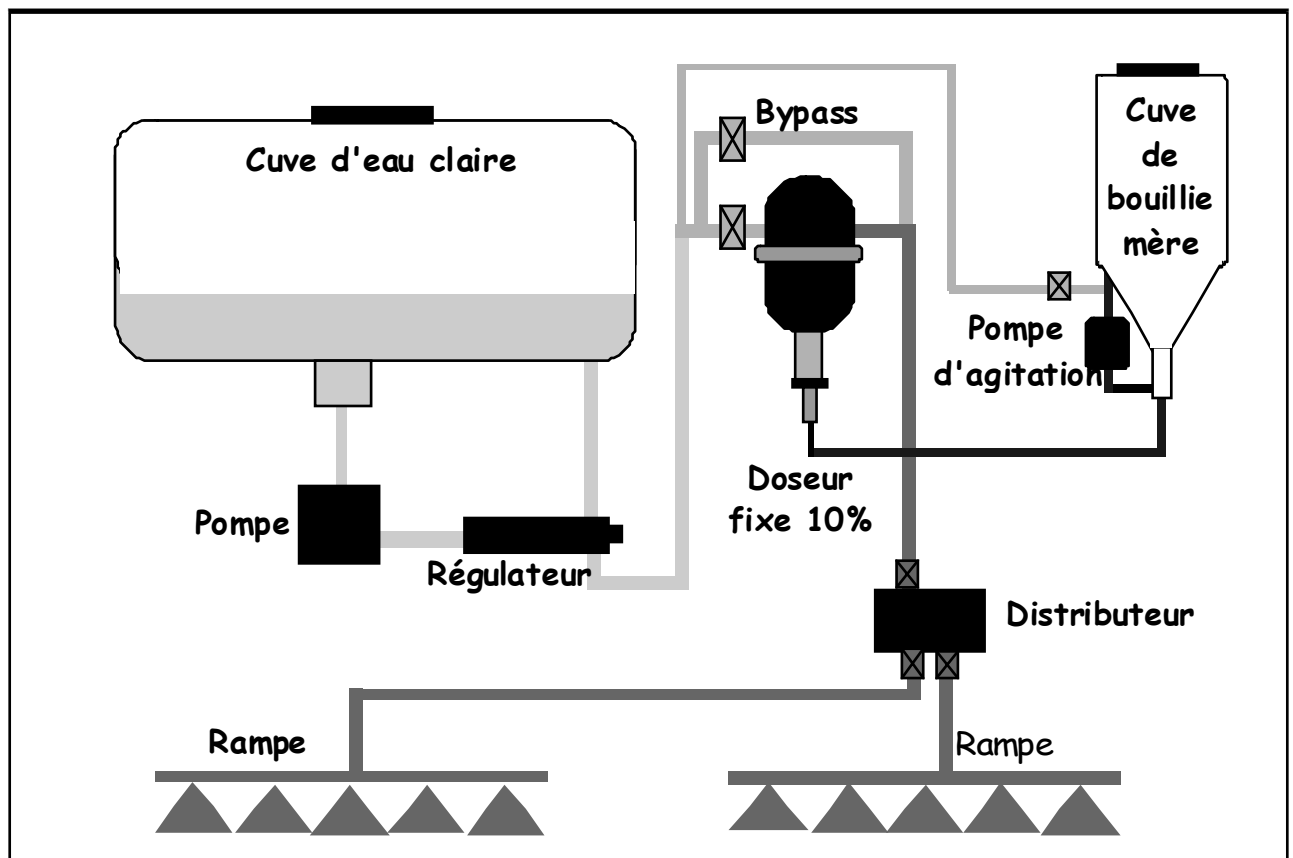


Figure 3

Les principaux avantages de la cuve de prémélange sont d'une part, la possibilité d'utiliser certaines formulations solides ainsi que toutes les formulations liquides, mais aussi de pouvoir rincer les emballages vides.

Quant à la possibilité d'effectuer des mélanges de différents produits, le résultat est très aléatoire du fait de la haute concentration des bouillies et reste de toute façon sous l'entière responsabilité du viticulteur.

Concernant les inconvénients, il y en a malheureusement un qui est de taille. En effet si l'injection directe permet de ne plus générer de reliquat, il n'en est pas de même avec la cuve de prémélange qui nécessite un rinçage en fin d'application. Le reliquat engendré par cette opération devra subir un traitement et être éliminé par une société spécialisée.

Les essais ITV.

Plusieurs essais liés à l'utilisation de la cuve de prémélange ont été effectués ; ils concernent en premier lieu les possibilités de mise en suspension de différentes poudres ou micro-granulés à haute concentration, mais aussi les mesures de reliquats générés pour rincer la cuve en fin d'application. Les premiers tests de mise en suspension ont été réalisés avec un doseur fixe à 5 %.

La concentration est liée au type de doseur utilisé, mais aussi au type de pulvérisation mise en œuvre. A titre d'exemple, pour un pulvérisateur pneumatique réglé pour traiter à un volume de 100 l/ha et un doseur fixe à 5%, la bouillie mère devra être constituée pour 1 ha, de la dose ha de produit diluée dans une quantité d'eau permettant d'obtenir 5 litres de Bouillie.

Les résultats ont mis en évidence l'impossibilité de travailler avec un doseur à 5 %, liée à la mise en suspension de certaines poudres mouillables du fait de la très haute concentration de la bouillie (12 kg de poudre pour 5 l de bouillie). Le passage à un doseur à 10 % ne nous a pas permis de réaliser les mises en suspension de ces poudres directement dans la cuve de prémélange. Un pré-empâtage avec agitation mécanique a été nécessaire avant l'incorporation dans la cuve de prémélange. Les formulations liquides ainsi que les micro-granulés testés ne nous ont pas posé de problèmes particuliers. Nous n'avons pas à ce jour testé toutes les spécialités phytosanitaires du marché, nous restons à la disposition des fabricants pour effectuer de nouveaux tests.

En ce qui concerne les mesures de reliquat effectuées lors des essais de rinçage de la cuve de prémélange, les résultats font apparaître des volumes variant entre 7 et 10 litres, en fonction des produits testés. Ces résultats sont liés aux qualités d'adhésivité du produit.

Application localisée par injection directe

Certains traitements concernant la protection des grappes nécessitent des applications localisées. Pour obtenir une efficacité maximale, le produit doit être positionné uniquement sur la zone fructifère. Cette condition impose au viticulteur d'effectuer deux passages dans la parcelle (couverture générale et traitement localisé) et d'utiliser un matériel spécifique permettant ce genre d'application (rampes anti-botrytis).

De nombreux constructeurs se sont penchés sur la conception d'appareils polyvalents pouvant assurer toutes ces fonctions en même temps. Cela revient à concevoir deux appareils sur un même châssis (2 cuves, 2 pompes, 2 circuits), d'où un matériel au coût relativement élevé et difficile à mettre en œuvre.

Avec le système d'injection directe, la transformation d'un équipement de pulvérisation face par face permet l'application simultanée d'un traitement localisé et d'un traitement de couverture générale.

Il suffit de modifier le circuit d'alimentation des buses en isolant celles situées au niveau des grappes et de les alimenter via un doseur chargé de prélever directement le produit spécifique destiné à protéger les grappes.

De ce fait la moitié supérieure de la végétation est traitée par la bouillie contenue dans la cuve principale (couverture générale), alors que la partie basse reçoit en complément via le doseur le produit à localiser (Fig. 4).

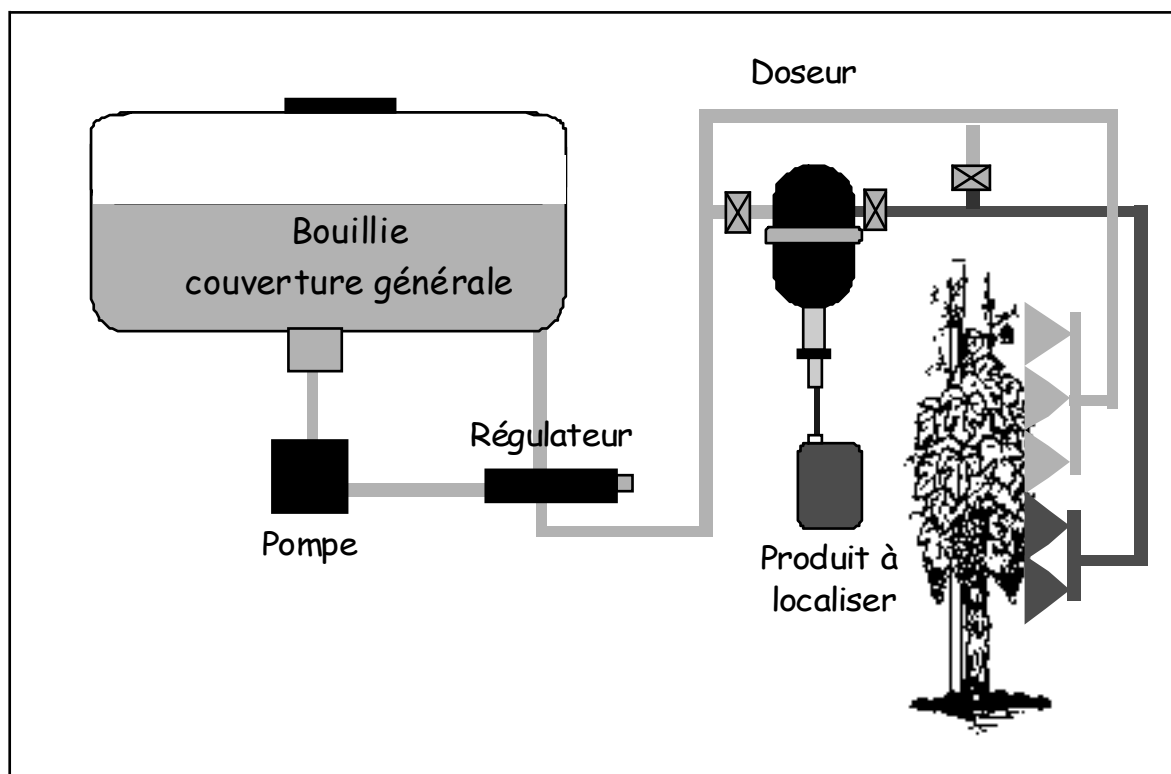


Figure 4

Ce type d'utilisation permet un gain de temps très important, mais peut surtout amener aujourd'hui de nombreux viticulteurs à localiser les produits de protection des grappes sur la zone fructifère, alors qu'ils sont dans la majorité des cas appliqués en couverture générale.

Les essais ITV

Un essai d'application de traitement localisé par injection directe a été mis en place en 2001 dans les Costières de Nîmes.

Il s'agit d'un doseur réglable adapté sur un équipement face par face de type "Turbocoll" monté sur un châssis de machine à vendanger. Les premiers résultats sont très satisfaisants et nous laissent espérer un développement rapide de cette technique. A ce jour la cuve principale du pulvérisateur contient la bouillie pour le traitement de couverture générale, mais nous pensons sérieusement à adapter un équipement comprenant un doseur pour la couverture générale sur l'alimentation principale, suivi d'un autre doseur destiné à l'alimentation des buses situées en face de la zone fructifère.

Conclusion

L'injection directe n'est pas la panacée, elle offre vis-à-vis de la protection de l'environnement de nombreux points positifs. Il reste encore quelques contraintes à résoudre, parmi les plus importantes concernant l'environnement, c'est au niveau du rinçage des emballages que les constructeurs doivent porter leurs efforts.

La cuve de prémélange ne semble pas promise à un grand avenir, pourtant comment faire aujourd'hui, alors que les fabricants de produits phytosanitaires mettent sur le marché de plus en plus de formulations en micro-granulés voire en poudre mouillable. Pourquoi ne pas se prendre à rêver d'une injection directe de produits solides ?

Les applications localisées par injection directe, ça marche, elles diminuent les temps de travaux, sont compatibles avec les chartes de production intégrée. Alors si vous possédez un équipement face par face, pourquoi ne pas essayer ?

La révision des anciennes substances actives

The revision of old active substances at the european scale

Jacques MY

Secrétaire Général de l'U.I.P.P. (Union des Industries de la Protection des Plantes)

2, rue Denfert Rochereau, 92106 Boulogne Billancourt cedex

En juillet 1991, a été publiée la directive 91.414.CEE qui visait à harmoniser au plan communautaire l'homologation des produits phytosanitaires .

En fait, le grand principe de ce texte est que pour qu'un Etat membre de l'Union puisse autoriser un produit phytosanitaire sur son territoire, il faut que la (ou les) substance(s) active(s) qui le compose(nt) soi(en)t inscrite(s) sur une liste communautaire (annexe I de la directive).

Cette inscription intervient après une évaluation des risques (consommateur, applicateur, environnement) liés à l'utilisation de la substance active par des experts ; processus qui implique l'ensemble des Etats membres. La décision finale d'inscription ou de non inscription est prise par le tosanitaire permanent, où même si le vote à majorité qualifiée est retenu (modulation des voix en fonction de l'importance des Etats membres) on essaye d'aboutir à un consensus.

Cette directive est entrée en vigueur le 25 juillet 1993. Toute substance active introduite au plan européen à compter de cette date, relève donc directement de cette réglementation et est considérée nouvelle substance active ». A l'inverse, toute substance active présente à cette date sur le au moins un Etat membre, est considérée comme une « ancienne substance active ».

Pour ces substances, la directive prévoyait une révision étalée sur une période de 10 ans : en clair, le 25 juillet 2003, toutes les substances auraient été réévaluées à l'aune des nouvelles exigences européennes.

La procédure de réexamen a donné lieu en 1992 à l'établissement d'une première liste de substance à réviser en priorité (règlement 3600/92/CE) = 90 substances réparties entre 11 Etat rapporteurs.

Quel est le bilan fin septembre 2001 ?

- ♦ 11 substances actives inscrites à l'annexe I :
imazalil, fluroxypyr, bentazone, esfenvalérate, triasulfuron, metsulfuron methyl, lambda-cyhalothrine, amitrole, diquat, pyridate, thiabendazole.
- ♦ 17 substances actives non inscrites à l'annexe I :
azinphos-ethyl, cyhalothrine, DNOC, dinoterb, fenvalérate, lindane, parathion, perméthrine, zinèbe, ferbame, pyrazophos, quintozone, chlozolate, prophame, tecnazène, monolinuron, parathion.

_____ l'ensemble des substances actives qui sera retiré du ma
avec une limite d'utilisation fin juillet 2003.

Pour connaître la situation de ce dossier, il convient de se reporter sur la page « internet » de la Commission à l'adresse suivante (accès direct au document :
http://europa.eu.int/comm/food/fs/ph_ps/pro/eva/existing/exis02_en.pdf).

Ainsi en juillet 2003, un grand nombre de spécialités commerciales disparaîtra (toutes celles continuant des substances actives non notifiées).

Néanmoins, face à des nécessités agronomiques fortes, la commission a ouvert aux Etats membres la possibilité d'accorder sous réserve de son accord, des dérogations pour les substances actives dont la gations temporaires pour usage mineurs). L'inventaire initié en France par la Sous Direction de la Qualité et de la Protection des Végétaux en concertation avec les professionnels et les firmes concernés a ainsi permis d'identifier une dizaine de substances actives et une quinzaine d'usages... aucun ne concerne la vigne !

Enfin, le cas de l'arsenite de soude, non soutenu par les sociétés productrices Calliope et Capiscol aurait pu selon le schéma bénéficiaire d'une possibilité d'utilisation jusqu'en juillet 2003 ; mais un avis formel de la Commission des Toxiques, prononcé en juin dernier a scellé le sort de cette substance = la fabrication est désormais arrêtée, et la question qui demeure en suspens fin septembre est celle de
-on permettre des applications en vigne encore cet hiver, ou bien doit-on tout

récupérer pour mettre en décharge contrôlée (solidification puis enfouissement dans des containers : dès le printemps 2002, toute utilisation sera interdite.

Dernière précision, en juillet, la Commission s'est accordée 5 ans supplémentaires pour terminer : le chantier devrait donc être terminé en juillet 2008. Cette date ne vaut que pour les substances défendues par les sociétés, pour toutes celles qui n'ont pas été notifiées, la date du 25 juillet 2003 reste en vigueur !