Commission viticole : le cru 1996

Jacques ROUSSEAU [1] *(CIVAM BIO LR)*



La commission viticole s'est réunie le 19 novembre dernier à Montpellier. Vignerons et techniciens de toute la France se sont retrouvés comme chaque année pour présenter les travaux réalisés en 1996 et préparer les essais de l'année prochaine. Participation accrue, représentativité élargie et beaucoup de travaux prometteurs.

Deux thèmes ont largement dominé l'année 1996 : la recherche d'alternatives écologiques aux fongicides cuprigues et les stratégies de lutte biologique contre les ravageurs.

Peut-on se passer du cuivre ?

• Champagne : alternative "Fongired"

Un premier essai a été réalisé en Champagne (O. Fagot, vignoble Fleury), en plein champ, avec dispositif en blocs, 5 répétitions et témoin incorporé, sans inoculation de mildiou.

A cause de la faible pression de mildiou en 1996, aucun résultat significatif ne se dégage en matière d'efficacité antimildiou. On peut noter que :

- le Fongired (= eau oxygénée) doit être employé en mélange avec un acidifiant. C'est un excellent engrais foliaire.

- Les attaques de botrytis sont plus élevées sur la modalité Fongired + acidifiant que sur la modalité Okofluid (sans qu'aucune ne soit significativement différente du témoin).

- Les modalités bouillie bordelaise et cuivrol 5 kg ont des degrés alcooliques inférieurs à la modalité Fongired. Là aussi, aucune différence significative avec le témoin : il ne s'agit que d'une tendance.

(1) Jacques Rousseau est animateur de la commission viticole de l'ITAB.

Cet essai devrait être renouvelé avec une pression de mildiou plus importante (inoculation) pour pouvoir dégager des conclusions significatives.

• Provence : réduction des doses de bouillie bordelaise

La Chambre d'Agriculture du Var (Ph. Savio) a réalisé un essai en blocs avec 4 répétitions, inoculation et brumisation, comparaison de faibles doses de bouillie bordelaise (BB) (6 kg/ha) aux doses homologuées, avec ou sans Héliosol (essence de pin). A cause de la forte pression de mildiou, les résultats sont très significatifs :

- perte de récolte plus importante dans la modalité BB dose réduite 6 kg/ha,

- très bon comportement de la modalité BB 15 kg/ha,

- baisse importante de degré dans la modalité BB 6 kg/ha (10,7) par rapport à la modalité BB 15 kg/ha (13,2) : l'incidence du mildiou est plus importante sur le plan qualitatif (à cause de la défoliation) que sur le plan quantitatif (protection que l'on peut juger suffisante).

- aucune incidence de l'addition de l'Héliosol (huile de pin) : cela pourrait s'expliquer par le fait que l'huile de pin est un très bon dispersant (favorise une répartition homogène de la bouillie sur le feuillage) mais a un piètre pouvoir adhésif (n'améliore pas vraiment la résistance au lessivage : les pulvérisateurs se nettoient très facilement !).

• Essais divers

- Jean Couston (Côtes du Rhône) a constaté une moins bonne protection contre le mildiou sur les parcelles traitées avec BB à 5 kg/ha que sur celles avec BB à 10 kg/ha.

- D. Pons (Côtes du Rhône) a obtenu une protection satisfaisante, face à une forte pression de mildiou, avec 45 hl/ha et 3-4 jours de retard de maturité, avec 11 traitements à 3 kg/ha de BB + 1,2 l/ha héliosol.

- Certains vignerons du Bordelais utilisent des programmes d'oligo-éléments (VITOLIGO). P. A. Simonneau aimerait qu'une évaluation claire en soit faite.

- E. L'Helgouach (Chambre d'Agriculture 84) fait remarquer qu'il est

Tour des vignobles

- *Diois* : pas mal de mildiou ; pas plus de problème en agrobiologie qu'ailleurs. Attaques d'araignées rouges en fin de saison sur quelques parcelles bio (problème récurrent).

- *Côtes du Rhône* : mildiou virulent, mais après fleur. Grosse attaque de botrytis avant vendange, heureusement bloquée par le mistral.

- *Provence* : grosse attaque de mildiou (très tôt avant floraison) et d'oïdium. Les vignes agrobiologiques s'en sont sorties plutôt mieux que les autres. La Chambre d'Agriculture insiste de plus en plus sur l'intérêt du cuivre auprès des vignerons conventionnels. Localement, quelques attaques de tordeuses et de cicadelles des grillures ; botrytis en fin de campagne en zone tardive.

- *Bourgogne* : oïdium précoce, ayant connu un fort développement, quelques attaques de tordeuses. Essais en cours : Chambre d'Agriculture 71 = enherbement et paillage des sols avec écorces brutes compostées ; SRPV-ITV = essais d'insecticides à base de *Bacillus thuringiensis* (Bt).

- *Baux de Provence* : grosse inquiétude face à l'esca (sur certains cépages au bout de 20 à 30 ans en agrobiologie) qui implique l'arrachage de nombreux pieds. Craintes face à la progression de la flavescence dorée. Les contrôles réalisés en 96 par le GRAB montrent la présence d'une entomofaune utile abondante et équilibrée, qu'il serait dommage de perturber par des traitements insecticides.

- *Champagne* : peu de mildiou mais du black-rot et du brenner. Problèmes de pyrale et d'acariens jaunes, malgré l'introduction de typhlodromes chaque année. Quelques attaques de cicadelles vertes.

- *Bergerac* : essais de complexe d'oligo-éléments en substitution au cuivre en 1996 par un vigneron bio. Premiers résultats encourageants.

- *Chablis* : les essais de désherbage thermique se poursuivent (compte rendu prévu en 1997). Comparaison de parcelles en lutte raisonnée et agriculture biologique avec microvinifications.

- *Beaujolais* : attaques d'oïdium surtout, avec un peu de mildiou. Principal problème : les traitements de cochylis en G1. peu de problèmes en 95-96, mais gros dégâts en 93-94. Programme Intégré de Développement Agricole (PIDA) en projet, avec un volet expérimentation viticole, en région Rhône-Alpes.

- *Nord Côtes du Rhône* : vignoble en conversion à la biodynamie depuis 4 ans. Résultats surprenants qui mériteraient d'être validés par des expérimentations rigoureuses. Principal souci : réduire les quantités de cuivre apportées par les traitements fongicides.

- *Bordeaux* : pression de mildiou moyenne, avec quelques attaques tardives (mosaïque). Peu de problèmes d'oïdium en bio. Un peu de botrytis en août dans les zones irriguées, avec dessèchement des grains pourris (bonne efficacité de l'effeuillage préventif). Manifestation générale de symptômes d'esca sur tous cépages, inquiétant les agrobiologistes. Pas de problèmes d'acariens. Principal problème en 1996 : la flavescence dorée, 17 récoltants (contre 3 en 1995) ont dû faire 2 à 3 traitements à la roténone. Progression anarchique des foyers de 1995 à 1996.

- *Côtes du Ventoux* : attaques de mildiou virulentes et précoces, nécessitant 12 traitements (Bouillie bordelaise à 10 kg/ha) : 2e fois en 12 ans. Récolte saine, malgré début d'attaques de botrytis (desséché par le Mistral). Aucune différence entre vignes bio et conventionnelles. Gros problème : lutte contre la cochylis. Aucune efficacité des Bt en 96, malgré des résultats encourageants en 94 et 95.

- *Languedoc* : forte attaque de mildiou, assez bien maîtrisée dans l'ensemble, avec des doses de cuivre variables (généralement 9 à 10 kg/ha de bouillie bordelaise). Le respect des cadences en fonction de la pluviométrie est le principal facteur de réussite. Extension de la flavescence dorée dans l'Hérault (après l'Aude et les PO).

important de noter la vigueur de la vigne quand on présente des essais mildiou.

Ainsi, sur une parcelle expérimentale en bio du Vaucluse, une bonne protection a été assurée en 96, malgré de fortes pressions, avec 2 traitements à 3 kg/ha BB. Il s'agit d'un cinsault peu vigoureux à 25 hl/ha !

• Conclusions pratiques

Ces essais confirment ceux réalisés depuis 1990. On peut désormais dégager des conclusions claires, même s'il convient de poursuivre l'étude de certains produits (eau oxygénée) ou de certaines pratiques (agriculture biodynamique) :

- Il n'y a pas de produit miracle : à la fois pauvre en cuivre, efficace en cas de forte pression et non issu de la chimie de synthèse.

- Les fongicides cupriques conservent une efficacité satisfaisante (comparée aux traitements à dose homologuée : 3 kg/ha cuivre métal) à dose réduite (50 à 70 % de la dose homologuée). En deçà de 1 kg/ha de cuivre métal, la prise de risque devient importante, mais peut être assumée dans certains cas.

- L'efficacité de la protection dépend surtout de la vigueur de la vigne, de la cadence d'application, de la qualité de la pulvérisation.

- Les méthodes de lutte raisonnée (traitement en fonction des prévisions de risque) peuvent parfaitement s'appliquer en agriculture biologique.

- Une limitation annuelle des apports de cuivre serait un non sens technique.

- Il ne faut pas ignorer les inconvénients du cuivre (impact sur la vie du sol, phytotoxicité, atteinte des arômes) mais il ne faut pas non plus les surestimer, comparés à ses avantages.

Devenir du cuivre dans le sol

L. Brun présente les premiers résultats d'une thèse qu'il est en train de réaliser à l'INRA de Montpellier.

- Le cuivre total des sols viticoles est 10 à 20 fois supérieur à celui des sols natifs. L'enrichissement est dû à l'emploi de fongicides cupriques depuis plus d'un siècle.

- Le problème est d'évaluer l'activité de ce cuivre total, c'est-à-dire de mesurer la fraction de cuivre susceptible de provoquer des toxicités. Les deux méthodes normalisées (EDTA et DTPA) ont été mises au point dans des situations de sols carencés en oligo-éléments. Elles sont mal adaptées aux sols à forte teneur en cuivre. Toutes deux "extraient" plus de cuivre en sol calcaire qu'en sol schisteux. C'est pourquoi on utilise une méthode non normalisée : le dosage du cuivre échangeable à l'acétate d'ammonium.

- La toxicité du cuivre est d'autant plus marquée que le sol est acide et pauvre en argiles. Les seuils de toxicité sont de 25 ppm de cuivre échangeable à l'acétate d'ammonium en sol acide (pH < 5) et sableux ; 100 ppm de cuivre échangeable à l'acétate d'ammonium en sol acide (pH < 5) et argileux.

En sol calcaire, aucun seuil de toxicité n'a été établi.

- Or, la teneur en cuivre échangeable varie, à cuivre total égal, en fonction du type de sol : elle est plus élevée dans les sols acides que dans les sols calcaires. Dans certains types de sols (acides et sableux), des apports nets de 200 kg/ha de cuivre métal peuvent suffire à créer des situations limites. Dans d'autres, il faudra 2 T/ha de cuivre métal pour arriver au même état (apport net = apport total - pertes par ruissellement - exportations par les plantes).

- Conclusion : les analyses chimiques ne suffisent pas à caractériser la toxicité du cuivre dans un sol. Elles permettent juste d'identifier les sols à risques. C'est le cas d'un sol sur les 30 suivis dans l'Hérault. Il est donc nécessaire de mettre au point des tests biologiques pour mesurer l'impact du cuivre sur la croissance des plantes.

- Une première série de tests biologiques a été réalisée sur tomate. Il s'agit de comparer la croissance de la tomate sur un sol viticole et sur un sol identique non enrichi en cuivre (un sol de sous-bois). Les limites de la méthode sont multiples.

Les tests seront repris sur le maïs, meilleur indicateur que la tomate, car présentant une meilleure corrélation entre la quantité de cuivre apportée au sol, la teneur en cuivre des feuilles et les symptômes de toxicité.

La méthode Hérody en viticulture

B. Weiller (ADAP) présente deux cas de mise en œuvre de la méthode Hérody d'évaluation de la fertilité des sols dans des vignobles.

Mr Hérody utilise une méthode d'extraction de la potasse beaucoup plus forte (méthode Morgan, puissance d'extraction 120 kJ, extrait également les ions K^+ adsorbés entre les feuillets d'argile) que la méthode classique (méthode Medson, puissance d'extraction 4 kJ, qui n'extrait que les ions K^+ adsorbés sur les bords des feuillets d'argile).

• Sur une même parcelle, la méthode classique a conduit à une préconisation d'apport de 300 unités/ha K_2O avant plantation et 75 kg K_2O/ha/an après. La méthode Hérody conduit à conseiller l'arrêt d'apport de potasse en 1996 (fumure : 60 kg P_2O_5 + 90 kg MgO partout, + 3 t/ha fumier composté dans les zones pauvres) ; ceci avec un bon résultat (très bonne teneur en K dans l'analyse pétiolaire réalisée en août 1996, meilleur grossissement du grain, meilleur rendement qu'en 1995).

• Chez un autre vigneron, deux parcelles ont des teneurs en P, K, Mg et matières organiques comparables (2 %). L'analyse de l'humus montre que le % de MOF *(1)* est anormalement faible dans l'une (10 contre 33), traduisant une faible activité microbienne. L'analyse pétiolaire montre un déficit en P et K dans cette parcelle.

(1) Matière Organique Fugitive

Un conseil de fumure adapté a été préconisé pour la parcelle B : 1 t/ha d'Orga 3 (amendement organique légèrement enrichi en N) + lithotamne 0-13-18.

Le rendement est passé de 60 hl/ha en 1995 à 80 hl/ha en 1996, avec gain de 1 degré alcoolique, bonne maturité des bois et bon aspect du feuillage.

La flavescence dorée progresse

En Languedoc-Roussillon (Marc Weber SRPV)

- La maladie est en cours de stabilisation dans l'Aude et les PO. Près de 1 400 ha de foyers sont en cours d'arrachage en 1996. Forte régression générale des populations de cicadelles, mais nécessité de maintenir la lutte insecticide collective. Le bilan des trois années passées montre que les traitements insecticides, même bien réalisés, ne suffisent pas à stopper le développement de la maladie. Les arrachages prophylactiques sont absolument nécessaires. Le niveau de populations de cicadelles dans les parcelles agrobiologiques (avec traitement à la roténone) est comparable aux autres parcelles.

Hérault : en 1996, 70 communes contaminées à l'ouest du département, soit 20 000 ha. Arrachage de 34 gros foyers et des souches isolées. Traitement insecticide (terrestre dans l'ensemble) obligatoire dans des zones délimitées autour des foyers. La maladie ne progresse plus de façon exponentielle, mais continue à se propager vers l'est. En 1997, le SPV va probablement imposer des traitements sur des périmètres plus larges. Des vignerons bio devraient être concernés (ce qui n'était pas le cas en 1996).

En Gironde (F. Hivert, CIVAM BIO 33)

Trois ha seulement étaient contaminés en 1995. Traitement sur 30 communes (5 agrobiologistes). En 1996, traitement obligatoire sur 78 communes et 20 000 ha ; ce qui paraît exagéré aux yeux des agrobiologistes dont 17 sont concernés.

La flavescence est également présente en Bergeracois (Dordogne) et à Buzet (Lot et Garonne).

Le CIVAM BIO 33 a fait un suivi des vignerons ayant traité à la roténone.

La protection avec la roténone est moins efficace, même si les niveaux de populations ont baissé par rapport à l'an dernier sur les parcelles déjà traitées en 1995.

La lutte contre la flavescence dorée reste toujours une priorité absolue en viticulture biologique. Il s'agit de trouver un moyen de lutte efficace, qui préserve l'équilibre écologique des parcelles et soit compatible avec les règles de l'agriculture biologique. Il serait souhaitable que les recherches sur ce sujet se multiplient et ne concernent pas seulement la lutte contre le vecteur, mais aussi contre la maladie elle-même.

Flavescence : recherche auxiliaires

Voici l'état des lieux provisoire du programme d'expérimentation réalisé en collaboration entre l'INRA Zoologie de Montpellier et le CIVAM BIO LR.

• Méthodologie

- Synthèse bibliographique (bases de données, review of Applied Entomology, Zoological Records : Insecta) : une seule référence publiée concernant le parasitisme de *S. titanus*. Le sujet mérite donc d'être étudié.

- Étude faunistique globale de cinq parcelles, avec pour objectif de compléter la liste des auxiliaires présents dans le vignoble (recensement réalisé en 1995 par le CIVAM BIO LR et le SPV 11), et de détecter l'éventuelle présence de parasitoïdes de *S. titanus* : battages et piégeages optiques hebdomadaires.

- Recherche ciblée de parasitoïdes de cicadelles (battages).

• Premiers résultats (voir aussi AA n°16)

Les insectes intéressants sont :

- des araignées Clubionidae et Salticidae, car elles vivent dans la strate arbustive en permanence et chassent en courant et sautant ;

- diptères Pipunculidae : ont été peu observés (mais sont peu attirés par les pièges jaunes). Un seul genre observé : Chalarus ;

- microhyménoptères dryinidés, parasites de larves (genre Aphelopus) ;

- microhyménoptères mymaridae, parasites d'œufs.

Le taux de parasitisme de larves est faible : une larve de cicadelle parasitée (0,5 %).

Le parasitisme des œufs n'a pas pu être étudié correctement à cause de difficultés méthodologiques.

Le programme sera poursuivi en 1997 avec étude particulière des parasites d'œufs et essais de lâchers d'auxiliaires.

A noter aussi qu'en Provence, un réseau de techniciens a commencé en 1996, avec l'ACTA, l'ITV et le GRAB, à faire des observations de faune auxiliaire sur un réseau de parcelles (battage + piégeage au sol). Les premiers résultats seront présentés en 1997.

Personnes présentes à la réunion (en italique, producteurs)

Gérard Augé (Chambre d'Agriculture 30), Jean-Jacques Balikian (Chambre d'Agriculture 83), *Jean Couston (84, Agribiodrôme)*, Philippe Crozier (Chambre d'Agriculture 71), *Pierre D'Heilly (71, SEDARB), Louis Delhon (34, AIVB-LR/CIVAM BIO LR), Christian Ducroux (69, ARDAB)*, Odile Fagot (51, Vignoble Fleury), *Anne Godin (47, SABD), Philippe Goulley (89, SEDARB)*, Florence Hivert (CIVAM BIO 33), Eric L'Helgouach (84, SUAD 84/GRAB), *Jacques Llop (84, CETA Bio)*, Olivier Malet (26, Cave Coopérative Die), *Albéric Mazoyer (26, Sté Chapoutier), Dominique Pons (30, CORAIL), Guillaume Rerolle (13, FAB PACA)*, Philippe Savio (Chambre d'Agriculture 83), *Pierre-Abel Simonneau (33, CIVAM BIO 33)*, Bruno Weiller (24, ADAP), Marc Weber (34, SRPV).

Le programme d'expérimentation 1997

• Recherche de fongicides pauvres en cuivre

- vignoble Fleury (Champagne) : poursuite des essais de comparaisons de produits.

- Société Chapoutier : mise en place d'un programme d'essais dans le cadre du PIDA Rhône Alpes.

- Chambre d'Agriculture du Var : poursuite des essais comparatifs en station de brumisation ; prévoir un protocole harmonisé entre au moins les deux premiers sites (évaluation des techniques de l'agriculture biodynamique).

- Monbouché (24) : poursuite essai oligo-éléments (suivi par P. Bettes, CIVAM BIO 33/ADAP).

• Flavescence dorée

- CIVAM BIO LR/GRAB/INRA Zoologie Montpellier : étude du parasitisme des œufs de cicadelles + essais de lâchers d'*Anagrus atomus*.

- CIVAM BIO LR/INRA-URLB Montferrier : étude de faisabilité d'emploi de mycoinsecticides.

- CIVAM BIO LR, CIVAM BIO 33 : suivi des stratégies de lutte insecticide par les vignerons agrobiologistes.

- SADB : essai de méthodes biodynamiques.

• Entretien du sol

- SEDARB (Chablis) : essai désherbage thermique (au printemps).

- GRAB-CETA 84-Chambre d'Agriculture 84 : comparaison de différents itinéraires techniques.

• Vers de la grappe

- Chambres d'Agriculture 83-84 : essais de Bt sur cochylis et étude de l'impact des traitements généralisés en G1.

• Divers

- SEDARB-GETEVAY : comparaison agriculture biologique/agriculture raisonnée avec microvinifications.

- GRAB/ITV/ACTA/Chambres d'Agriculture 13/83/84 : recensement de la faune utile.