

Enquête sur les pratiques des vignerons biologiques

Par Monique Jonis (ITAB)

Une enquête sur les pratiques des vignerons biologiques, et particulièrement sur l'utilisation des produits cupriques a été réalisée par courrier de février à mai 2001.

L'objectif principal de cette enquête, adaptée d'une enquête menée en 1994 par Jacques Rousseau, était de mieux connaître les pratiques des vignerons biologiques quant à l'usage du cuivre, même si elle était aussi l'occasion d'acquérir toute une série d'information sur d'autres sujets¹.

Les questionnaires ont été envoyés à 626 personnes, ce qui représente 66% des vignerons biologiques (en conversion et certifiés)².

163 vignerons ont répondu à l'enquête ce qui représente 17% de l'ensemble des vignerons biologiques français et un taux de réponse de 26%. La représentativité est variable selon les régions : bonne pour la Bourgogne, l'Alsace et la Corse, moyenne pour la Champagne, la Franche-Comté, Rhône-Alpes, les Charentes, l'Aquitaine, le Languedoc-

Roussillon, médiocre pour les autres régions : Midi-Pyrénées, PACA, Pays de Loire et Centre.

Difficultés et besoins techniques

Les vignerons ont été interrogés sur les principales difficultés techniques rencontrées et sur leurs priorités en matière de recherche.

Deux types de difficultés techniques se dégagent :

de cuivre (15.4%) la première pouvant être considérée comme une conséquence de la seconde. Les **maladies du bois** représentent une difficulté pour presque 12% des enquêtés.

D'autres difficultés comme la maîtrise des ravageurs et la flavescence dorée apparaissent dans de moindre proportion (6%). Les problèmes de main d'œuvre ne sont cités que dans 5% des cas.

Alors que la proportion de domaines en conversion est importante (31,5 %), les difficultés inhérentes à cette période ne sont citées que deux fois (1,2%). On peut également s'étonner que les questions de la fertilisation (compost, apport de matières organiques, etc.) ne soient citées que 6 fois (3.7%).

On constate une bonne adéquation entre les difficultés rencontrées et les demandes de recherches, en ce qui concerne **les maladies du bois** (10%) et **le travail du sol** (19%). En revanche, la maîtrise de l'enherbement, citée comme première difficulté, n'apparaît pas dans les priorités de recherche. Le phénomène inverse s'observe avec le matériel, absent des difficultés (sans doute inclus dans le travail du sol), mais enregistrant 16% des demandes de recherches.

Les préoccupations et difficultés agronomiques semblent récentes et probablement liées à la forte proportion de vignerons en conversion ou en bio depuis moins de 5 ans puisque dans l'enquête de 1994 se sont les maladies qui consti-

Régions	Nbre de vignerons biologiques	Nbre de questionnaires envoyés	Nbre de questionnaires remplis	Représentativité des réponses	Taux de réponse
Alsace	31	31	16	51,5%	51,5%
Aquitaine	149	120	24	16%	20%
Bourgogne	37	37	26	70,3%	70,3%
Centre	42	25	4	9,5%	16%
Champagne	13	13	4	30,8%	30,8%
Charentes	67	60	13	19,5%	21,7%
Corse	5	5	3	60%	60%
Franche-Comté	14	7	5	35,5%	71,4%
Languedoc-Roussillon	190	66	21	11%	31,8%
Midi-Pyrénées	68	14	1	1,5%	7,1%
Pays-de-Loire	52	30	1	2%	3,3%
PACA	179	130	15	8,5%	11,5%
Rhône-Alpes	88	88	30	34,1%	34,1%
TOTAL	948	626	163	17%	25,9%

Réponses obtenues par région

¹ Les résultats complets de cette enquête sont disponibles auprès de M. Jonis et sont en ligne sur le tout nouveau site de l'ITAB ; www.itab.asso.fr

² L'envoi des questionnaires s'est fait par l'intermédiaire des groupements régionaux d'agrobiologistes, qui ne recensent pas forcément l'ensemble des vignerons biologiques d'une région, ce qui explique que le nombre de questionnaires envoyés diffère du nombre réel de vignerons biologiques.

• les difficultés agronomiques

concernant la conduite du vignoble avec 29% des enquêtés qui citent la **maîtrise de l'enherbement** et 21% celle du **travail du sol** ;

• les difficultés sanitaires

concernant la **maîtrise des maladies fongiques** (19.7%) et la **réduction des doses**

tuaient les principales difficultés et l'objet de demande de recherche.

La recherche d'alternatives au cuivre était déjà en 1994 une préoccupation pour 30% des vignerons enquêtés ; cette demande passe à 44% en 2000 sans doute en raison des échéances réglementaires. Bien que la **flavescence dorée** représente une difficulté pour 6% des vignerons, elle doit faire l'objet de recherches pour 13.6% des interrogés, contre 30% en 94. L'existence d'un moyen légal compatible avec le cahier des charges biologique (roténone) pour lutter contre la cicadelle donne peut-être à penser que le problème est réglé ! Également cités mais dans une moindre mesure (2 à 5% des cas) :

- la recherche de méthodes de sélection adaptées à la conduite biologique (5%),
- l'amélioration des connaissances sur l'usage et l'efficacité des tisanes et décoctions de plantes (4%),
- la recherche de nouvelles méthodes de lutte biologique (3,7%),
- l'amélioration des techniques de luttés contre les ravageurs (3%),
- la meilleure connaissance de l'écosystème "vigne" (faune auxiliaire, flore, etc.).

Maladies et ravageurs

Sans surprise la principale maladie rencontrée est le mildiou (80,7%). L'oïdium arrive en seconde position (62% des cas), mais est plus fréquemment cité que le mildiou en Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

A noter que les maladies et ravageurs rencontrés sur les vignobles ne sont pas forcément considérés comme des difficultés techniques majeures : la maladie

et/ou le ravageur est présent mais correctement maîtrisé ; c'est notamment le cas du ver de la grappe.

Maladies et ravageurs	%
Mildiou	80,7%
Oïdium	62%
Vers de la grappe	38,6%
Esca	27,6%
Cicadelles	18,6%
Eutypa	17,5%
Botrytis	8,3%
Excoriose	6,2%
Flavescence dorée	4,1%
Pourriture grise	4,1%
Acariens	3,5%
Brenner (localisé en Alsace)	1,4%
Cochenilles	1,4%
Pas répondu	10,5%

Principaux ravageurs et maladies rencontrés sur les vignobles biologiques

Les maladies du bois (Esca + Eutypa) sont présentes sur 45% des vignobles, ce qui les place directement après l'oïdium, avec la différence qu'il n'y a à l'heure actuelle aucun traitement connu contre ces maladies. On peut s'étonner qu'elles ne soient pas plus fréquemment citées au niveau des difficultés techniques rencontrées ou des besoins de recherche. Peut-être est-ce en raison du caractère épars et sporadique de l'apparition des ceps malades (pas de caractère épidémique).

Stratégies de lutte

Une part importante des agrobiologistes raisonne la lutte en fonction des risques phytosanitaires potentiels et/ou observés. Les outils qu'ils utilisent sont les avertissements agricoles (31%), des suivis météorologiques et des observations du vignoble. Ainsi, 78% déclarent faire des suivis météorologiques, (le plus souvent il s'agit d'un pluviomètre installé dans le vignoble, plus rarement d'une petite station météorologique). Une très grosse majorité (90%) des vignerons ayant répondu à cette question effectue des observations régulières du vignoble dans le but de détecter la présence et/ou de suivre l'évolution des maladies et des populations de ravageurs.

Usages de méthodes prophylactiques

L'usage de méthodes prophylactiques est très largement répandu auprès des vignerons agrobiologistes puisque 88,4% les pratiquent⁵ : 70.5% effectuent des travaux en vert, 50% des travaux d'hiver et 31% des pulvérisations foliaires (différentes d'un traitement), la non fertilisation citée une fois est considérée ici comme une méthode prophylactique.

Les traitements

Le cuivre et le soufre sont utilisés respectivement par 99.35% et 100% des vignerons ayant répondu à cette question⁶. Un peu plus d'un tiers des vignerons emploie le Bt et 7% la confusion sexuelle. La roténone peu sélective et chère n'est utilisée que dans les régions de traitement obligatoire contre la cicadelle de la flavescence dorée : Aquitaine, Cognac et Languedoc-Roussillon. Avec l'apparition de foyer de flavescence en Rhône-Alpes, cette situation est probablement en train de changer.

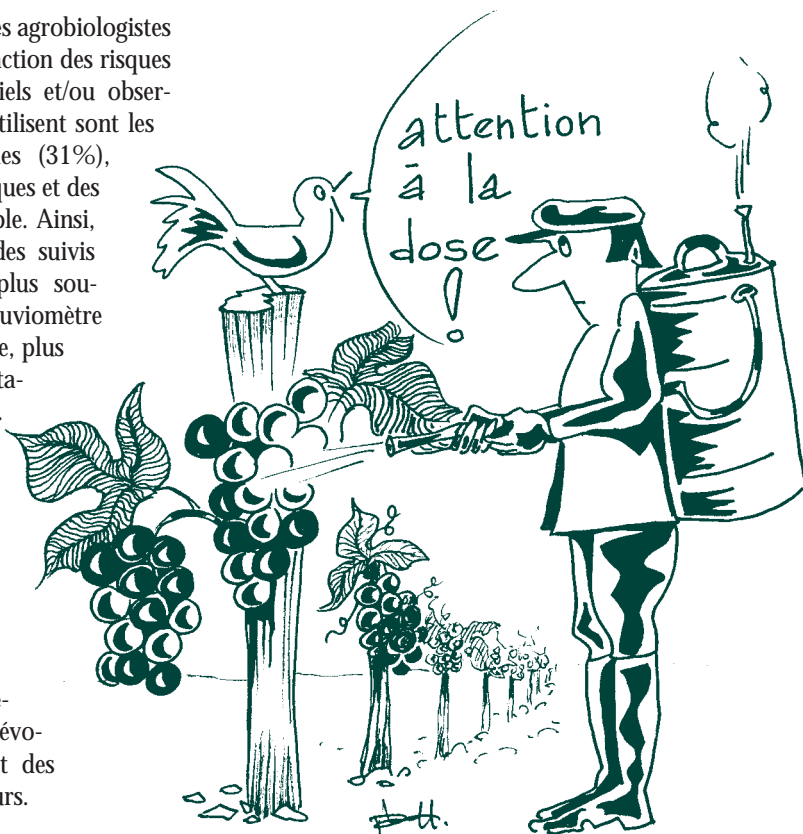
Produits utilisés	%
Cuivre	99,35
Soufre	100
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)	36
Roténone	18
Confusion sexuelle	7
Pas de réponse	5

³ 17 vignerons sur 162 (soit 10.5%) n'ont pas répondu à cette question, les pourcentages sont donc calculés sur 145 réponses.

⁴ Sur les 162 enquêtés, 53 n'ont pas répondu à cette question soit 32.7%. Les non réponses ne peuvent pas être interprétées avec certitude comme une réponse négative : "pas d'observation", les pourcentages sont calculés sur 109 personnes.

⁵ 10% des enquêtés (soit 16) n'ont pas répondu à cette question, les pourcentages sont donc calculés sur 146.

⁶ 5% des vignerons n'ont pas répondu à cette question soit 8 sur 162, les pourcentages sont donc calculés sur 154.



L'usage d'engrais foliaires et d'adjuvants, c'est à dire de substances apportant un complément de nutrition à la plante pour les premiers et permettant d'améliorer la rémanence sinon l'efficacité des produits de traitement pour les seconds, est largement répandue (61%). Pour les engrais foliaires, il s'agit le plus souvent de purins de plantes (ortie et/ou prêle). On retrouve aussi les extraits d'algues et les mélanges à base d'oligo-éléments proposés par les firmes phytosanitaires. Pour les adjuvants il s'agit presque uniquement d'huiles de pin utilisées comme mouillant. 29% des vigneronns ayant répondu à l'enquête déclarent utiliser des préparations biodynamiques. Les disparités régionales sont très fortes : 2/3 ou plus en Alsace, Champagne et Pays de Loire/Centre, un peu moins de la moitié en Bourgogne et moins du quart dans les vignobles méridionaux.

Nombre de traitements

Le nombre de traitements par an varie de 6.5 pour la région Rhône-Alpes à 12 pour les régions Champagne et Charentes. Excepté pour les régions Bourgogne, PACA et Corse, 80% des traitements effectués sont des traitements antifongiques à base de cuivre.

Usages du cuivre

Le cuivre en raison de son large spectre d'action est efficace sur un grand nombre de maladies fongiques mais aussi bactériennes. Employé prioritairement pour maîtriser le mildiou, il sert directement ou indirectement à la maîtrise d'autres maladies comme le black-rot, le botrytis, les pourritures, la nécrose bactérienne, etc. En raison de son mode d'action (action préventive, par contact), le nombre de traitements et les quantités apportées dépendent étroitement des conditions météorologiques qui sont très variables selon les régions et les années, voire même selon les parcelles. Les produits cupriques sont facilement lessivables et ne protègent que les parties de

la plante ayant reçu le produit : en période de risques et de forte croissance, les parties poussées après le traitement ne sont pas protégées, la cadence des traitements devra donc être augmentée.

Les produits cupriques⁷

Sans surprise c'est le sulfate de cuivre qui remporte encore la préférence des vignerons (81,5%). Viennent ensuite les hydroxydes avec 46%. Cette proportion est similaire sur l'ensemble des régions sauf pour trois pour lesquelles l'usage de l'hydroxyde est plus important (Langue-doc-Roussillon, Aquitaine et Champagne-Ardenne). On n'observe pas de corrélations entre les produits utilisés et la pression de maladie mais plutôt avec les compétences des technico-commerciaux ! Une majorité (58,6%) utilise deux produits cupriques ou plus au cours de la campagne. Le cuivrol, bien qu'il ne soit pas considéré comme un fongicide (il a le statut d'engrais foliaire), est employé par près d'un quart des vignerons en complément d'un hydroxyde ou d'une bouillie bordelaise avec, là encore, une disparité régionale puisque il est employé par 50% des alsaciens et 37% des bordelais.

Un seul vigneron (Alsace) déclare ne jamais utiliser de cuivre et un autre (Rhône-Alpes) ne pas en avoir employé en 2000.

Produits cupriques	%
Sulfate de cuivre	81,5
Hydroxyde de cuivre	46
Cuivrol	22
Oxyde de cuivre	3,5
Oxychlorure de cuivre	2,5
Tallate de cuivre	0,5
Pas de produit cuprique	0,5
Pas de réponse	2,5

Produits à usage fongicide ne contenant pas de cuivre⁸

64% des enquêtés ont recours à des produits non cupriques.

C'est dans les vignobles méditerranéens où les pressions de maladies sont moyennes à faibles que l'usage des produits non cupriques est le moins répandu.

Produits non cupriques	%
Pas d'usage de produits non cupriques	36
Extraits végétaux	34,5
Ulmasud	11,5
Algues et extraits d'algues	11,5
Mycosin	10
Oligo-éléments	9,5
Poudres minérales : talc, argiles, lithotamne	9,5
Sel (Chlorure de sodium)	3
Permanganate de potassium	2
Sulfate de magnésium	2
Antagonistes (<i>Trichoderma...</i>)	2

L'objectif de l'utilisation de ces substances est avant tout d'apporter moins de cuivre dont on sait que l'accumulation dans les couches superficielles du sol peut perturber l'activité des micro-organismes. Trois raisons principales semblent motiver l'emploi de ces produits :

- renforcer l'efficacité des fongicides cupriques,
- remplacer un ou plusieurs traitements cupriques (notamment en début de saison et/ou lorsque la pression de la maladie est faible),
- accroître les résistances de la vigne en lui donnant les moyens de se défendre contre les pathogènes.

Les principales substances non-cupriques utilisées sont les extraits végétaux (34,5%) sous différentes formes : décoctions, tisanes ou purins. Les principales espèces mentionnées sont l'ortie, la prêle et l'osier. Les algues et extraits d'algues de part leur nature particulière ont été décomptés séparément ; ils sont utilisés par 11,5% des vignerons souvent dans des programmes proposés par les firmes phytosanitaires et associant des oligo-éléments.

Quantités de cuivre apportées⁹

En 2000, la pression de mildiou a été forte à très forte sur tous les vignobles de l'arc atlantique et de Champagne, plus modérée ailleurs.

Exceptée pour l'Alsace et la Corse, la quantité de cuivre métal apportée par hectare et par traitement tourne autour de 1kg (de 0,85 à 1,3) soit l'équivalent de 5kg de Bouillie Bordelaise RSR ou 2,85kg de Kocide 2000. On constate que ces chiffres sont en baisse par rapport à ceux de l'enquête de 1994 selon laquelle les quantités de cuivre apportées par traitement étaient alors comprises entre 1,3 et 1,5 kg/ha (moyenne 1,35kg/ha).

⁷ Seuls 5 vignerons n'ont pas répondu à cette question, soit 2.5%, les pourcentages sont donc calculés sur 157 enquêtés. Plusieurs réponses étaient possibles.

⁸ Les préparations biodynamiques n'ont pas été décomptées dans cette liste, leur raison d'être étant globale et ne concernant pas seulement l'action fongicide.

⁹ Les données suivantes doivent être considérées comme des chiffres indicatifs et doivent être considérés avec précaution pour plusieurs raisons : tous les vignerons n'ont pas répondu à cette question parmi ceux ayant répondu certains ont donné des estimations notamment pour les années précédentes 2000, il s'agit de valeur moyenne mais on observe de grandes disparités au sein des régions. Ces chiffres ne sont pas absolus mais permettent simplement de donner une approximation des quantités de cuivre apportées annuellement.

Régions	Quantité moyenne de cuivre apportée en 2000 ¹² en kg/ha/an	Ecart-type	Apport le + bas kg/ha/an	Apport le + haut kg/ha/an	Nombre moyen de traitements cupriques en 2000	Quantité moyenne apportée par traitement kg/ha/an
Alsace	2.4	1.26	0	5	7.5	0.32
Aquitaine	10.5	5.87	3.6	28	10	1.05
Bourgogne	7.1	3.27	0.4	13.7	5	1.42
Languedoc-Roussillon	10.2	3.73	2.1	14.45	8	1.27
Champagne	12.6	4.29	7.5	18	10	1.26
Charente	11.5	4.21	6	19.5	11.5	1
Corse	1.2	0.6	0.3	1.8	2.5	0.48
Franche-comté	7.8	1.2	6.6	9	9.5	0.84
Pays de Loire-Centre	9.2	3	4	12	9	1.02
PACA	6	3.45	3.2	14.4	5	1.2
Rhône Alpes	6.7	4.25	0	13.5	5.5	1.03
Moyennes	7.75	/	/	/	7.6	0.99
Réglementation 2002 : 8 kg/ha/an de cuivre métal						

Quantités de cuivre apportées en 2000

C'est par le nombre de traitements et non par la quantité de cuivre par traitement que s'expliquent les différences de quantités de cuivre apportées sur l'année. Ainsi, en comparant les régions Rhône-Alpes et Charentes, on constate que pour une quantité de cuivre par traitement équivalente on a, à la fin de la campagne, 4,8kg de cuivre métal de différence !

Une étude approfondie des stratégies de traitements devrait permettre d'avancer des explications quant aux différences importantes entre les régions.

L'observation des écarts-types (dispersion des données autour de la moyenne) nous montre qu'au sein d'une même région les situations sont loin d'être identiques et que les doses peuvent très fortement varier d'un vignoble à un autre. Plusieurs explications peuvent être avancées.

- L'uniformité du climat et donc de la pression de maladie expliquent sans doute en partie les faibles variations des doses au sein des régions Alsace, Corse et Franche-Comté. A l'inverse, la grande diversité de microclimats dans les régions Aquitaine, PACA et Rhône-Alpes se traduit par des pressions de maladies différentes et donc des doses appliquées très variables.
- Lorsque la pression est forte, selon que la stratégie adoptée est la poursuite raisonnée des traitements en lien avec l'expérience et la technicité du vigneron ou bien des traitements systématiques à doses relativement élevées, ou des apports massifs "pour ne pas se laisser déborder" par la maladie, les doses varieront du simple au double, à la fin de la cam-

pagne. L'état des sols au moment critique peut également jouer un rôle important.

La combinaison de ces deux facteurs (forte pression de mildiou et hétérogénéité climatique) se traduit par une dispersion maximale des quantités de cuivre appliquées. La région Aquitaine en est l'illustration type.

- Le nombre de réponses par région crée bien sûr un biais important. Ainsi, les apports de cuivre au sein des régions Pays de Loire / Centre semblent homogènes mais en raison de la faible taille de l'échantillon on ne peut rien en conclure de significatif. La situation est légèrement différente pour les régions Corse et Franche-Comté puisque les échantillons sont significatifs mais le faible nombre de vigneron réduit les possibilités de diversité.

Ces résultats nous montrent que sur 11 régions seulement 6 entrent dans les critères de la nouvelle réglementation*. Cette considération se base sur des moyennes régionales, et au vu de l'hétérogénéité précédemment évoquée, elle est à prendre avec précaution.

Ainsi pour l'Alsace, la Corse et la Bourgogne, les pratiques paraissent assez homogènes et on peut considérer qu'elles permettront à quasi l'ensemble des vignerons de ces régions de maîtriser le mildiou dans le cadre de la nouvelle réglementation. Pour les autres régions la diversité est telle que même si la moyenne régionale se situe en dessous des doses légales, une partie plus ou moins importante des vignerons risque d'avoir des difficultés à respecter la nouvelle réglementation, d'où la nécessité voire l'urgence de la poursuite et de l'intensification des recherches sur les alternatives à l'usage du cuivre et les moyens d'en réduire les apports. Cela pose aussi la question de la toxicité réelle du cuivre et de son impact sur l'activité biologique des sols. En effet, la découverte d'une alternative au cuivre pour lutter contre le mildiou ne permettra sans doute pas de maîtriser les autres maladies fongiques ou bactériennes qui ne manqueront pas de se manifester ! ■

Remerciements : aux 163 vigneron(ne)s qui ont pris un peu de leur temps pour remplir le questionnaire, y rajoutant souvent des commentaires et des remarques. Aux GAB, CIVAM et CTR qui ont fait le relais entre l'ITAB et les producteurs.

* voir édito p.3

Régions	Moyennes sur 4 ans (1997-2000) des quantités de cuivre apportées en kg/ha/an	Ecart-type	Apport le plus bas kg/ha/an	Apport le plus haut kg/ha/an
Alsace	2,8	1,42	0	5
Aquitaine	9,2	5,03	4,3	24
Bourgogne	6,4	2,44	0,3	9,6
Languedoc-roussillon	7,9	2,77	2,1	12,2
Champagne	8,1	3,76	4,75	11,6
Charente	10	3,81	4,75	16,95
Corse	1,1	0,46	0,7	1,6
Franche-comté	8,9	1,1	7,8	10
Pays de Loire / Centre	9	1,18	8	11
PACA	6,3	3,9	3,8	14,75
Rhône Alpes	6,6	3,44	0,9	13,5
Moyenne	6,9			

Quantités de cuivres apportées sur 4 ans