

Les verrous phytosanitaires en production de raisin de table dans le Sud-est de la France

C. Reynaud

Domaine Expérimental La Tapy, 1881 Chemin des Galères, 84200 Carpentras-Serres

Correspondance : creynaud@domainelatapy.com

Malgré une demande grandissante des consommateurs pour des fruits « biologiques », de nombreux producteurs de raisin de table de la région Provence Alpes Côte d'Azur hésitent à faire le pas vers ce mode de production, craignant une qualité phytosanitaire moins maîtrisée, une chute de tonnage commercialisé et des temps de travaux entraînant des coûts élevés. Dans ce contexte et à la demande de la profession, depuis 1997 au Domaine Expérimental La Tapy, station d'expérimentation au service des producteurs régionaux de cerise et de raisin de table, une parcelle est conduite selon les principes de l'agriculture biologique afin de mettre à jour certains verrous techniques de ce mode de culture.

Résumé :

Au Domaine Expérimental La Tapy, une parcelle de raisin de table est conduite selon les principes de l'agriculture biologique afin d'étudier les éventuels verrous techniques de ce mode de culture et ce, en comparaison avec une autre parcelle, conduite en agriculture raisonnée. La variété Muscat de Hambourg, commune aux deux parcelles, sert de référence pour les différentes observations. Les résultats concernent essentiellement la qualité phytosanitaire des vignes. L'exigence qualitative d'absence d'oïdium en raisin de table est difficilement atteinte en production biologique, même avec des passages répétés à cadences resserrées en cas de forte pression. La gestion du *Botrytis* est liée à la climatologie, la prophylaxie est donc de rigueur. Les faibles populations d'Eudémis et l'absence de Cochylys sur les parcelles et la bonne efficacité des traitements spécifiques, même en lutte biologique, à l'aide de produits à base de *Bacillus thuringiensis*, ont entraîné des dégâts nuls à négligeables sur les deux parcelles observées. Un suivi des populations de cicadelles vertes (*Empoasca vitis*) montre qu'il n'y a pas eu de remontée de population de larves. La présence régulière d'auxiliaires dans cette parcelle explique en partie la faible présence de cicadelles vertes.

Mots clés : raisin, culture biologique, raisonnée, phytosanitaire

Abstract: Impediments to plant health in table grape production in southeastern France

At the La Tapy Experimental Station in southeastern France, a plot of table grapes is managed according to the principles of organic farming in order to study potential technical impediments of this growing system compared to another plot that is managed according to the principles of sustainable agriculture. Muscat de Hambourg, the variety common to these two plots, is used as a reference for the different observations. Results are primarily related to the impact of pest management efficiency on vine quality. The qualitative requirement that powdery mildew be absent on table grapes is difficult to fulfil in the case of organic farming, even with several different treatments and frequent applications. *Botrytis* management is related to climatic conditions; disease prevention is therefore essential. Small populations of grapeberry moths (*Lobesia botrana*) and the absence of grape bud moths (*Eupoecilia ambiguella*) on those plots, as well as the efficacy of specific treatments, even in the context of biological control, using products containing *Bacillus thuringiensis*, led to either none or negligible damage on the two observed plots. Monitoring of grape leaf hopper populations (*Empoasca vitis*) revealed that there was no increase in the larva population. The stable level of auxiliaries on this plot

partially explains the low incidence of *Empoasca vitis*.

Keywords: grape; organic farming; integrated farming; plant health.

Introduction

Malgré une demande grandissante des consommateurs pour des fruits et légumes biologiques, dans la région Provence Alpes Côte d'Azur, très peu d'exploitations pratiquant l'agriculture biologique (AB) en raisin de table sont encore recensées : d'après l'Observatoire National de l'AB de l'Agence Bio, en Vaucluse moins de 1% (environ 0,6 % en 2005) des surfaces de raisin de table est mené en AB. La difficulté de maîtrise des contraintes phytosanitaires est vraisemblablement à l'origine de cette désaffection : les producteurs craignent une chute du tonnage commercialisé ainsi que des temps de travaux entraînant des coûts de production plus élevés. Par ailleurs, peu d'informations rigoureuses sur la culture du raisin de table en bio et ses contraintes sont disponibles dans la littérature scientifique, soulignant l'intérêt d'une étude pratique sur ce sujet.

1. Matériels et Méthodes

Afin d'identifier et de lever les verrous techniques inhérents à une conduite biologique, sans doute à l'origine de ce constat, le Domaine Expérimental La Tapy a installé en 1997 un essai destiné à comparer les performances de deux modes de production, biologique et raisonné, de la variété Muscat de Hambourg. D'autres variétés traditionnelles du Sud-est sont également présentes. Le mode de conduite (Lyre ouverte 3 m x 1,30 m) et la taille (Guyot) sont identiques dans les deux parcelles qui sont séparées d'une centaine de mètres par le Canal de Carpentras (Figure 1). Elles sont irriguées de la même façon au goutte à goutte. Des haies adjacentes contribuent au maintien d'une certaine biodiversité.

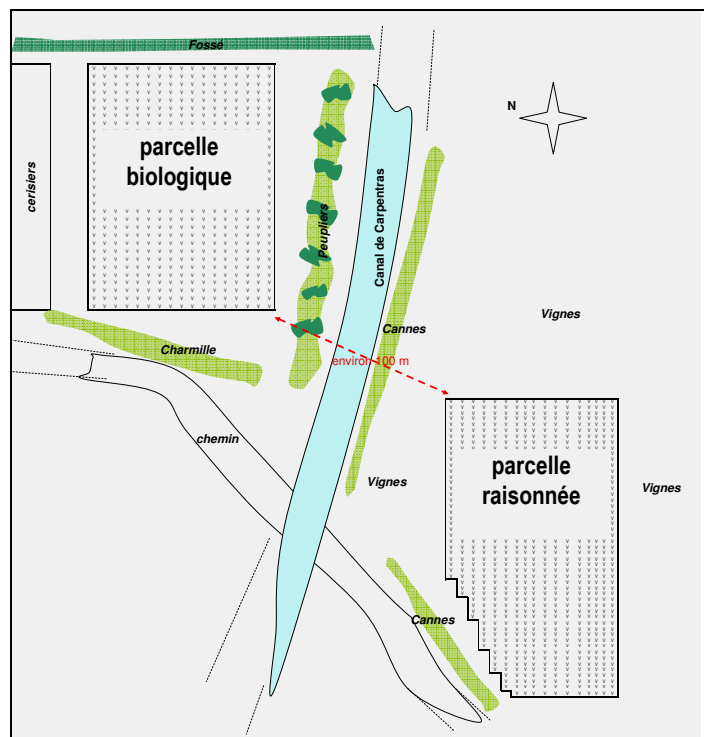


Figure 1: Disposition et environnement des parcelles biologique et raisonnée

La parcelle « référence raisonnée », plantée en 1986, est conduite selon les directives de la protection raisonnée : le principe est de limiter les intrants chimiques en ne traitant qu'après une observation de l'état sanitaire de la culture.

La parcelle « biologique », plus jeune (1994), est menée, depuis 1997, dans le respect du cahier des charges de l'AB (règlement CEE n°2092/91).

Les résultats présentés ici, qui ont fait en partie l'objet d'un précédent article (Reynaud et Sautereau, 2007), concernent essentiellement la qualité phytosanitaire des vignes selon ces deux modes de production.

2. Résultats

2.1. Lutte contre les maladies

a) Mildiou

Depuis 1997, et d'une manière générale, la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*) sur les deux conduites a été efficace en raison d'une moindre pression en cours de croissance végétative. En culture biologique, seuls les fongicides à base de cuivre sont autorisés : ces produits agissent par contact et uniquement en préventif ; aussi, la vigilance et le suivi impératif des prévisions météorologiques sont plus contraignants. Le nombre d'interventions, avec des doses réduites de cuivre (la quantité de 6 kg de cuivre métal par ha et par an ne doit pas être dépassée, selon la législation en vigueur), au cours d'une saison peut donc être plus important en culture biologique qu'en culture raisonnée. Néanmoins, ces interventions n'ont pas été nécessaires sur nos parcelles, suite à des étés relativement secs (Tableau 1). En moyenne, 5 interventions par an ont été réalisées sur les deux parcelles.

En 2002 toutefois, suite à de nombreuses et importantes pluies en fin de cycle (fin août et début septembre), une meilleure efficacité du cuivre a été constatée sur mildiou mosaïque : la parcelle raisonnée, n'ayant reçu aucune protection cuprique, s'est rapidement « défoliée », sans conséquence sur la récolte, mais cela a pu jouer sur les mises en réserve des souches.

Dorénavant, suite à cette année à mildiou tardif, une application de cuivre est préconisée, même en protection raisonnée, en dernier traitement. Par ailleurs, le produit utilisé pour ce traitement est un hydroxyde de cuivre (Champ DP), qui remplace une bouillie bordelaise, en raison de sa moindre concentration en cuivre métal, pour une meilleure gestion de la réduction des doses imposée par la loi, et de son moindre impact visuel sur les baies de raisin (Reynaud, 2001 et 2006).

b) Oïdium

Contre l'oïdium (*Uncinula necator*), l'utilisation unique du soufre, avec 4 à 5 interventions par an (Tableau 1) dans la parcelle biologique, n'a pas toujours permis un maintien de protection suffisante et efficace. En revanche, en production raisonnée, l'oïdium a toujours pu être correctement maîtrisé. Depuis 2003, les pressions d'oïdium ont été très importantes et la fréquence des traitements aurait dû être plus élevée dans la parcelle biologique ; malheureusement, les cadences n'ont pas toujours pu être respectées ou resserrées du fait de la présence récurrente de vent (Mistral). Les cadences à respecter pour le soufre sont de l'ordre 8 à 10 jours, alors qu'elles vont souvent au-delà de 10 jours pour la plupart des produits de synthèse.

Par conséquent, les interventions en lutte biologique contre l'oïdium ont montré leurs limites et se sont avérées souvent moins efficaces qu'en lutte raisonnée en cas de forte pression oïdium. La présence non négligeable de symptômes à la récolte a eu pour conséquence une dépréciation de la qualité visuelle du raisin.

Cependant, quel que soit le mode de production choisi, pour des problèmes de marquages, l'utilisation du soufre poudrage est à privilégier en dernier traitement.

Tableau 1 : Nombre d'interventions et de spécialités phytosanitaires utilisées sur les 2 parcelles durant 5 années

Maladies ou ravageurs	Produits commerciaux utilisés	Parcelle raisonnée					Parcelle biologique				
		2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
Mildiou	Bouillie bordelaise (5 kg)						4	5	5	3	4
	Champ DP (cuivre)				1	1				2	1
	Verdet			1							
	Rémiltine pépite	1	2	2		1					
	Acrobat M	1				2					
	Vamin LM	1									
	Equation pro	2	1								
	Mikal flash		2	2	3	1					
	Aviso DF				1						
	total		5	5	5	5	5	4	5	5	5
Oïdium	Thiovit (soufre)						3	3	3	4	4
	Fluidosoufre	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
	Anvil	2	1	1	2	2					
	Legend	3	2	1		1					
	Systhane 12E			1							
	Flint				2						
	Dobran DF					1					
total		6	4	4	5	5	5	4	4	5	
Botrytis	Lazulie	1	1	1	1	1					
	Scala	1	1		1	1					
	Rovral aquaflo			1							
total		2	2	2	2	2	0	0	0	0	
Eudemis	Biobit 2X			1	1	1	2	1	1	2	2
	Karaté Zéon					1					
	Karaté Xpress	1									
	Lannate 20L				1						
	Cascade	1	1	1							
total		2	1	2	2	2	2	1	1	2	

c) Pourriture grise

Sur la parcelle biologique, aucune intervention n'a été réalisée alors que la parcelle raisonnée a reçu en moyenne deux applications de produits spécifiques contre la pourriture grise (*Botrytis cinerea*) par an (Tableau 1).

Cependant, la relative précocité de la zone d'étude (début de récolte du Muscat de Hambourg vers la fin du mois d'août) n'a pas permis de percevoir une plus grande sensibilité d'une parcelle par rapport à l'autre. Le système de conduite en lyre et les travaux en vert sur les parcelles (égrappage et effeuillage) permettent de maintenir une bonne aération des grappes et ainsi de diminuer le risque de pourriture (mesures prophylactiques). Les interventions anti-botrytis sur la parcelle raisonnée ont toutefois été réalisées du fait de la présence de variétés plus sensibles et moins précoces (Italia par exemple). En production raisonnée, si la parcelle est récoltée très précocement, il n'est pas utile d'intervenir avec un anti-botrytis. Cependant, certaines années tardives, le raisin peut être exposé aux pluies fréquentes de fin août et début septembre ; un anti-botrytis peut donc se concevoir pour une meilleure protection.

La gestion du *B. cinerea* est très liée à la climatologie de l'année. La prophylaxie est donc de rigueur (égrappage, effeuillage...), surtout en production biologique, où aucun produit n'est suffisamment efficace pour contenir une attaque sévère.

2.2. Lutte contre les ravageurs

a) Vers de la grappe

Les faibles populations d'Eudémis (*Lobesia botrana*), en l'absence de Cochylys (*Eupoecilia ambiguella*) sur les parcelles, et la bonne efficacité des traitements spécifiques, même en lutte biologique à l'aide de produits à base de *Bacillus thuringiensis* (BT), ont entraîné des dégâts nuls à négligeables sur les deux parcelles observées.

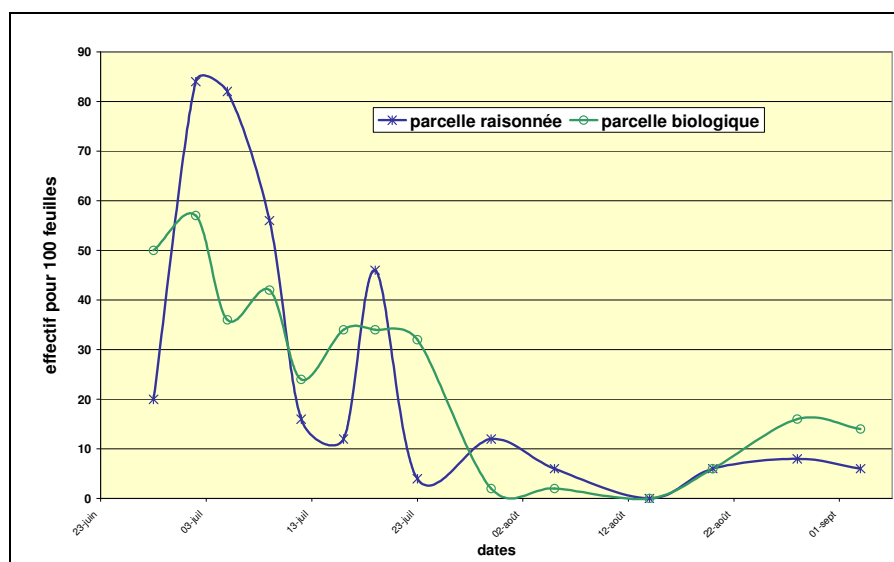
Des résultats antérieurs (Baldacchino et Reynaud, 1995) ont montré que l'efficacité des insecticides biologiques actuels pouvait être de même niveau que celle des insecticides de synthèse dans la lutte contre l'Eudémis en respectant les stades d'application. Ces BT sont de ce fait également utilisés en production raisonnée (Tableau 1).

En cas de forte pression, l'utilisation des BT en première génération d'Eudémis a montré sa moindre efficacité, souvent moins de 50% (Guide des vignobles Rhône-Méditerranée, 2006). En revanche, les BT, en raison de leur mode d'action par ingestion, sont peu efficaces dans les secteurs à Cochylys : les larves de ces ravageurs sont peu mobiles, pénètrent rapidement à l'intérieur des baies et sont donc moins susceptibles de consommer suffisamment de produit pour entraîner leur mort.

b) Cicadelles vertes

Les BT utilisés dans la lutte contre les vers de la grappe n'étant pas efficaces contre la cicadelle verte (*Empoasca vitis*), le danger était de voir la population de ces derniers ravageurs augmenter de façon significative. Un suivi des populations en 2002 (Figure 2), soit 5 ans après la conversion de la parcelle biologique, montre qu'il n'y a pas eu de remontée de population de larves qui reste à des niveaux inférieurs au seuil préconisé d'intervention de 100 larves pour 100 feuilles. La présence régulière et plus importante d'auxiliaires (punaises mirides, *Malacocoris* principalement), sans doute favorisée par l'entretien de zones écologiques réservoirs (haies) dans cette parcelle, explique, au moins en partie, la moindre présence des cicadelles vertes.

Figure 2 : Nombre de larves de cicadelles vertes sur 100 feuilles de Muscat de Hambourg – 2002



Conclusions

L'étude a mis en évidence quelques points phytosanitaires clefs pour maîtriser la production du raisin de table en AB, notamment pour l'oïdium et le *Botrytis*.

Afin de limiter les verrous phytosanitaires ainsi mis à jour, une production de raisin de table biologique sans problèmes majeurs doit réunir avant tout certaines conditions :

- attention accrue et particulière aux prévisions météorologiques (pluies),
- choix d'une variété peu sensible à la pourriture et/ou relativement précoce,
- parcelle précoce par rapport à la variété choisie et non située en zone humide,
- maintien d'un environnement favorable aux ennemis naturels des ravageurs (haies...),
- implantation dans un secteur sans pression *Cochylis*,
- implantation hors secteur à Flavescence dorée.

Références bibliographiques :

Baldacchino C., Reynaud L., 1995. Lutte contre l'Eudémis : les nouveaux *Bacillus thuringiensis*, une alternative. Fruits et Légumes 127, 28-30.

Reynaud C., 2001. Produits phytosanitaires : attention aux risques de brûlures et de marquages sur raisin de table. L'Arboriculture Fruitière 550, 51-55.

Reynaud C., 2006. Raisin de table bio dans le sud-est de la France. Le cuivre : peut-on s'en passer ou réduire son utilisation ? L'Arboriculture Fruitière 606, 33-36.

Reynaud C., Sautereau N., 2007. Faisabilité de la production biologique du raisin de table : les verrous phytosanitaires mis à jour ? L'Arboriculture Fruitière 615-616, 39-42.

Guide des vignobles Rhône-Méditerranée 2006, AREDVI Edition, 120 p.