

Amélioration de la qualité des raisins rouges par le passerillage sur souche: essais sur Merlot au Tessin

2. Résultats œnologiques

F. MURISIER¹, M. FERRETTI², R. RIGONI² et V. ZUFFEREY¹, Station fédérale de recherches en production végétale de Changins, CH-1260 Nyon

@ E-mail: francois.murisier@rac.admin.ch
Tél. (+41) 21 72 11 560.

Résumé

Un essai de passerillage sur souche, en taillant la branche à fruit environ quinze jours avant la récolte, a été réalisé avec le cépage Merlot au vignoble expérimental de la Station fédérale de Changins, à Gudo (TI), de 1996 à 2001. Le passerillage sur souche a provoqué une amélioration de la richesse en sucre des moûts de 2,4 à 8,8 °Oe, selon la température qui a régné durant la période de passerillage. L'acidité totale des moûts et des vins est restée plus élevée dans la variante passerillée, en relation avec le niveau de concentration. L'indice des polyphénols totaux des vins ainsi que l'intensité de la couleur ont été légèrement supérieurs dans la variante avec passerillage. A la dégustation, les vins issus de la variante passerillée ont été systématiquement préférés aux vins du témoin, les écarts étant surtout marqués au niveau de la couleur, de la qualité des arômes et des tanins.

Introduction

Les conditions climatiques régnant durant la maturation ne sont pas toujours optimales pour garantir une bonne accumulation des sucres dans les raisins. Le vignoble du canton du Tessin est caractérisé par de fortes variations du climat durant le mois de septembre. Des pluies abondantes peuvent perturber le bon déroulement de la maturation et diluer les composantes du raisin. Des essais de concentration par passerillage sur souche ont été réalisés sur le cépage Merlot au vignoble expérimental de Gudo (TI). Le passerillage est obtenu en taillant la branche à fruit en cours de maturation. Les résultats agronomiques de cette expérimentation ont déjà fait l'objet d'une précédente publication (MURISIER *et al.*, 2002). Les résultats des analyses chimiques et organoleptiques des vins font l'objet de la présente publication. La technique de passerillage sur souche au moyen de la taille de la branche à fruit a déjà fait l'objet d'essais dans d'autres vignobles européens (CARGNELLO, 1992; GAROFALO *et al.*, 1995; PERSURIC *et al.*, 1998; SPERA *et al.*, 1994).

Matériel et méthodes

Dispositif expérimental

La parcelle d'essai a été plantée en 1988. Elle est conduite en banquettes avec une orientation des rangs selon les courbes de niveau. Les essais de passerillage ont été effectués de 1996 à 2001. La pré-

taille a été réalisée entre 11 et 17 jours avant la récolte, au moment où la teneur en sucre des raisins atteignait environ 80 °Oe (19,4% Brix). La taille de la branche à fruit a été faite chaque année de façon identique, soit après le premier rameau du long bois (fig. 1).

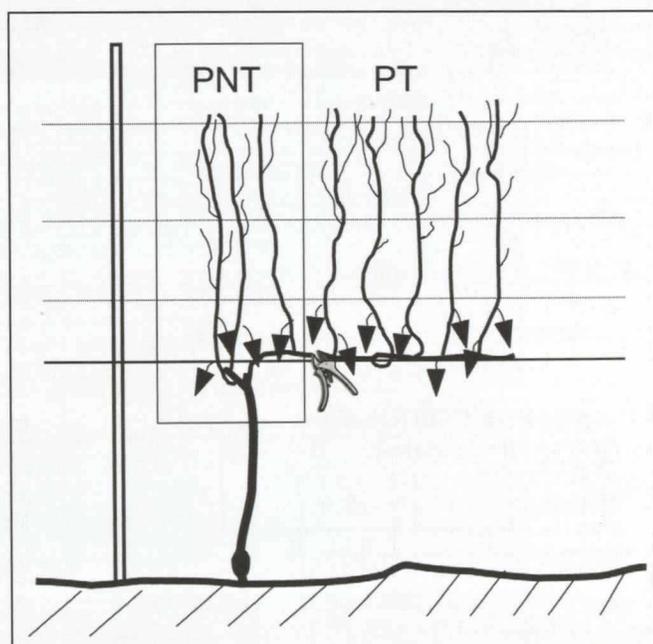


Fig. 1. Schéma du cep de la variante prétaillée. Partie non taillée (PNT) = 3 rameaux; partie taillée (PT) = 5 rameaux.

¹Centre viticole du Caudoz, CH-1009 Pully.
²Centre de Cadenazzo, CH-6593 Cadenazzo.

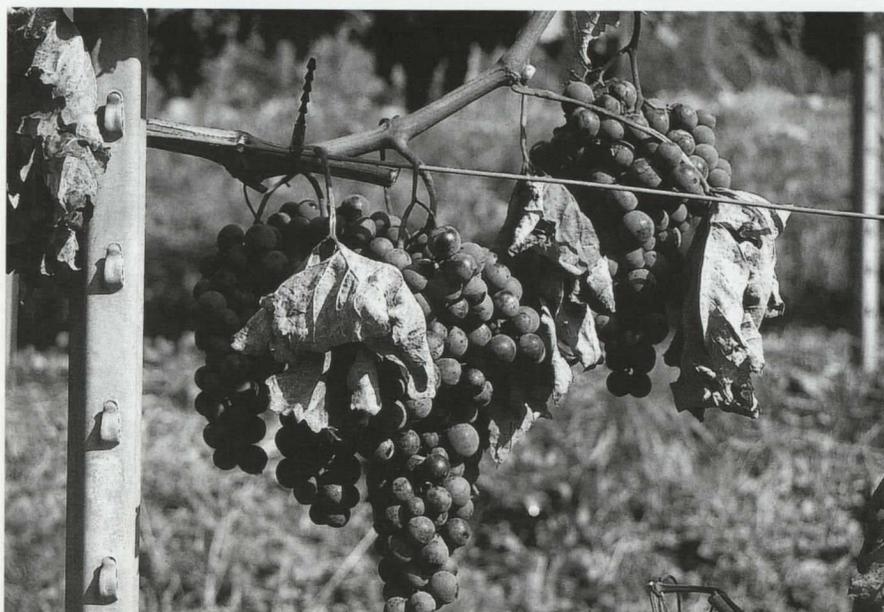


Fig. 2. Aspect des grappes de Merlot soumises au passerillage sur souche.

Ce premier rameau et les deux du courson de réserve forment la partie non taillée (PNT). Les cinq rameaux situés sur la zone terminale du long bois composent la partie taillée (PT), soit celle portant les grappes soumises au passerillage (fig. 2). Ce traitement a été comparé à un témoin (T), sans taille de la branche à fruit.

Vinifications

Les raisins ont été vinifiés à la cave expérimentale de Changins. Trois lots de raisin (PNT, PT et T) ont été vinifiés séparément chaque année, à l'exception de l'année 1996 où les vins des parties PT et PNT ont été assemblés après fermentation alcoolique. La vinification a été faite de façon classique. Après égrappage, les rouges ont été cuvés jusqu'à fermentation complète des sucres. Les moûts ont été sulfités à raison de 50 mg/l. Ils ont été légèrement chapitalisés (0,25 à 1% de sucre) pour les amener, quand cela était nécessaire, à un indice réfractométrique de 90 °Oe. La fermentation alcoolique a duré entre 6 et 10 jours. Les remontages ont été faits par pigeage manuel. Après fermentation malolactique, les vins ont été stabilisés chimiquement par ajout de SO₂ et physiquement (6 à 8 semaines de mise au froid à 0 °C) avant d'être mis en bouteilles.

Analyses chimiques et organoleptiques

Les dégustations ont été faites par le collège de la Station fédérale de Changins, au mois de mai de chaque année. Une deuxième appréciation de l'ensemble des vins a été faite par le même collège le 15 février 2002. Les vins des millésimes 1998, 1999 et 2000 ont également été soumis à la dégustation d'un groupe de techniciens (viticulteurs et œnologues) du canton du Tessin, le 6 mars 2002.

Résultats et discussion

Analyses en moûts (tabl. 1)

Les différences analytiques entre les variantes PNT et témoin étant faibles, seules les variantes PT et T ont été comparées. Le tableau 1 résume les différences constatées entre les moûts de

la partie taillée et ceux du témoin sans passerillage. L'effet de la concentration en sucre due au passerillage a été surtout marqué en 1997 et en 2000. Cet effet a pu être observé au niveau de la teneur en sucres, de l'acidité totale et de l'acide malique. Pour l'acide tartrique, des valeurs inférieures ont été obtenues dans la variante passerillée. Des phénomènes de précipitation au moment du foulage des raisins peuvent également expliquer ces valeurs plus basses.

Les analyses des moûts et des vins ont été faites selon les méthodes conventionnelles. En plus des analyses classiques, les alcools supérieurs (2-3 méthyl-1-butanol et phényl-2-éthanol) ont été dosés par chromatographie en phase gazeuse.

Dans l'article précédent (MURISIER *et al.*, 2002), il a été démontré que les niveaux de concentration s'expliquaient principalement par la température moyenne enregistrée durant la période de concentration.

Analyses des vins en bouteilles (tabl. 2)

Les teneurs en alcool des vins de la variante passerillée (PT) et du témoin (T) ont été proches dans les années où l'effet de concentration dû au passe-

Tableau 1. Essai de passerillage sur Merlot à Gudo (TI). Différences de teneurs dans les moûts entre partie taillée (PT) et témoin (T) (1996-2001).

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sucres (°Oe)	+2,4 *	+8,5 *	+2,7 *	+2,6 *	+8,8 *	+2,7 NS
Acidité totale (g/l) ¹	+0,5 *	+0,8 *	+0,2 *	+0,1 NS	+0,6 *	0,0 NS
Acide tartrique (g/l)	0,0 NS	-0,2 *	-0,3 *	-0,4 *	-0,5 *	-0,5 *
Acide malique (g/l)	+0,4 *	+0,6 *	0,2 NS	+0,3 *	+0,4 *	+0,2 NS

NS = non significatif; * = significatif à p = 0,05.

¹ Exprimée en acide tartrique.

Tableau 2. Essai de passerillage sur Merlot à Gudo (TI). Analyses des vins en bouteilles. Différences entre partie taillée (PT) et témoin (T) (1996-2001).

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Alcool (%)	+0,3	+0,6	+0,1	+0,1	+0,9	-0,1
Acidité totale (g/l) ¹	+0,2	+0,7	+0,3	+0,1	+0,6	+0,3
pH	+0,01	-0,06	-0,01	-0,01	-0,04	-0,05
Acide tartrique (g/l)	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Acidité volatile (g/l)	+0,07	+0,06	0,0	-0,04	+0,09	+0,02
Indice polyphénols totaux (DO 280)	+0,5	+2,1	+5,8	-0,01	+2,5	-1,5
Anthocyanes (mg/l)	-37	+26	+73	+14	-31	-34
Intensité colorante	0,0	+2,5	+1,1	+0,6	+0,9	+0,3
Nuance de la couleur	-3,3	+6,4	+7,2	+8,6	-0,1	+1,2
2- et 3-méthyl-1-butanol	+46	+23	+57	+30	-4	+21
Phényl-2-éthanol	+11	+15	+13	+20	+10	+17

¹ Exprimée en acide tartrique.

rillage a été faible. Cela s'explique par le fait que, jusqu'à 90 °Oe, les moûts du témoin ont été ramenés à la même valeur d'alcool potentiel que ceux de la variante passerillée. Les teneurs en alcool des vins de la variante passerillée des deux années où la concentration a été forte (1997 et 2000) sont notablement plus élevées que celles du témoin, les teneurs en sucres des moûts passerillés étant sensiblement supérieures à 90 °Oe (respectivement 95,1 et 98,7 °Oe).

L'acidité totale des vins de la variante passerillée a toujours été supérieure à celle des vins témoin. Comme pour l'analyse en moût, les différences ont été plus marquées les années à forte concentration (1997 et 2000).

Le pH a été généralement plus bas dans la variante PT par rapport au témoin. Toutefois, les différences ont été très faibles.

L'acide tartrique des vins de la variante passerillée a été plus faible que dans ceux du témoin, ce qui confirme les résultats obtenus en moût.

L'acidité volatile a été en général légèrement plus élevée dans la variante PT, mais les valeurs absolues restent basses.

L'indice de polyphénols totaux des vins passerillés a été durant quatre années sur six légèrement supérieur à celui du témoin et cela indépendamment du taux de concentration.

La teneur en anthocyanes a évolué différemment selon les millésimes, sans relation apparente avec le niveau de concentration dû au passerillage.

L'intensité colorante et la nuance de la couleur ont été légèrement plus marquées dans les vins de la variante passerillée.

Les teneurs en alcools supérieurs ont été dans l'ensemble plus élevées dans les vins passerillés. Le phényl-2-éthanol a été systématiquement amélioré par le passerillage.

Analyses organoleptiques

Comme pour les analyses chimiques, seules les variantes (PT) et témoin (T) ont été comparées, les différences entre les traitements PNT et T étant très faibles.

Lors de la dégustation du millésime faite en mai de l'année suivant la récolte, des éléments intéressants ont pu être mis en évidence (tabl. 3). Ainsi, l'intensité et la nuance de couleur ont été dans l'ensemble des millésimes plus marquées dans la variante passerillée (PT). La qualité des arômes a également été jugée meilleure. Au palais, les vins issus de la variante passerillée ont

Tableau 3. Résultats de l'analyse sensorielle des vins de l'essai de passerillage sur souche sur Merlot (TI). Dégustation faite en mai de l'année suivant la récolte. Notes croissantes d'intensité ou de qualité de 0 à 7. Différences entre partie taillée (PT) et témoin (T).

		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Intensité de la couleur		+0,23*	+0,60*	+0,68*	+0,08	+0,11	-0,07
Nuance		+0,30*	+0,40	+0,52*	+0,01	+0,19*	+0,03
Qualité des arômes		+0,82	-0,11	+0,26	+0,36	+0,29	+0,56*
Structure		+0,04	+0,51*	+0,32	+0,12	+0,30	+0,01
Acidité		-0,12	+0,02	+0,06	+0,08	-0,09	-0,16
Intensité tannique		-0,04	+0,07	+0,16	+0,01	+0,13	-0,09
Qualité des tanins		-	+0,57*	+0,02	+0,16	+0,45	+0,19
Rêcheur des tanins		+0,04	-0,62	0,0	-0,10	-0,59*	-0,33
Tendresse des tanins		+0,38	+0,73	-0,26	+0,19	+0,62*	+0,39
Fermeté des tanins		+0,04	+0,75*	+0,56	+0,02	+0,17	+0,13
Impression générale	PT	4,97	5,82	4,58	4,65	5,53	4,88
	T	4,42	4,99	4,36	4,26	4,84	4,50
	Ecart	+0,55*	+0,83*	+0,22	+0,39	+0,69*	+0,38

* = significatif à p = 0,05.

été qualifiés de mieux structurés. Aucune différence significative n'est apparue au niveau de l'acidité. Les tanins des vins de la variante PT ont été jugés de meilleure qualité, avec moins de rêcheur, plus de tendresse et de fermeté. A l'impression générale, les vins provenant de la variante passerillée ont été préférés au témoin, avec des différences significatives les années de forte concentration (1997 et 2000), mais également en 1996.

A la dégustation du 15 février 2002 où les vins avaient, selon les millésimes, de zéro à cinq ans de vieillissement en bouteille, les jugements des dégustateurs ont confirmé ceux de la dégustation du millésime (tabl. 4). Les différences ont été encore renforcées. L'intensité et la nuance de la couleur ont été notées

plus marquées pour la variante avec passerillage que pour le témoin.

La qualité des arômes de la variante passerillée a été systématiquement mieux notée. Les vins passerillés ont été jugés plus structurés que ceux du témoin, à l'exception de l'année 2001. Au niveau de l'acidité, les écarts ont été variables selon les années. Globalement, les tanins des vins passerillés ont été jugés plus intenses et de meilleure qualité, avec moins de rêcheur, plus de tendresse et de fermeté. A l'impression générale, les vins des variantes avec passerillage sur souche ont été significativement mieux appréciés pour l'ensemble des années d'essai. A la dégustation du 6 mars 2002, le groupe de techniciens formé de viticulteurs et d'œnologues du canton du Tessin a systématiquement préféré

Tableau 4. Résultats de l'analyse sensorielle des vins de l'essai de passerillage sur souche sur Merlot (TI). Dégustation du 15 février 2002. Notes croissantes de 0 à 7. Différences entre partie taillée (PT) et témoin (T).

		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Intensité de la couleur		+0,07	+0,08	+0,59*	+0,34*	+0,50*	+0,23
Nuance		+0,14	+0,14	+0,44*	+0,72	+0,20*	+0,24
Qualité des arômes		+0,79*	+0,35	+0,53	+0,55*	+0,13	+0,86
Structure		+0,42*	+0,32	+0,44*	+0,36*	+0,39	-0,01
Acidité		-0,22	+0,23*	+0,04	-0,02	-0,15	+0,18
Intensité tannique		+0,39	+0,27	+0,56*	+0,33	+0,24	+0,05
Qualité des tanins		+0,49	+0,50	+0,65*	+0,57*	+0,77*	+0,10
Rêcheur des tanins		-0,29	-0,15	-0,17	-0,37	-0,51*	-0,01
Tendresse des tanins		+0,49	+0,54*	+0,34	+0,55*	+0,79*	+0,01
Fermeté des tanins		+0,51	+0,72*	+0,79*	+0,37	+0,63	-0,11
Impression générale	PT	4,91	5,17	4,92	4,97	5,37	4,81
	T	4,07	4,40	4,20	4,37	4,48	4,20
	Ecart	+0,84*	+0,77*	+0,72*	0,60*	+0,89*	+0,61*

* = significatif à p = 0,05.

Tableau 5. Essai de passerillage sur souche sur Merlot (TI). Résultats de la dégustation avec le groupe de techniciens tessinois (viticulteurs et œnologues) du 6 mars 2002, à Cadenazzo. Années 1998 à 2000. Nombre de dégustateurs: 52. PT = partie taillée, T = témoin, * = significatif à p = 0,01.

Variantes	1998		1999		2000	
	Somme des rangs	Classement	Somme des rangs	Classement	Somme des rangs	Classement
PT	61	1	53	1	61	1
T	95	2	103	2	95	2
Signification	*	*	*	*	*	*

les vins de la variante passerillée pour les trois millésimes présentés (1998, 1999 et 2000) (tabl. 5).

Conclusions

- ❑ Le passerillage sur souche a permis d'améliorer la teneur en sucre des moûts et a favorisé le maintien d'une acidité totale et une acidité malique des moûts plus élevées. Ces différences ont été proportionnelles à la concentration obtenue.
- ❑ Les vins de la variante passerillée ont eu une acidité totale plus élevée, en relation avec celle observée dans les moûts.
- ❑ L'indice des polyphénols totaux des vins passerillés a été légèrement supérieur à celui du témoin, ainsi que l'intensité et la nuance de la couleur et les alcools supérieurs.
- ❑ A la dégustation, les vins de la variante passerillée ont été systématiquement préférés à ceux du témoin. Les différences ont été surtout marquées au niveau de la couleur, de la qualité des arômes, de la structure et des tanins. Ces préférences ont été confirmées lors de la dégustation faite par les praticiens tessinois. Avec le vieillissement des vins, les différences ont eu tendance à s'accroître.

Zusammenfassung

Verbesserung der Rotweinqualität durch Welkung auf der Pflanze. Probe auf der Weinsorte Merlot im Tessin. 2. Oenologische Resultate

Eine Probe von Welken auf der Pflanze, durch Teilschnitt des Fruchtholzes zirka fünfzehn Tage vor die Weinlese, ist auf die Rebsorte Merlot, im RAC-Forschungsweingebiet in Gudo (TI) in den Jahren 1996 bis 2001 durchgeführt worden.

Das Welken am Rebstock hat eine Erhöhung des Zuckergehaltes der Moste von 2,4 bis 8,8 °Oe bewirkt, je nach Temperatur die während der Welkeperiode geherrscht hat. Die Gesamtsäure der Moste erreichte in der Variante mit dem Welken, bezogen auf den dadurch erreichten Konzentrationsgrad, höhere Werte.

Der Index der Gesamtpolyphenole, sowie die Farbintensität der Weine konnten durch das Welken leicht erhöht werden.

Während den Degustationen der verschiedenen Jahrgänge wurden die Weine aus der Variante mit dem Welken der Null Variante systematisch bevorzugt. Die Unterschiede fielen besonders in der Farbe und in der Qualität des Aromas und der Tannine auf.

Summary

Improvement of red wine quality through partial grape drying on the trellis: essay on the grapevine variety Merlot in Ticino.

2. Enological results

An essay of partial grape drying on the vine, with cut of some vine-shoots on the trellis fifteen days before the harvest, was made with the grapevine variety Merlot in the RAC research vineyard in Gudo (TI), from 1996 to 2001.

Sugar contents of musts were improved from 2,4 to 8,8 °Oe according to the temperature during the period of partial grape drying on the vine. The total acidity of the musts and the wines was higher in the dried grape variants, in relation with the concentration rate. The index of total polyphenols of the wines as well as the intensity of the colour were slightly higher in the dried grape proceedings. With tasting, the wines resulting from the dried grape were systematically preferred to those issued from the control, the differences being marked especially in the colour, the quality of the flavours and of the tannins.

Key words: wine quality, «passerillage», raisining, drying on the vine.

Riassunto

Appassimento dell'uva sul ceppo, tecnica per migliorare la qualità dell'uva rossa. Prova eseguita sul vitigno Merlot in Ticino.

2. Risultati enologici

Una prova d'appassimento dell'uva sul ceppo attraverso il taglio del ramo a frutto, eseguito circa una quindicina di giorni prima della vendemmia, è stata condotta sul vitigno Merlot nel vigneto sperimentale della RAC a Gudo (TI), negli anni 1996-2001.

L'appassimento dell'uva sul ceppo ha provocato un aumento del tenore zuccherino di un minimo di 2,4 °Oe ad un massimo di 8,8 °Oe secondo la temperatura registrata durante il periodo d'appassimento.

L'acidità totale dei mosti e del vino è risultata più elevata nella variante con appassimento, in relazione al livello di concentrazione raggiunto. Con questa tecnica, anche l'indice di polifenoli totali del vino, come pure l'intensità del colore è risultata leggermente superiore.

All'analisi sensoriale, i vini ottenuti nelle diverse annate con la tecnica del taglio del capo a frutto sono stati sistematicamente preferiti al testimone (vendemmia normale), con differenze soprattutto nell'intensità del colore e nella qualità dei tannini e degli aromi.