

Comportement au Tessin des clones de Merlot suisses diffusés par la filière de certification

Jean-Laurent Spring¹, Vivian Zufferey¹, Thibaut Verdenal¹, Jean-Sébastien Reynard¹, Fabrice Lorenzini², Gilles Bourdin², Arnaud Blouin², Christophe Carlen², Mauro Jermini³, Romina Morisoli³, Mirto Ferretti⁴

¹Agroscope, 1009 Pully, Suisse

²Agroscope, 1260 Nyon, Suisse

³Agroscope, 6594 Contone, Suisse

⁴Via Sciarana 39, 6516 Cugnasco, Suisse

Renseignements: Jean-Laurent Spring, e-mail: jean-laurent.spring@agroscope.admin.ch

<https://doi.org/10.34776/afs13-217> Publikationsdatum: 14. Dezember 2022



Le domaine expérimental Agroscope de Gudo (TI) où ont été évaluées les performances des nouveaux clones suisses de Merlot diffusés par la filière de certification. (Photo: Agroscope)

Résumé

Une expérimentation conduite sur le vignoble Agroscope de Gudo (TI) de 2008 à 2014 a permis de confronter les performances agronomiques et œnologiques de cinq clones sélectionnés en Suisse par Agroscope (RAC 19, RAC 20, RAC 21, RAC 77) et par le pépiniériste viticole Andreas Meier (RAC 65) par rapport à des clones de référence français (ENTAV 181, ENTAV 343, ENTAV 347, ENTAV 447) et italiens (VCR 1, ISV-F-V4). Les résultats de cet essai montrent que l'ensemble des clones sélection-

nés en Suisse présentent de très bonnes performances au niveau agronomique. Parmi les clones sélectionnés par Agroscope, RAC 19 et RAC 77 présentent notamment un potentiel qualitatif comparable aux meilleurs clones de référence français. Une synthèse des performances des cinq clones suisses diffusés par la filière de certification est présentée dans cet article.

Key words: Merlot, clonal selection, swiss certification.

Introduction

Le Merlot est un cépage originaire du sud-ouest de la France. Les recherches génétiques récentes (Boursiquot *et al.*, 2009) montrent qu'il est issu d'un croisement naturel entre la Magdeleine noire des Charentes et le Cabernet franc. Longtemps resté à l'état de cépage secondaire dans le Bordelais, où il est mentionné dès la fin du XVIII^e siècle, il y connaît un développement progressif au cours du XIX^e et surtout du XX^e siècle. Il y remplace progressivement le rôle tenu par le cépage Côt ou Malbec, au comportement beaucoup plus aléatoire et très sensible à la pourriture grise et acide du raisin (Ambrosi *et al.*, 2011. Galet, 2000). Au cours du XX^e siècle, son ascension fulgurante déborde assez rapidement le cadre de sa région d'origine. On trouve actuellement le Merlot dans la plupart des régions viticoles méridionales et du Nouveau Monde. Au gré de l'évolution climatique récente, il s'est également implanté en Europe dans des zones plus septentrionales. Les données statistiques 2017 de l'organisation internationale de la vigne et du vin (OIV) nous apprennent, qu'au niveau mondial, le Merlot occupe, avec 266 000 ha, le deuxième rang des cépages de cuve après le Cabernet sauvignon (341 000 ha), ce qui représente 3 % des surfaces viticoles mondiales. Il est présent dans 37 pays.

En Suisse, il a, dans un premier temps, été introduit dans les vignobles du sud des Alpes (Tessin et Mesolcina). On commence à parler du Merlot au Tessin dès 1906. Progressivement il y remplace les cépages qui étaient traditionnellement cultivés dans cette région, originaires

pour l'essentiel du nord de l'Italie comme la Freisa ou le Nebbiolo, ou autochtones comme la Bondola ou encore issus de croisements interspécifiques, résistants aux maladies, introduits à la fin du XIX^e siècle (Castagnola, 2015). Actuellement le Merlot domine largement l'encépagement au sud des Alpes avec 78 % de la surface viticole. La statistique officielle de l'Office fédéral de l'agriculture nous permet de suivre l'évolution des surfaces de Merlot en Suisse dans les différentes régions du pays depuis 1994 (fig. 1). Il apparaît que durant cette période les surfaces de Merlot n'ont cessé de progresser en Suisse passant de 794 ha en 1994 à 1217 ha en 2021. Cette progression est essentiellement due à l'implantation progressive de ce cépage dans les régions viticoles du nord des Alpes. Cette évolution a été encouragée par le réchauffement climatique récent qui permet désormais à ce cépage de mûrir régulièrement dans de nombreuses situations viticoles du nord des Alpes et d'échapper aux problèmes de dégâts liés au gel d'hiver et au phénomène de coulure climatique auquel il est particulièrement sensible (Dupraz et Spring, 2010).

Au Tessin, des prospections de la diversité clonale du Merlot ont été entreprises dès 1955 dans des parcelles de l'ère pré-clonale. A partir d'une vingtaine de clones sélectionnés, des essais de comportement agronomique ont été mis en place dès 1959 à Mezzana, puis en 1970 sur le domaine expérimental Agroscope de Cugnasco (Ferretti 1987) ainsi qu'en collaboration avec le canton du Tessin dans la zone des châteaux de Bellinzona où

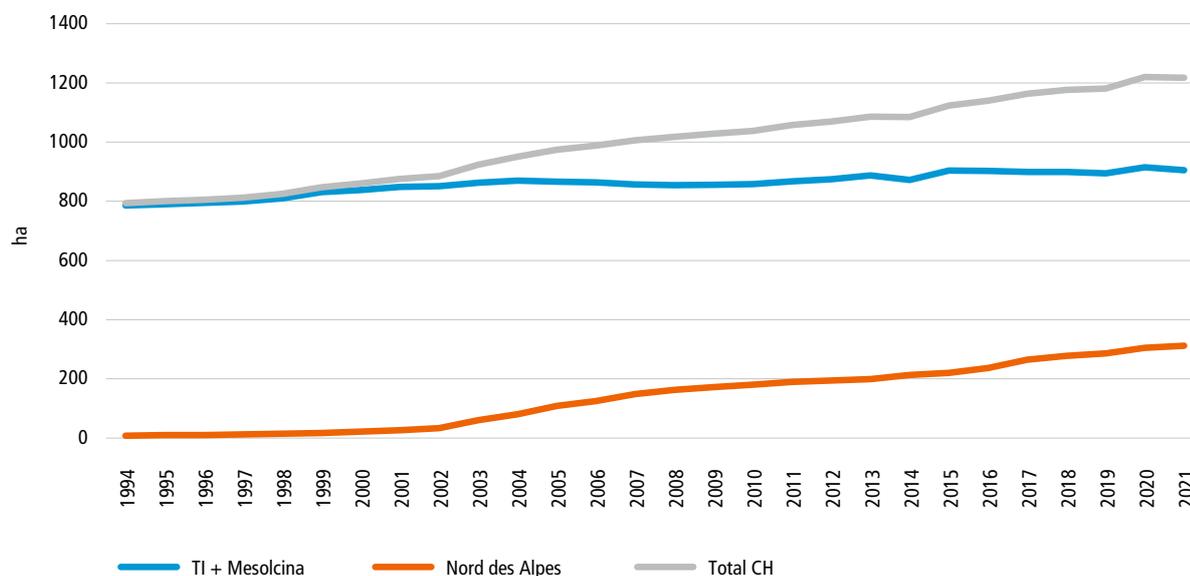


Figure 1 | Évolution des surfaces de Merlot en Suisse entre 1994 et 2021 en fonction des différentes régions. Source OFAG.

les caractéristiques d'un des clones tessinois particulièrement prometteur (36/16) ont été comparées à celles de deux clones italiens (R12 et R3) et d'un clone français (ENTAV/INRA 314). Au début des années 1990, six clones issus d'anciennes prospections de pépiniéristes tessinois effectuées entre 1932 et 1936 dans les vignobles de Malvaglia et de Giornico dans le Sopra Ceneri ont été introduites en collection à Cugnasco où ils ont été observés de 1991 à 1996.

Grâce à cette phase de sélection, un essai a été mis en place en 2004 sur le domaine expérimental Agroscope de Gudo (TI) afin d'évaluer le comportement de quatre clones sélectionnés au Tessin par Agroscope en comparaison avec quatre clones de référence français, deux italiens ainsi qu'avec un clone sélectionné par le pépiniériste viticole suisse Andreas Meier.

Cet article présente les résultats agronomiques et œnologiques obtenus dans le cadre de cet essai de 2008 à 2014 et résume les caractéristiques des clones de Merlot suisses actuellement diffusés par la filière de certification.

Matériel et méthodes

Sites expérimentaux et dispositif expérimental

L'essai a été implanté en 2004 sur le domaine expérimental Agroscope de Gudo (TI), en situation de coteau à 250 m d'altitude. La température moyenne de ce site s'élève à 16.6°C durant la période de végétation et les précipitations annuelles moyennes sont de 1425 mm. Le sol est sablo-limoneux (6,4 % d'argile), riche en matière organique, dépourvu de calcaire avec un pH de 5,3. La vigne est conduite en Guyot simple en banquettes avec

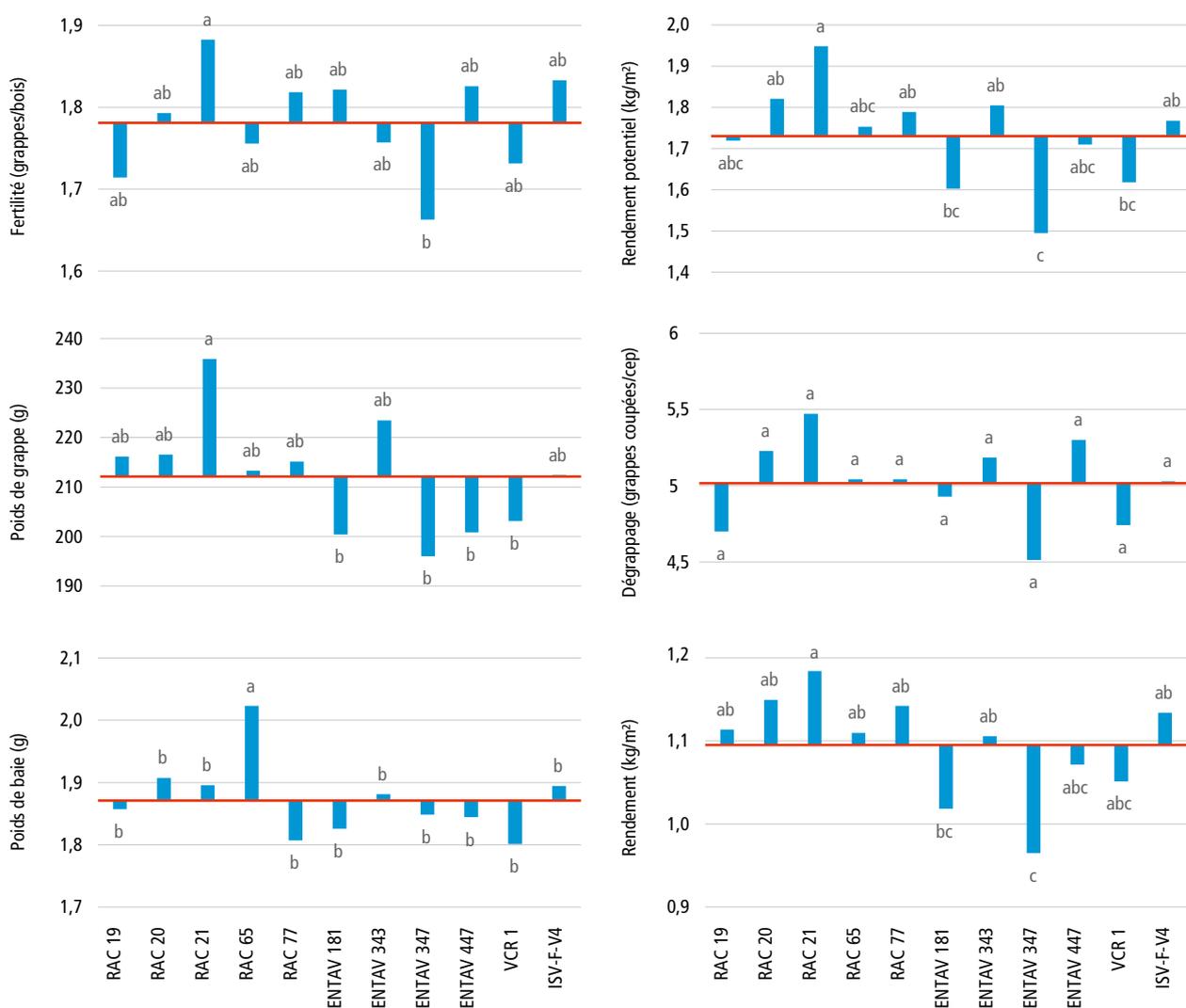


Figure 2 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Composantes du rendement et production, moyennes 2008–2014. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p=0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

une distance de 2,1 m entre les rangs et de 0,8 m entre les ceps. L'essai a été mis en place en blocs randomisés avec quatre répétitions de 11 ceps. La plantation a été effectuée en 2004 et les observations agronomiques ont été effectuées sur 7 ans de 2008 à 2014. Les différentes modalités ont fait l'objet d'une vinification durant quatre ans de 2010 à 2013.

Matériel végétal

L'ensemble des ceps de cette expérimentation ont été greffés sur 3309C.

Les clones comparés sont les suivants

D'une part, quatre sélections effectuées par Agroscope au Tessin

1) RAC 19 (code de sélection 36-16/7): clone suisse le plus multiplié jusqu'à présent.

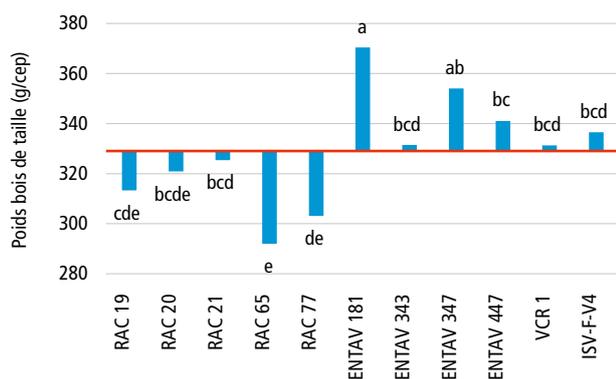


Figure 3 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Poids des bois de taille, moyennes 2008–2014. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p = 0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

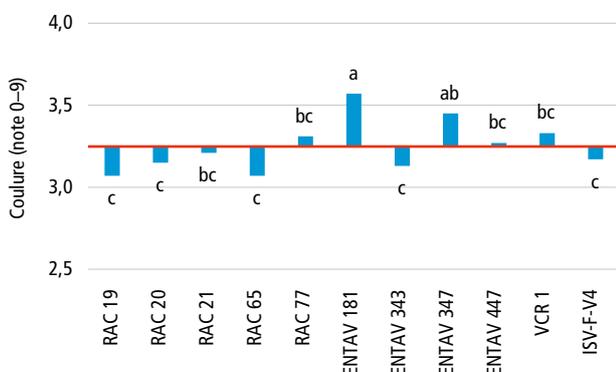


Figure 5 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Note de l'intensité de la coulure et du millerandage, moyennes 2008–2014. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p = 0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

- 2) RAC 20 (code sélection (12-13))
- 3) RAC 21 (code de sélection 8-29/5)
- 4) RAC 77 (code de sélection Giornico 8)

Un clone sélectionné par le pépiniériste Andreas Meier à Würenlingen (AG)

- 5) RAC 65 (code de sélection RMW 97-34).

D'autre part, quatre clones français (éléments descriptifs selon données de l'IFV, 2007) qui ont servi de référence

- 6) ENTAV 181: doté d'un potentiel de production moyen à inférieur, apprécié pour ses caractéristiques agronomiques et qualitatives. Un des clones les plus multipliés.
- 7) ENTAV 343: doté d'un potentiel de production moyen à inférieur, apprécié pour ses caractéristiques agronomiques et son aptitude à l'élaboration de vins de garde.

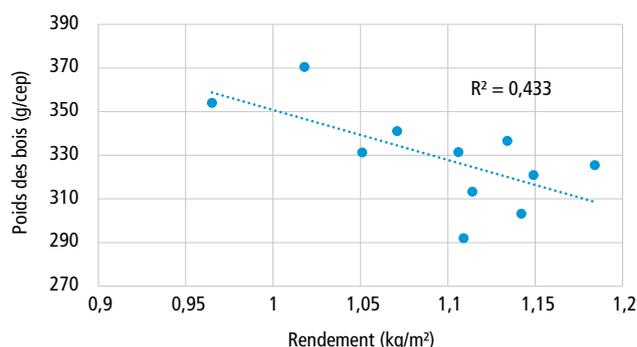


Figure 4 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Corrélation entre le niveau de production et la vigueur, moyennes 2008–2014.

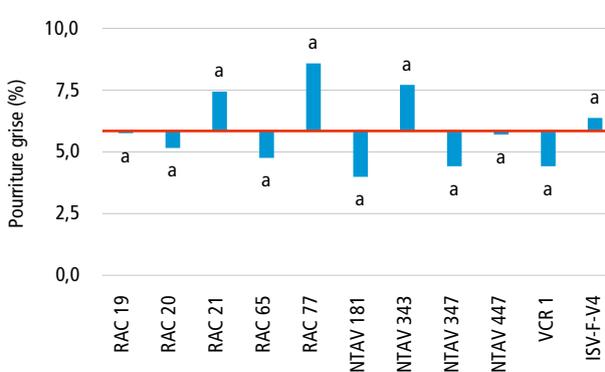


Figure 6 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Attaque de pourriture grise sur grappe à la vendange, moyennes 2008–2014. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p = 0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

- 8) ENTAV 347: doté d'un potentiel de production moyen, apprécié pour ses caractéristiques agronomiques et qualitatives.
- 9) ENTAV 447: clone peu diffusé, porteur du virus de l'enroulement type 2.

Ainsi que deux clones sélectionnés en Italie

- 10) VCR 1: sélectionné par la pépinière viticole de Raucedo, donné comme clone à production moyenne et régulière et à bon potentiel qualitatif.
- 11) I-ISV-F-V4: sélectionné par le Centre de recherche pour la viticulture de Conegliano, présenté comme un clone à production moyenne et très qualitatif.

Contrôles effectués

Composantes du rendement et production

- Les paramètres de composantes du rendement ont été contrôlés: la fertilité des bourgeons (sur l'ensemble des ceps), le poids des baies (50 baies par répétition, prélevées aléatoirement sur 50 grappes), le poids des grappes (calculé à partir du poids de récolte et du nombre de grappes par cep) et le rendement. La production a été régulée de manière uniforme pour tous les clones en juillet (maintien d'une grappe par bois), l'intensité du dégrappage a été notée. Une estimation du rendement potentiel en l'absence de dégrappage a également été effectuée à partir du nombre de grappes supprimées et du poids moyen des grappes à la vendange.

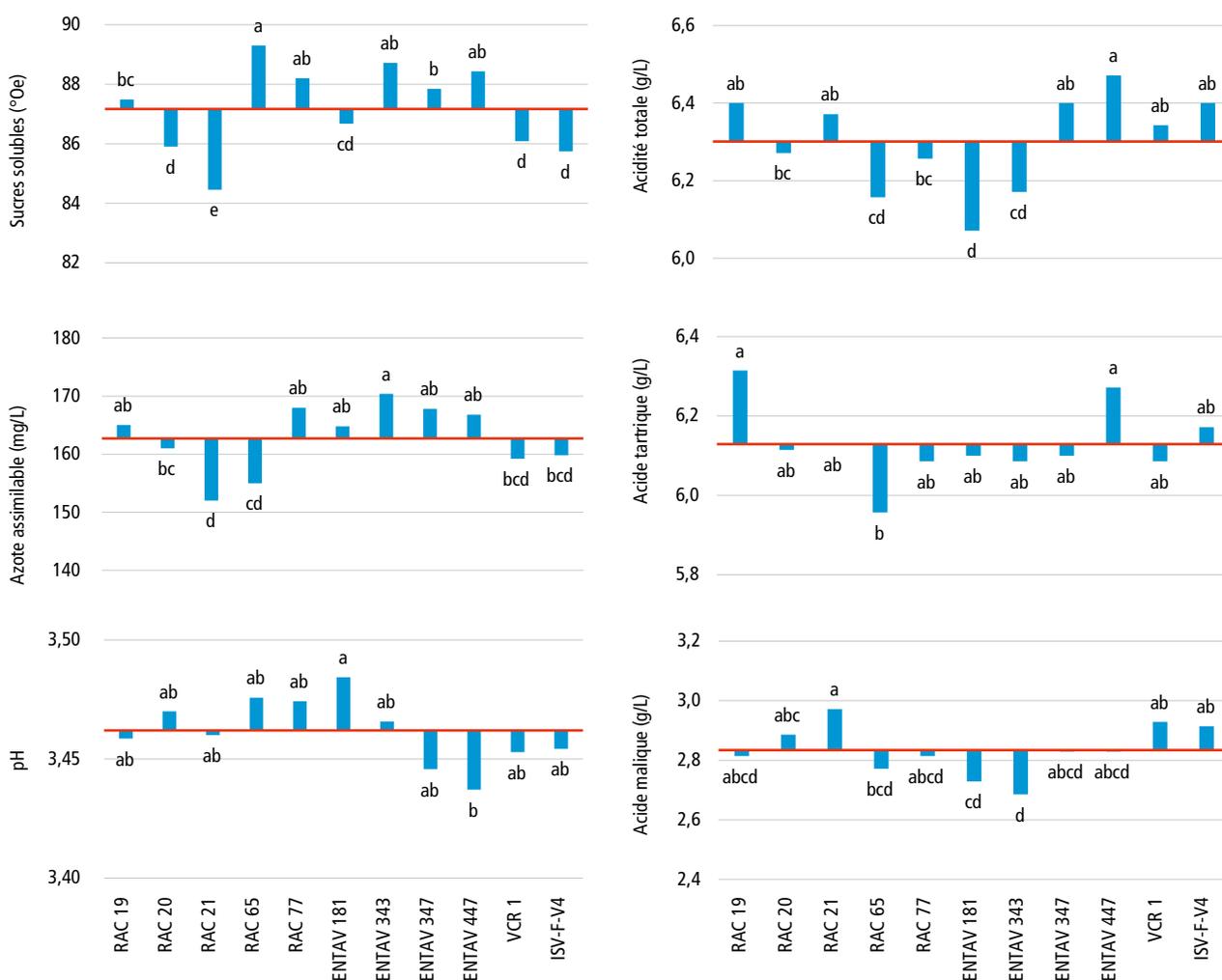


Figure 7 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Analyse des moûts au foulage, moyennes 2008–2014. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p=0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

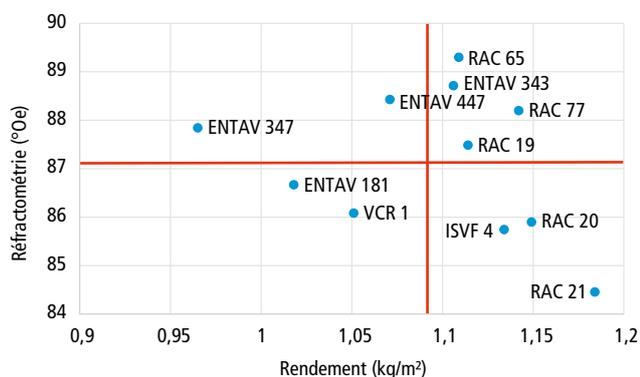


Figure 8 | Relation entre le niveau de production et la teneur en sucre des moûts au foulage, moyennes 2008–2014. Les lignes en rouge figurent les valeurs moyennes des 11 clones.

Vigueur

- La vigueur a été mesurée par le pesage des bois de taille totaux (sur l'ensemble des ceps).

Sensibilité à la coulure et au millerandage

- L'intensité des phénomènes de coulure et de millerandage, auxquels le Merlot est particulièrement sensible, a été notée sur une échelle de 0 (= absence totale de coulure et de millerandage) à 9 (= coulure totale) en juillet, environ un mois avant la véraison.

Sensibilité au botrytis

- L'intensité de l'attaque de pourriture grise à la vendange, a été déterminée sur l'ensemble des grappes, en estimant la proportion atteinte de chaque grappe selon une échelle avec les paliers suivants: 0 %, 10 %, 25 %, 50 %, 75 %, 90 %, 100 %.

Analyse des moûts

- La teneur en sucre, le pH, l'acidité totale (exprimée en acide tartrique), l'acide tartrique, l'acide malique et l'azote assimilable des moûts ont été analysés au foulage (paramètres analysés par spectrométrie infrarouge) (Foss, Winescan™).

Analyse des vins

- En plus des déterminations courantes, une analyse des composés phénoliques (Indice des phénols totaux: DO 280, teneur en anthocyanes, indice d'intensité colorante et indice de nuance de la couleur) a été effectuée juste après la mise en bouteilles. Les paramètres analytiques courants des vins ont été analysés par spectrométrie infrarouge (Foss, Winescan™).

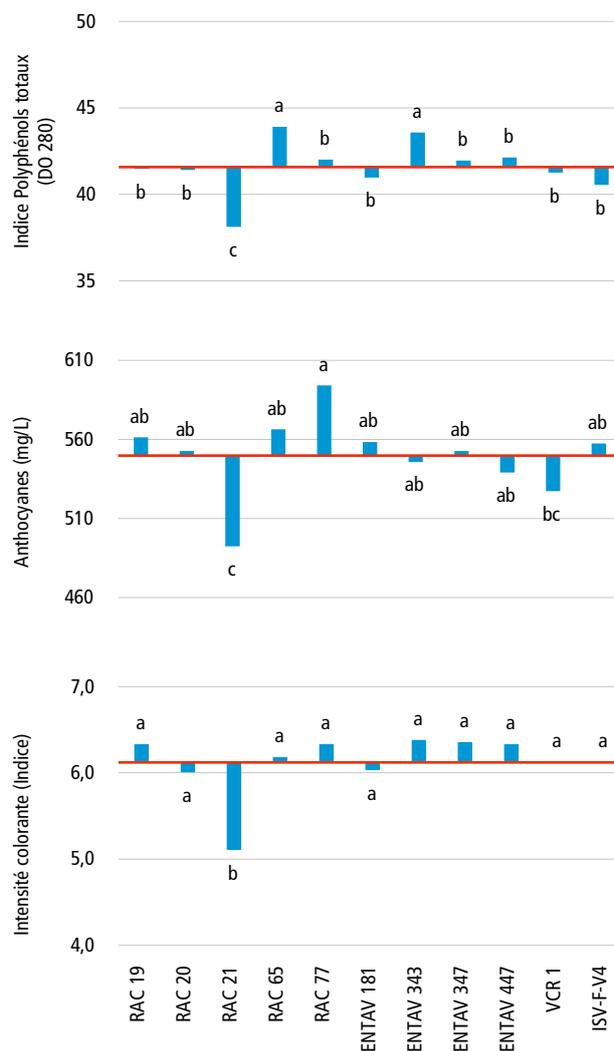


Figure 9 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Analyse des composés phénoliques des vins, moyennes 2010–2013. Les valeurs munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p=0,05$). La ligne de base représente la moyenne de l'ensemble des clones.

Vinifications et analyses sensorielles

- De 2010 à 2013, les différentes variantes ont été vinifiées selon un protocole standard. Les moûts n'ont pas été corrigés en azote assimilable, ni désacidifiés. Une chaptalisation des moûts a été effectuée lorsque la teneur naturelle en sucre n'atteignait pas 92 °Oe.
- Les vins ont été dégustés, quelques semaines après la mise en bouteilles, par le panel interne d'Agroscope. Les vins ont été évalués sur 22 critères selon une échelle de notation allant de 1 (faible, mauvais) à 7 (élevé, excellent).

Résultats et discussion

Composantes du rendement et production

Les moyennes des observations effectuées de 2008 à 2014 sont réunies dans la figure 2. Globalement il apparaît que les cinq clones suisses présentent un potentiel de production voisin ou supérieur à la moyenne des 11 clones testés. Le clone RAC 21 présente les valeurs les plus élevées, les clones français ENTAV 181, ENTAV 347 et le clone italien VCR1 les plus basses de l'essai. Ces différences sont essentiellement liées aux différences de poids moyen de la grappe. Le poids moyen de la baie est assez proche pour les différents clones à l'exception du clone suisse RAC 65, sélectionné par le pépiniériste A. Meier, qui est caractérisé par des baies significativement plus grosses.

Vigueur

Les poids de bois de taille permettent d'évaluer les différences du niveau de vigueur entre les clones, ces résultats sont présentés dans la figure 3. Les cinq clones suisses présentent une vigueur généralement un peu inférieure aux autres clones de référence. La vigueur la plus faible est celle du clone RAC 65 alors que la plus élevée est enregistrée pour le clone ENTAV 181. Ces différences sont partiellement à mettre en relation avec les niveaux de production. Il existe en effet une relation négative et significative ($p=0,05$) entre le rendement et la vigueur (fig. 4).

Coulure et millerandage

Concernant ce paramètre (fig. 5), même si les différences ne sont pas très importantes, il apparaît que les clones suisses montrent une sensibilité proche ou légèrement inférieure à la moyenne ce qui est cohérent avec les observations concernant le poids des grappes et le niveau de production discutées ci-dessus.

Tableau 1 | Comparaison de clones de Merlot à Gudo (TI). Analyse sensorielle des vins. Moyennes 2010-2013. Notation de 1 (= faible, mauvais) à 7 (= élevé, excellent).

Clone	Bouquet qualité	Structure	Acidité	Intensité tannique	Qualité tannins	Amertume	Impression générale
RAC 19	4,3	4,3	3,8	4,5	4,1	1,8	4,2
RAC 20	4,2	4,3	3,8	4,5	4	1,7	4,1
RAC 21	4,2	4,2	3,8	4,4	4	1,8	4
RAC 65	4,2	4,3	3,8	4,5	4,1	1,9	4,1
RAC 77	4,2	4,4	3,8	4,5	4,2	1,8	4,3
ENTAV 181	4,2	4,4	3,8	4,6	4,2	1,8	4,3
ENTAV 343	4,3	4,4	3,9	4,6	4,1	1,9	4,2
ENTAV 347	4,3	4,4	3,8	4,5	4	1,8	4,2
ENTAV 447	4,3	4,4	3,7	4,6	4,2	1,8	4,3
VCR 1	4,3	4,3	3,9	4,6	4	1,9	4,1
ISV-F-V4	4,2	4,4	3,9	4,6	4,1	1,9	4,1

Sensibilité à *Botrytis cinerea*

L'attaque de pourriture grise à la vendange est représentée dans la figure 6. Les valeurs sont relativement faibles et proches pour l'ensemble des clones, entre lesquels il n'existe pas de différences significatives.

Analyse des moûts au foulage

Les valeurs analytiques des moûts au foulage sont réunies dans la figure 7. Les teneurs en sucres varient de manière assez importante en fonction du clone. Cet aspect n'est que partiellement lié au niveau de production comme cela apparaît dans la figure 8. Certains clones comme RAC 65, RAC 77, RAC 19 ou encore ENTAV 343 présentent des concentrations en sucres supérieures à la moyenne malgré un niveau de production également plus élevé que la moyenne des clones. Le clone RAC 21,

Tableau 2 | Caractéristiques des clones de Merlot suisses diffusés dans le cadre de la filière de certification

Clone (N° certification)	Sélectionneur	Code de sélection	Potentiel de production	Grandeur des grappes	Richesse en sucre	Acidité des moûts	Sensibilité à la pourriture	Caractéristiques organoleptiques
RAC 19	Agroscope	36-16/7	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	potentiel qualitatif élevé
RAC 20	Agroscope	12-13.	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	vins typiques du cépage
RAC 21	Agroscope	8-29/5	>⊖	>⊖	<⊖	⊖	⊖	vins de structure moyenne
RAC 65	A. Meier	RMW 97-34	⊖	⊖	>⊖	<⊖	⊖	bon niveau qualitatif
RAC 77	Agroscope	Giornico 8	⊖	⊖	>⊖	⊖	⊖	potentiel qualitatif élevé

<⊖ inférieur à la moyenne

⊖ moyen

>⊖ supérieur à la moyenne

le plus productif de l'essai, présente également les valeurs les plus faibles de sucres dans les moûts. En ce qui concerne la teneur en azote assimilable les valeurs sont un peu inférieures à la moyenne particulièrement pour les clones RAC 21 et RAC 65. Pour les paramètres liés à l'acidité des moûts il apparaît que les clones RAC 19, RAC 21, ENTAV 347, ENTAV 447 ainsi que les deux clones d'origine italienne VCR 1 et ISV-F-V4 présentent des niveaux d'acidité qui tendent à être un peu supérieurs à la moyenne alors que les moûts des clones ENTAV 181 et RAC 65 et dans une moindre mesure, d'ENTAV 343 et de RAC 77 sont les moins acides. Ces différences ne sont toutefois pas très importantes.

Analyses des vins

Les données analytiques de base des vins (alcool, acidité, glycérol) ne montrent pas de grandes différences, ces résultats ne figurent pas dans cet article. L'analyse des composés phénoliques (polyphénols totaux, teneur en anthocyanes, intensité colorante) sont par contre présentés dans la figure 9. Les valeurs sont très proches pour la plupart des clones. Le clone RAC 21 sort toutefois du lot avec un potentiel phénolique inférieur aux autres, probablement en relation avec son niveau de production plus élevé. A l'inverse, les clones RAC 65 et ENTAV 343 se distinguent par un indice de polyphénols totaux supérieur à la moyenne et le clone RAC 77 par la teneur en anthocyanes la plus élevée de l'essai.

Analyse sensorielle

Les notations moyennes de l'analyse sensorielle des vins élaborés de 2010 à 2013 effectuées par le panel expert d'Agroscope sont réunies dans le tableau 1. Seuls sept critères importants ont été retenus dans cette présentation. Aucune différence significative n'a pu être notée.

On notera toutefois que le clone RAC 21 présente la note d'impression générale la plus faible, ce qui paraît cohérent en relation avec son niveau de production plus élevé et la richesse en composés phénoliques plus faible de ses vins. Parmi les clones sélectionnés par Agroscope, les clones RAC 19 et RAC 77 se hissent au niveau des meilleurs clones de référence français en ce qui concerne la note d'impression générale des vins.

Conclusions

- Une expérimentation conduite sur le vignoble Agroscope de Gudo (TI) a permis de confronter les performances agronomiques et œnologiques de cinq clones sélectionnés en Suisse par Agroscope (RAC 19, RAC 20, RAC 21, RAC 77) et par le pépiniériste viticole Andreas Meier (RAC 65) par rapport à des clones de référence français (ENTAV 181, ENTAV 343, ENTAV 347, ENTAV 447) et italiens (VCR 1, ISV-F-V4).
- Les résultats de cet essai montrent que l'ensemble des clones sélectionnés en Suisse présentent de très bonnes performances au niveau agronomique.
- Parmi les clones sélectionnés par Agroscope, RAC 19 et RAC 77 présentent notamment un potentiel qualitatif comparable aux meilleurs clones de référence français.
- Une synthèse des performances des cinq clones suisses diffusés par la filière de certification est présentée dans le tableau 2. ■

Remerciements

L'ensemble des collaborateurs des groupes de recherche viticulture, œnologie, analyse des vins et virologie qui ont participé à cette expérimentation sont vivement remerciés pour leur collaboration.

Bibliographie

- Ambrosi H., Bernd H.E.H., Maul E., Rühl E.H., Schmid J., Schumann F., 2011. Farbatlas Rebsorten. Ulmer Verlag, 318 pp.
- Boursiquot J.-M., Lacombe T., Laucou V., Julliard S., Perrin F.-X., Lanier N., Legrand D., Meredith C., 2009. Parentage of Merlot and related winegrape cultivars of southwestern France: discovery of the missing link. *Australian Journal of Grape and Vine Research*. Vol. 15:2, 144–155.
- Castagnola C., 2015. Per una storia della viticoltura ticinese. *Bellinzona, Quaderni del Bollettino Storico della Svizzera Italiana* N° 7, Salvioni Edizioni, 128 pp.
- Dupraz Ph., Spring J.-L., 2010. Cépages, principales variétés de vigne cultivées en Suisse. AMTRA, 127 pp.
- Ferretti M., 1987. 30 anni di selezione del Merlot in Ticino. *Prontuario dell'agricoltore ticinese* 1987, 94–96.
- Galet P., 2000. Dictionnaire ampélographique des cépages. Ed. Hachette. 935 pp.
- IFV, 2007. Catalogue des variétés et clones de vigne cultivés en France, 2^e édition. Editeur: Institut Français de la Vigne et du Vin (ENTAV-ITV France), 455 pp.