

Diversité intra-variétale et sélection clonale du Cornalin du Valais

Jean-Laurent SPRING¹, Jean-Sébastien REYNARD², Vivian ZUFFEREY¹, Thibaut VERDENAL¹, Fabrice LORENZINI², Gilles BOURDIN², Christoph CARLEN³ et Guillaume FAVRE⁴

¹ Centre de recherche de Pully, avenue de Rochettaz 21, 1009 Pully

² Station de recherche Agroscope, case postale 1012, 1260 Nyon 1

³ Centre de recherche Agroscope des Fougères, 1964 Conthey

⁴ Office cantonal de la viticulture du Valais, case postale 450, 1950 Châteauneuf/Sion

Avec la collaboration de la Société des pépiniéristes viticulteurs du canton du Valais

Renseignements: Jean-Laurent Spring, tél. +41 58 468 65 63, e-mail: jean-laurent.spring@agroscope.admin.ch, www.agroscope.ch

Introduction

Le Cornalin du Valais est un cépage très anciennement cultivé en Valais. Généralement dénommé jusqu'au XX^e siècle sous l'appellation de Rouge du Pays ou Landroter dans la partie germanophone du canton, il a été rebaptisé Cornalin il y a une cinquantaine d'années. Cette nouvelle appellation prête à confusion avec le Cornalin d'Aoste, cépage connu en Valais sous la dénomination d'Humagne rouge. Le Cornalin du Valais est également d'origine valdôtaine et serait issu du croisement naturel entre le Petit Rouge et le Mayolet, deux cépages encore cultivés en Vallée d'Aoste (Vouillamoz 2017).

Très répandu jusqu'au milieu du XIX^e siècle, il a fortement régressé face à la concurrence du Pinot noir et du Gamay, introduits en Valais à cette époque et qui sont nettement plus faciles à cultiver. Le Cornalin du Valais présente en effet certaines caractéristiques qui compliquent singulièrement sa culture, comme l'alternance des récoltes, la sensibilité à la pourriture grise, à la carence magnésienne et au dessèchement de la rafle. Il débouffe précocement, ce qui le sensibilise aux risques de gelées printanières; de plus, de maturation tardive, il exige les meilleures expositions. Il se révèle également sensible à l'échaudage des baies (fig. 1) (Dupraz & Spring 2010). Les caractéristiques du terroir dans lequel il est implanté jouent un rôle considérable quant à l'expression de ses points faibles. Les meilleurs résultats sont obtenus dans des situations de sol relativement peu fertiles et où une contrainte hydrique modérée est régulièrement réalisée, notamment lors de la phase de maturation (Zufferey *et al.* 2011). Le choix du porte-greffe constitue également une possibilité de gérer sa vigueur importante et d'influencer fortement son alimentation magnésienne et les risques



Figure 1 | Echaudage des baies sur Cornalin du Valais.

de dessèchement de la rafle (Spring *et al.* 2012) Son originalité et son potentiel à produire des vins de haute qualité ont toutefois suscité, dès le début des années 1970, un mouvement de sauvegarde de cette variété ancestrale. Le Cornalin du Valais est même devenu, avec la Petite Arvine, un cépage emblématique de la viticulture valaisanne et a connu un développement réjouissant au cours du dernier quart de siècle. On s'aperçoit en effet sur la Figure 2 que les surfaces dédiées à ce cépage en Valais ont évolué d'un peu plus de 22 ha en 1994 à 155 ha en 2020. Cet engouement est autant lié à la personnalité de ses vins puissants et structurés, aux arômes complexes, qu'à l'orientation récente de revalorisation des cépages traditionnels et autochtones de qualité en Valais. Cette région présente en effet un potentiel important à ce niveau, puisqu'une large palette de variétés locales blanches comme la Petite

Arvine, l'Amigne, l'Humagne blanche ou encore la Rèze et rouges comme le Cornalin du Valais et l'Humagne rouge (Cornalin d'Aoste) y sont encore cultivées. Ces variétés qui ont connu une période de désaffection dès la seconde moitié du XIX^e siècle bénéficient actuellement d'un regain marqué d'intérêt. Cette évolution est encouragée par un marché des vins globalisé, de plus en plus concurrentiel, où l'originalité d'une production locale, exclusive et de qualité est un argument de vente indéniable. D'autre part, les récentes modifications du climat sont généralement favorables au redéploiement de ces cépages, tardifs pour la plupart d'entre eux.

Parallèlement à cette évolution, un programme de sauvegarde de la diversité intra-variétale des principaux cépages autochtones et traditionnels du Valais a démarré en 1992, fruit de la collaboration entre la Société des pépiniéristes viticulteurs valaisans, l'Office cantonal de la viticulture du Valais et la Station de recherche Agroscope. Ce programme a été décrit de manière détaillée par Maigre *et al.* en 1999. A l'heure actuelle, 17 cépages ont fait l'objet d'une prospection dans de vieilles vignes de l'ère pré-clonale afin de sélectionner des individus censés représenter la variabilité phénotypique du cépage. Ces candidats, soumis à un test virologique ELISA permettant d'exclure les individus atteints de viroses graves, ont été ensuite multipliés pour être introduits dans un conservatoire de ressources génétiques géré par la Société des pépiniéristes valaisans et l'Office cantonal de la viticulture du Valais. Pour le Cornalin du Valais, cette prospection, effectuée dès 1993 sur 26 sites répartis de Leytron à Viège, a permis l'introduction en conservatoire de 130 clones. Ce matériel est multiplié et diffusé par la Société des pépiniéristes valaisans comme sélection massale sous le label «Sélection Valais» et sert, d'autre part, de ressource à Agroscope pour mettre en place des collections d'étude destinées à définir de manière détaillée le potentiel agronomique

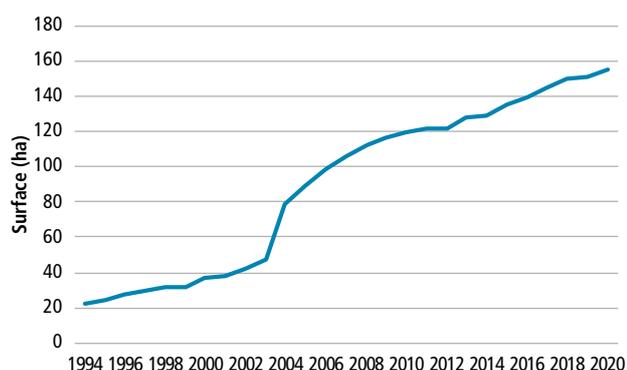


Figure 2 | Evolution des surfaces de Cornalin du Valais de 1994 à 2020. (Source: OFAG)

Résumé Un programme de sauvegarde de la diversité génétique des cépages traditionnels et autochtones du Valais, conduit en collaboration entre Agroscope, l'Office de viticulture du canton du Valais et la Société des pépiniéristes valaisans depuis 1992, a permis d'introduire en conservatoire 17 cépages représentés par près de 1600 têtes de clones. Pour le Cornalin du Valais, 130 clones ont pu être sélectionnés sur de vieilles parcelles et des ceps isolés datant de l'ère pré-clonale. Dix-huit clones de Cornalin du Valais ont fait l'objet d'une étude approfondie quant à leurs aptitudes agronomiques et œnologiques dans le cadre d'une collection d'étude installée sur le domaine expérimental d'Agroscope à Leytron (Valais). Les observations conduites de 2006 à 2012 ont permis de mettre en évidence une diversité intra-variétale très importante chez le Cornalin du Valais pour la plupart des aspects agronomiques, et notamment le potentiel de production, la sensibilité à la pourriture grise, à la carence magnésienne et au dessèchement de la rafle. Cette expérimentation permet de proposer et de documenter les caractéristiques de trois clones de Cornalin du Valais (RAC 41, RAC 82, RAC 83) qui seront diffusés par la filière de certification suisse.

et œnologique de clones, dont les plus intéressants sont destinés à être diffusés par le canal de la filière suisse de certification selon le schéma de la Figure 3.

Le présent article fait le bilan des observations agronomiques et œnologiques de 18 clones de Cornalin du Valais issus de ce programme de sauvegarde des ressources génétiques sur la base d'un essai conduit sur le domaine expérimental d'Agroscope à Leytron (VS). Il synthétise également les caractéristiques des trois nouveaux clones de Cornalin du Valais qui seront diffusés par la filière de certification suisse.

Matériel et méthodes

Site expérimental, sol et climat

Le site expérimental de Leytron (VS) est placé sur un sol composé d'alluvions récentes (cône de déjection), sableux, profond et très caillouteux (5% d'argile, 15% de silt et 80% de sable). Les analyses du sol (0–20 cm) et du

sous-sol (30–50 cm) montrent une composition alcaline (pH 8,1–8,3), très calcaire (44–45% de calcaire total) et un taux de matière organique satisfaisant (1,4–1,7%). La teneur en éléments fertilisants du sol déterminée par extraction à l'eau (rapport 1:10) et par extraction à l'acétate d'ammonium EDTA (rapport 1:10) montre un niveau de fertilité normal pour le phosphore et le potassium, et normal à élevé pour le magnésium. Durant toute la période de l'expérimentation, seule une fumure d'entretien potassique (75 kg K₂O/ha) a été appliquée annuellement dès la quatrième année.

A Leytron, la moyenne pluriannuelle des températures durant la période de végétation (du 15 avril au 15 octobre) est de 15,5°C et les précipitations annuelles moyennes s'élèvent à 636 mm.

Dispositif expérimental

La collection d'étude mise en place vise à étudier précisément le comportement agronomique et œnologique de seize clones issus du programme de sauvegarde en comparaison avec les performances du seul clone actuellement diffusé par la filière de certification suisse (RAC 41). Deux clones présents de longue date dans les collections ampélographiques d'Agroscope (le clone «RAC») ainsi qu'un clone assaini par thérapie dans les années 1980 («RAC Th») ont également été intégrés dans cet essai.

L'expérimentation a été mise en place en 2003 avec des plants greffés sur 3309C, en Guyot simple (180x90 cm) et disposée en blocs randomisés avec 4 répétitions de 9 ceps. Les observations agronomiques ont été effectuées pendant sept ans, de 2006 à 2012, et les vins ont été élaborés pendant quatre années consécutives, de 2007 à 2010.

Contrôles effectués

Composantes du rendement

– Fertilité des bourgeons (sur l'ensemble des ceps), poids des baies (50 baies par répétition), poids des grappes (calculé à partir du poids de récolte et du nombre de grappes par cep) et rendement. La production a été régulée de manière uniforme pour tous les clones en juillet (maintien de 7 grappes par cep lorsque le nombre était supérieur). 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.

Vigueur

– Mesurée par le pesage des bois de taille (sur l'ensemble des ceps).

Sensibilité à la carence magnésienne

– Une estimation du pourcentage de feuilles présentant des symptômes de carence magnésienne a été effectuée à la vendange.

Morphologie des grappes

– Une notation de la compacité a été effectuée sur l'ensemble des grappes à la vendange selon une échelle de 1 (= grappes très lâches, baies ne se touchant pas) à 9 (= grappes extrêmement compactes avec déformation des baies par compression).

Sensibilité au botrytis et au dessèchement de la rafle

– Observation de l'attaque de pourriture et du dessèchement de la rafle à la vendange, sur l'ensemble des grappes, en estimant la proportion atteinte de chaque grappe.

Analyse des moûts

– Détermination de la teneur en sucre, pH, acidité totale (exprimée en acide tartrique), acide tartrique, acide malique et azote assimilable au foulage (paramètres analytiques analysés par spectrométrie infrarouge (Foss, Winescan™)).

Analyse des vins

– En plus des déterminations courantes, une analyse des composés phénoliques (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™).

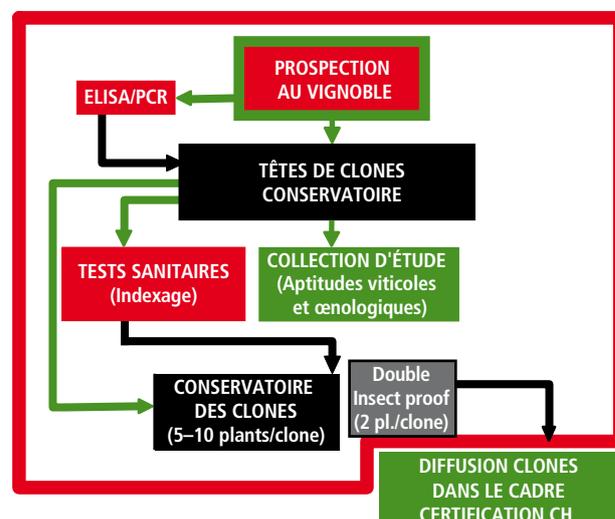


Figure 3 | Schéma de sélection du matériel clonal pratiqué à Agroscope.

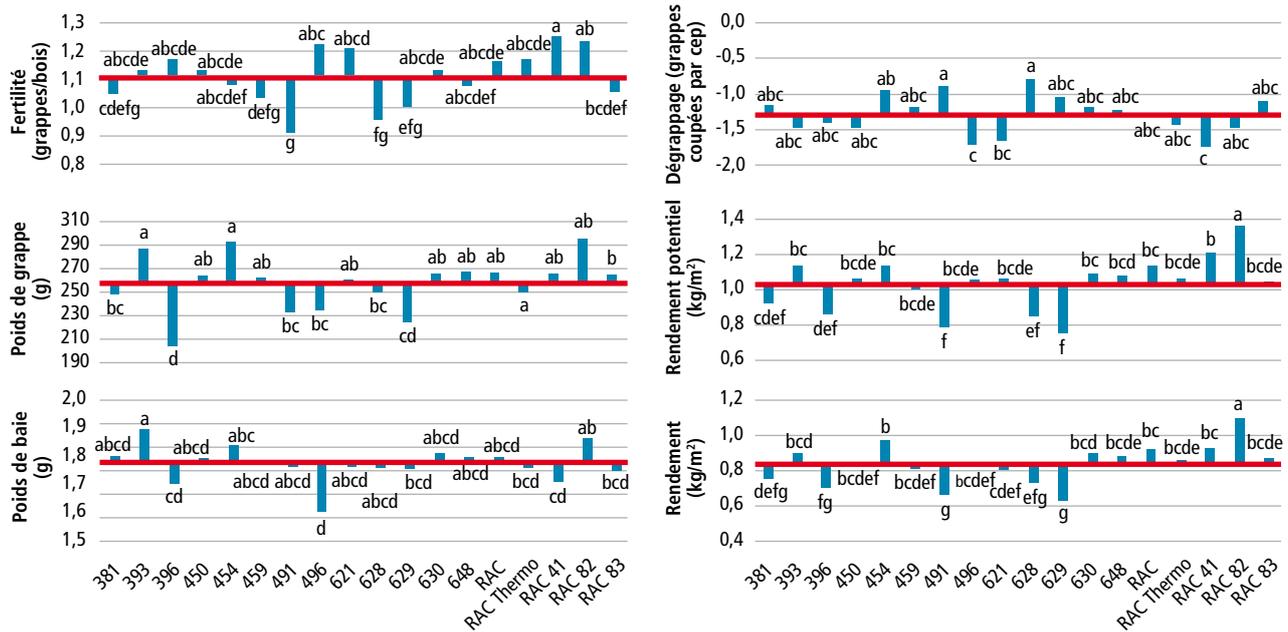


Figure 4 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Composantes du rendement: fertilité des bourgeons, poids des baies, poids des grappes, rendement potentiel et rendement effectif. Moyennes 2006-2012. La ligne de base correspond à la moyenne des 18 clones. Les données munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement ($p = 0,05$).

Vinifications et analyses sensorielles

- De 2007 à 2010, les différentes variantes ont été vinifiées selon un protocole standard. Les moûts n'ont pas été corrigés en azote assimilable, ni désacidifiés.
- 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, production

Les principales observations sont réunies dans la Figure 4. La variabilité est importante pour l'ensemble des paramètres et conditionne une différence de l'ordre de 45% du potentiel de rendement entre les clones les plus et les moins productifs. Cette variabilité est particulièrement marquée en ce qui concerne la fertilité des bourgeons et le poids moyen des grappes. Le clone RAC 82 se distingue particulièrement par son potentiel de rendement élevé et régulier, voisin de $1,4 \text{ kg/m}^2$ dans les conditions de Leytron pour une moyenne de la population proche de 1 kg/m^2 . La régulation de la charge a consisté au maintien de 7 grappes par cep, lorsque ce nombre était dépassé, ce qui n'a nécessité, en moyenne des années, qu'un modeste dégrappage situé entre 0,9 et 1,7 grappe par cep en fon-

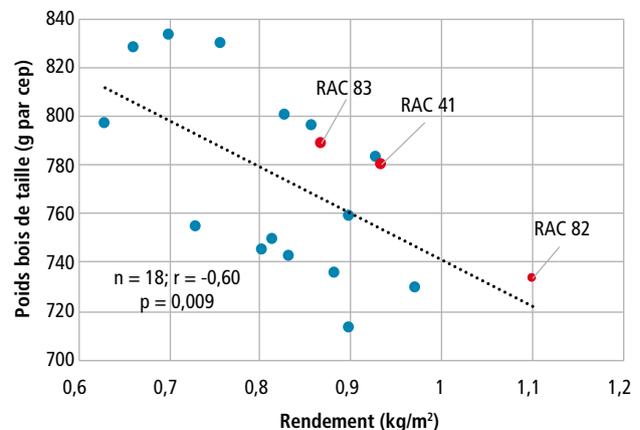


Figure 5 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais. Corrélation entre la vigueur et la production. Moyennes de 2006 à 2012.

tion du clone considéré. Le potentiel de rendement du clone RAC 41 se situe également, avec $1,2 \text{ kg/m}^2$, au-dessus de la moyenne de la population, alors que le rendement potentiel du clone RAC 83 correspond exactement, avec $1,0 \text{ kg/m}^2$, à la moyenne de l'ensemble des clones.

Vigreur

La Figure 5 montre qu'il existe une certaine variabilité pour ce paramètre en fonction du clone considéré. Il existe une bonne corrélation entre le niveau de vigueur

et le rendement. En conséquence, le clone le plus productif (RAC 82) est celui qui présente la vigueur la plus faible.

Morphologie des grappes et sensibilité à la pourriture grise

Le Cornalin du Valais est un cépage qui produit des grappes relativement compactes, ce qui favorise parfois la pourriture par compression et éclatement des baies. Au cours de l'expérimentation, seules deux années (2006 et 2008) ont été propices au développement de pourriture grise (*Botrytis cinerea*) sur grappes. Les données moyennes pour ces deux années sont réunies dans la Figure 6, où le développement de la pourriture grise à la vendange a été mis en relation avec la note de compacité des grappes. Il apparaît que la sensibilité à *Botrytis cinerea* est assez fortement corrélée la compacité des grappes. On remarque également

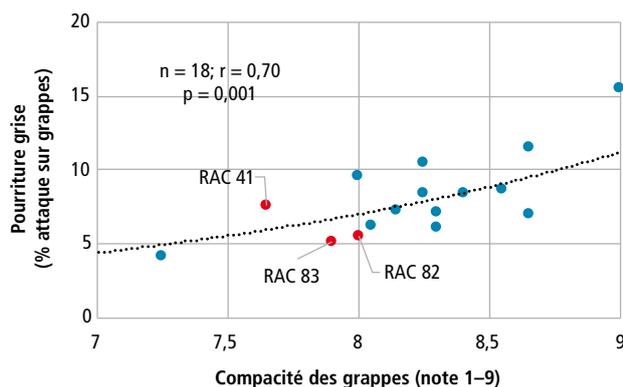


Figure 6 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Corrélation entre la morphologie des grappes et la sensibilité à *Botrytis cinerea*. Moyennes 2006 et 2008.



Figure 7 | Dessèchement de la rafle sur Cornalin du Valais.

que les trois clones sélectionnés (RAC 41, RAC 82 et RAC 83) se distinguent par une compacité des grappes et une sensibilité à la pourriture inférieure à la moyenne de la population.

Carence magnésienne et sensibilité au dessèchement de la rafle

Le Cornalin du Valais est un cépage qui assimile mal le magnésium, ce qui s'exprime par des symptômes de carence caractéristiques (décoloration internervaires et rougissement du feuillage depuis la base des rameaux) lorsque certains facteurs favorisant sont présents (richesse en potassium des sols, absence de contrainte hydrique, porte-greffe assimilant mal le magnésium en particulier). L'expression de l'intensité de la carence magnésienne sur le feuillage est relativement bien corrélée avec l'atteinte de dessèchement de la rafle (fig. 7) contrôlé à la vendange, comme cela apparaît sur la Figure 8. Cette observation confirme des observations antérieures (Zufferey *et al.* 2011; Spring & Siegfried 2007). Parmi les trois clones sélectionnés, RAC 41 et RAC 83 se distinguent par une sensibilité un peu plus faible à l'expression de la carence magnésienne sur feuilles; le clone RAC 82 semble quant à lui un peu plus affecté. La sensibilité au dessèchement de la rafle des trois clones homologués paraît assez proche, voire légèrement inférieure à la moyenne de la population.

Composition des moûts

Les valeurs analytiques des moûts mettent également en évidence une assez grande variabilité interclonale pour la plupart des paramètres. Parmi les trois clones sélectionnés, RAC 82 se distingue par une richesse en sucre un peu inférieure et par une teneur en acides organiques un peu supérieure à celles des deux autres

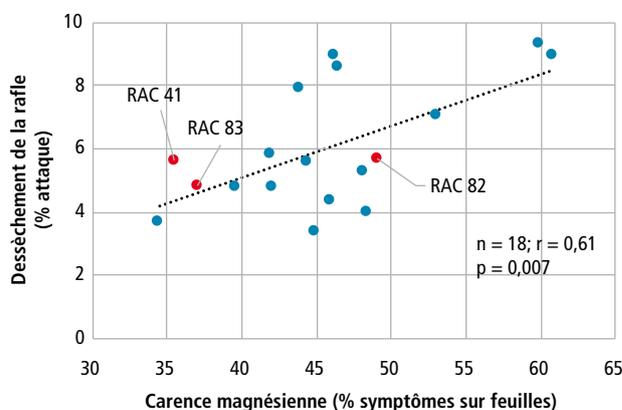


Figure 8 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Corrélation entre l'intensité de la carence magnésienne du feuillage à la vendange et celle du dessèchement de la rafle. Moyennes 2006 à 2012.

candidats. Ce comportement est peut-être à mettre en relation avec le potentiel de production nettement supérieur de ce clone induisant une maturation un peu plus lente. Il faut préciser, à ce titre, que dans le cadre de cet essai l'ensemble des clones a été récolté le même jour.

Analyse chimique des vins

Les Figures 10 et 11 réunissent les principales données analytiques de base et concernant la composition phénolique des vins. Quelques différences peuvent être

notées entre les extrêmes. Toutefois, aucune différence significative concernant ces paramètres ne peut être notée entre les trois clones homologués.

Analyse sensorielle

De manière générale, les différences observées sur le plan organoleptique ont été moins importantes que pour la plupart des critères agronomiques. La Figure 12 réunit les notations effectuées sur 6 descripteurs clés, à savoir la qualité et la finesse du bouquet, la structure, l'acidité des vins, l'intensité et la qualité des tannins

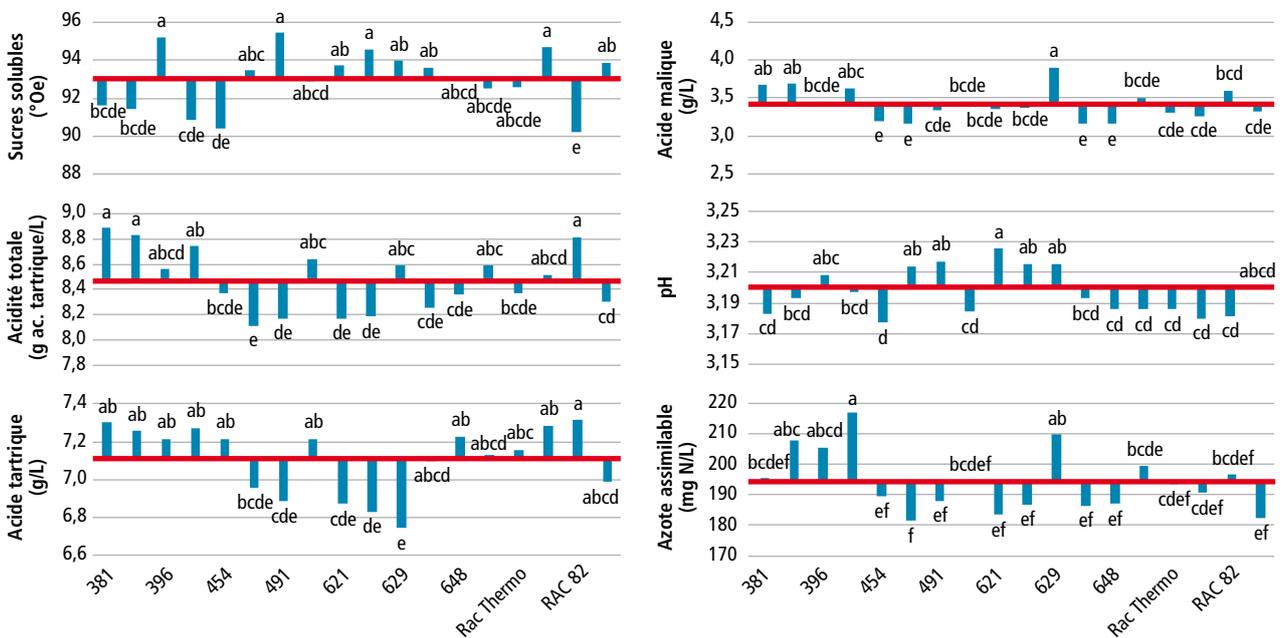


Figure 9 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Composition des moûts au foulage (sucre, acidité totale (exprimée en acide tartrique), acide tartrique, acide malique, pH et teneurs en azote assimilable). Moyennes 2006 à 2012. La ligne de base correspond à la moyenne des 18 clones. Les données munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement (p= 0,05).

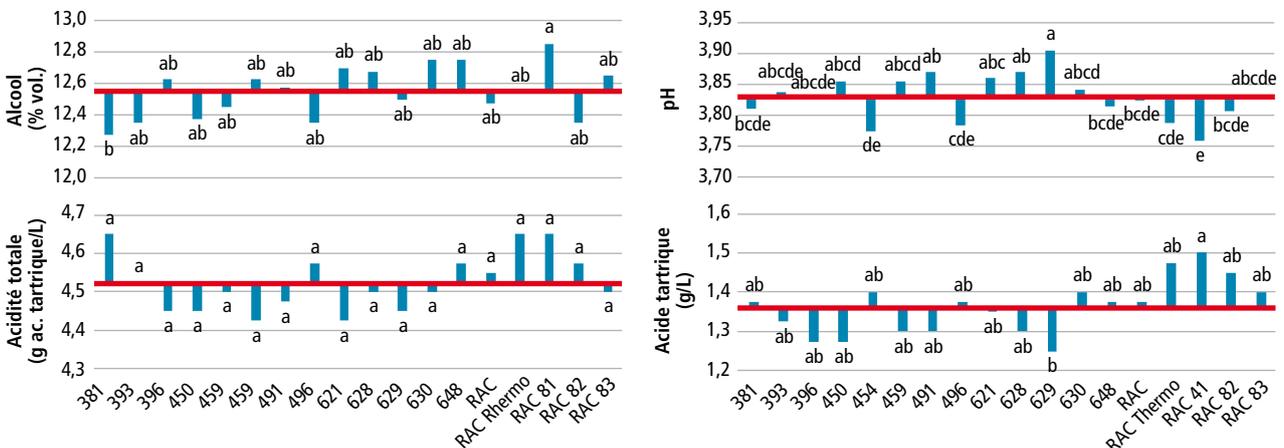


Figure 10 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Analyse des vins (alcool, pH acidité totale exprimée en acide tartrique, acide tartrique). Moyennes 2007 à 2011. La ligne de base correspond à la moyenne des 18 clones. Les données munies d'une lettre commune ne se distinguent pas significativement (p= 0,05).

ainsi que la note hédonique d'impression générale des vins. Aucune différence significative n'a pu être notée entre les différents clones.

Conclusions

- Le programme de sauvegarde de la diversité génétique des cépages traditionnels et autochtones du Valais, conduit depuis 1992 en collaboration entre Agroscope, l'Office

de viticulture du canton du Valais et la Société des pépiniéristes valaisans, a permis d'introduire en conservatoire près de 1600 têtes de clones de 17 cépages.

- Pour le Cornalin du Valais, 130 clones ont pu être sélectionnés sur de vieilles parcelles de l'ère pré-clonale, qui sont multipliés sous forme de sélection massale par la Société des pépiniéristes valaisans sous le label de «Sélection Valais» et qui servent de ressource génétique pour

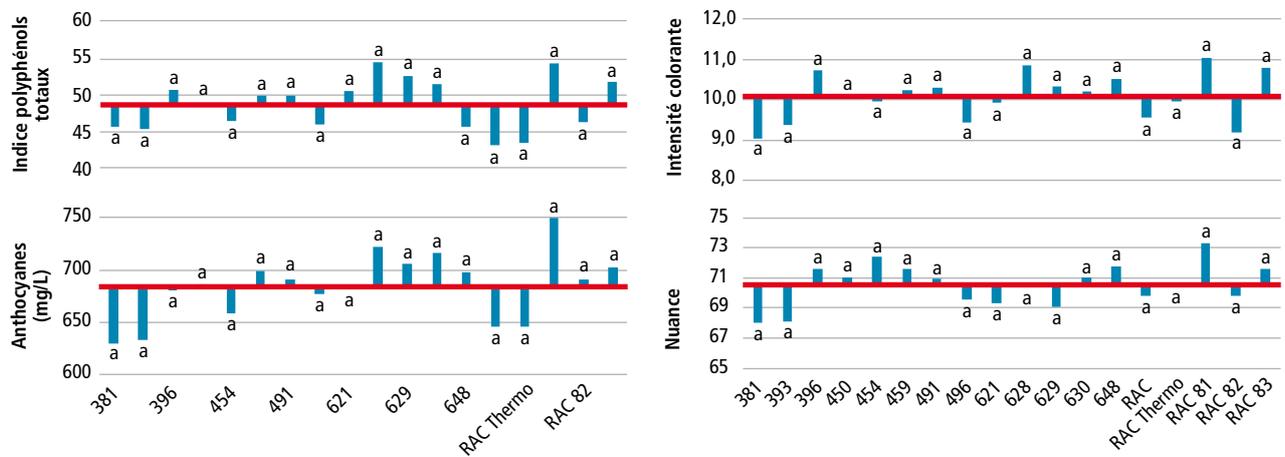


Figure 11 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Analyse de la composition phénolique des vins. Moyennes 2007 à 2010. La ligne de base correspond à la moyenne des 18 clones. Les données munies d'une lettre commune ou d'absence d'indication ne se distinguent pas significativement ($p=0,05$).

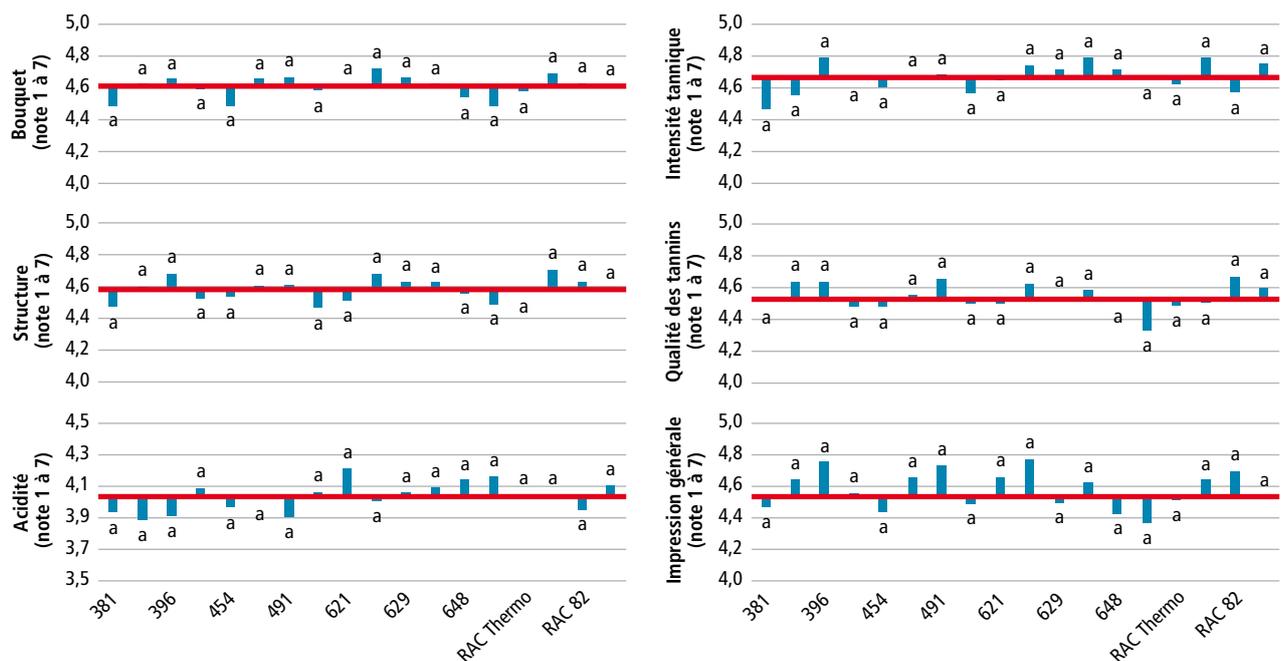


Figure 12 | Collection d'étude de clones de Cornalin du Valais à Leytron. Appréciation organoleptique sur les critères de qualité et de finesse du bouquet, structure, acidité, intensité tannique, qualité des tannins, ainsi que celui d'impression générale des vins. Moyennes 2007 à 2010. Notes de 1 (faible, mauvais) à 7 (élevé, excellent). La ligne de base correspond à la moyenne des 18 clones. Les données munies d'une lettre commune ou d'absence d'indication ne se distinguent pas significativement ($p=0,05$).



Figure 13 | Le clone de Cornalin RAC 82 se distingue particulièrement par son niveau de productivité élevé et relativement régulier.

le programme de sélection clonale d'Agroscope.

- Dix-huit clones de Cornalin du Valais ont fait l'objet d'une étude approfondie quant à leurs aptitudes agronomiques et œnologiques dans le cadre d'une collection d'étude installée sur le domaine expérimental d'Agroscope à Leytron (Valais).
- Les observations conduites de 2006 à 2012 ont permis de mettre en évidence une diversité intra-variétale très importante chez le Cornalin du Valais pour la plupart des aspects agronomiques, et notamment pour le potentiel de production, la sensibilité à *Botrytis cinerea*, à la carence magnésienne et au dessèchement de la rafle.
- Cette expérimentation permet de proposer trois nouveaux clones de Cornalin du Valais (RAC 41, RAC 82, RAC 83) qui seront diffusés par la filière de certification suisse.
- Ces nouveaux clones ont fait l'objet d'une

introduction dans les parcelles de pré-multiplication au printemps 2019 pour RAC 41 et au printemps 2021 pour RAC 82 (fig. 13) et RAC 83.

- Les nouveaux clones proposés présentent tous un potentiel qualitatif élevé et se distinguent par des profils bien différenciés en ce qui concerne leurs aptitudes agronomiques.
- Leurs principales caractéristiques sont réunies de manière synthétique dans le Tableau 1. ■

Remerciements

L'ensemble des collaborateurs des groupes de recherche viticulture, œnologie, analyse des vins et virologie qui ont participé à cette expérimentation ont vivement remerciés pour leur collaboration. Sont également remerciés pour leurs contributions essentielles au projet de sauvegarde de la diversité génétique des cépages traditionnels et autochtones du Valais Mme Claude Parvex ainsi que MM. François Murisier, Dominique Maigre et Michel Pont.

Bibliographie

- Dupraz Ph. & Spring J.-L. (2010). Cépages, principales variétés de vigne cultivées en Suisse. AMTRA, 128 p.
- Maigre D., Brugger J.-J. & Gugerli P. (1999). Sauvegarde, conservation et valorisation de la diversité génétique de la vigne en Valais. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 31 (2): 111–117.
- Spring J.-L., Verdenal T., Zufferey V., Gindro K. & Viret O. (2012). Influence du porte-greffe sur le comportement du cépage Cornalin dans le Valais central. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 44 (5): 298–307.
- Spring J.-L. & Siegfried W. (2007). Dessèchement de la rafle et folletage des grappes, deux accidents physiologiques souvent confondus. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 39 (1), 71–74.
- Vouillamoz J. (2017). *Cépages suisses. Histoires et origines*. Editions Favre, 159 p.
- Zufferey V., Verdenal T., Spring J.-L. & Viret O. (2011). Comportement du cépage Cornalin dans les conditions du vignoble valaisan. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 43 (4), 254–262.

Tableau 1 | Résumé synthétique des principales caractéristiques des clones de Cornalin du Valais sélectionnés à Agroscope et diffusés par la filière de certification suisse.

Clone	Potentiel production	Sucre	Acidité	Sensibilité <i>Botrytis cinerea</i>	Sensibilité dessèchement de la rafle	Sensibilité carence magnésienne	Qualité du vin
RAC 41	> Ø	> Ø	Ø	Ø	Ø	< Ø	Typique du cépage
RAC 82	>> Ø	< Ø	> Ø	Ø à < Ø	Ø	Ø	Typique du cépage
RAC 83	Ø	Ø à > Ø	Ø à < Ø	Ø à < Ø	Ø à < Ø	< Ø	Typique du cépage

Ø = proche de la moyenne de la population
 > Ø = supérieur à la moyenne
 >> Ø = très supérieur à la moyenne
 < Ø = inférieur à la moyenne
 << Ø = très inférieur à la moyenne



■ **Summary** Intravarietal Diversity and Clonal Selection of Cornalin du Valais.

A programme for safeguarding the genetic diversity of traditional and native grape varieties of the Valais conducted as a joint project of Agroscope, the Cantonal Viticulture Office of Valais and the Société des pépiniéristes valaisans from 1992 onwards has enabled over 1600 clones of 17 grape varieties to be added to the collection to date. For Cornalin du Valais, 130 clones were selected from old plots and individual vines dating from pre-clonal times. Eighteen Cornalin du Valais clones were studied in-depth as to their agronomic and oenological suitability within the context of a study collection established on Agroscope's experimental vineyard in Leytron (Valais). Observations conducted from 2006 to 2012 highlighted a highly significant intravarietal diversity in Cornalin du Valais for the majority of agronomic aspects, in particular for production potential and for sensitivity to *Botrytis cinerea*, magnesium deficiency and bunch stem necrosis. This trial has led to the documentation of three new Cornalin du Valais clones (RAC 41, RAC 82, RAC 83) which will be distributed by the Swiss certification sector.

Key words: grapevine, Cornalin du Valais, clonal selection, agronomic features.

■ **Zusammenfassung** Intra-varietale Vielfalt und Klonzucht von Cornalin du Valais.

Seit 1992 führen Agroscope, das Weinbauamt des Kantons Wallis und die Société des pépiniéristes valaisans ein Programm zur Erhaltung der genetischen Vielfalt von traditionellen und einheimischen Rebsorten im Wallis durch. Dank dieser Zusammenarbeit konnten bisher für 17 Rebsorten insgesamt fast 1600 Klone in den Nuklearstock aufgenommen werden. Für den Cornalin du Valais wurden 130 Klone aus alten Parzellen und von einzelnen Rebstöcken aus der Zeit vor der Klonzucht identifiziert. 18 Cornalin du Valais-Klone waren Gegenstand einer vertieften Untersuchung, die auf dem Versuchsbetrieb von Agroscope in Leytron (Wallis) durchgeführt wurde und insbesondere die agronomischen und önologischen Eigenschaften untersuchte. Die Beobachtungen zwischen 2006 und 2012 haben gezeigt, dass Cornalin du Valais in den meisten agronomischen Aspekten, insbesondere in Bezug auf das Produktionspotential, die Anfälligkeit für Graufäule, den Magnesiummangel und die Stielhämefälligkeit eine hohe intra-varietale Vielfalt aufwies. Dieser Versuch ermöglichte es, die Eigenschaften von drei Cornalin du Valais-Klonen (RAC 41, RAC 82, RAC 83) zu dokumentieren, die über die Schweizer Zertifizierung vertrieben werden.

■ **Riassunto** Diversità intravarietale e selezione clonale del Cornalin du Valais.

Dal 1992 Agroscope, l'Ufficio di viticoltura del Canton Vallese e la Société des pépiniéristes valaisans conducono un programma che mira a salvaguardare la diversità genetica dei vitigni tradizionali e autoctoni del Vallese. Finora questa collaborazione ha consentito di preservare più di 1600 esemplari di cloni di 17 vitigni. Sono stati selezionati 130 cloni di singoli ceppi dell'epoca pre-clonazione su vecchie particelle di Cornalin du Valais. Uno studio approfondito ha permesso di analizzare le attitudini agronomiche ed enologiche di diciotto cloni di Cornalin du Valais all'interno di una collezione di studio della stazione sperimentale di Agroscope a Leytron (Vallese).

Le osservazioni condotte tra il 2006 e il 2012 hanno consentito di evidenziare una significativa diversità intravarietale per il Cornalin du Valais in merito alla maggior parte degli aspetti agronomici e in particolare in termini di potenziale di produzione, sensibilità al marciume grigio e alla carenza di magnesio nonché di disseccamento del raspo. Questo esperimento ha consentito di proporre 3 nuovi cloni di Cornalin du Valais (RAC 41, RAC 82, RAC 83) e di documentarne le caratteristiche. Tali cloni saranno distribuiti tramite la filiera di certificazione svizzera.