

VIGNES VERGERS

03

MARS 2022

INITIATIVE PARLEMENTAIRE 19.475

Réduction des risques et
des pertes de fertilisants

CARBONE

Séquestrer le carbone
dans les sols viticoles et
arboricoles

CHASSELAS

Appréciation sensorielle
des Chasselas par les
Suisses



UN NOUVEAU PAS DANS LA LUTTE CONTRE LE MILDIOU ET L'OÏDIUM

- Produit biologique contre le mildiou et l'oïdium
- Résistant au lessivage
- Ne laisse aucune trace



 Biosolutions

Plus d'informations sous www.syngenta.ch

 **Auralis**[®]

syngenta[®]

© 2021, Syngenta. Tous droits réservés. L'information contenue dans cette publication nous appartient. Elle ne peut être reproduite ou photocopiée sous quelque forme que ce soit. Les noms de produits suivis des sigles ® ou ™, la marque SYNGENTA, le logo SYNGENTA désignent des marques déposées d'une société du Groupe Syngenta. Utilisez les produits phytosanitaires avec précaution. Avant toute utilisation, consulter les indications sur l'emballage.

®

PHOTO DE COUVERTURE

Processus de fumure sur un pommier moyenne-tige à Pierre-à-Bot (Neuchâtel).
Photo: AMTRA et Rétropomme.

EDITEUR

AMTRA (Association pour la mise en valeur des travaux de la recherche agronomique),
avenue des Jordils 5,
1006 Lausanne, Suisse.
www.vignesetvergers.ch
ISSN 2813-0871

RÉDACTION

Edmée Rembault-Necker
(directrice et rédactrice en chef)
Nicolas Messieux
n.messieux@agora-romandie.ch

PUBLICITÉ

PCL Presses Centrales SA |
Régie publicitaire et gestion
d'abonnements
Chemin du Chêne 14
1020 Renens 1
+41 21 317 51 72
regiepub@pcl.ch
regiepub.pcl.ch

PRÉPRESSE & IMPRESSION

Stutz Medien AG,
8820 Wädenswil
www.stutz-medien.ch

PARUTION

12 fois par an

© Tous droits de reproduction et de traduction réservés.
Toute reproduction ou traduction, partielle ou intégrale, doit faire l'objet d'un accord avec la rédaction.

PARTENAIRES

Partenaires
Agora
Agridea
Agroscope
Fédération suisse des vignerons
Fenaco
Haute école de Changins

**TARIFS DES ABONNEMENTS
(DÈS LE 1^{ER} JANVIER 2022)**

Suisse : Online + Print : CHF 80
Suisse : Online seul : CHF 70
Europe : Online + Print : CHF 100
Europe : Online seul : CHF 70
Etranger (hors Europe) Online + Print : CHF 120
Etranger (hors Europe) Online seul : CHF 70

ABONNEMENTS ET COMMANDES

AMTRA
Avenue des Jordils 5,
1006 Lausanne
Tél. +41 21 614 04 77
E-mail: info@vignesetvergers.ch
ou www.vignesetvergers.ch

COMMANDE DE TIRÉS À PART

Tous nos tirés à part peuvent être commandés en ligne sur

EDITO

VIGNES VERGERS

03

MARS 2022



RÉDUIRE LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX VIA LES TRAJECTOIRES DE RÉDUCTION

Réduire les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires (PPh) et les pertes d'éléments nutritifs : tels sont les objectifs des deux trajectoires de réduction, introduites par l'Initiative parlementaire 19.475, en marge des débats sur les initiatives phytos.

Pour la réduction des risques liés à l'utilisation des PPh (délai 2027), les jalons sont posés grâce au Plan d'action PPh de la Confédération. Les indicateurs spécifiques mesurant ces risques seront prochainement connus. Les retraits de matières actives, les changements d'homologation des produits, l'évolution des modes de production mais aussi les nouveaux programmes réduisant le recours aux PPh confortent dans l'idée que les objectifs sont atteignables, moyennant des efforts à consentir.

Pour la réduction des pertes d'éléments nutritifs (échéance 2030), la situation est différente puisque les mesures, et leurs bénéfices, sont moins évidents. C'est d'abord sur les engrais de ferme que les projecteurs sont tournés pour réduire les pertes d'éléments nutritifs. Alors que l'objectif de réduction ne sera décidé qu'au printemps par le Conseil fédéral, l'USP insiste sur un niveau d'objectif réaliste à hauteur de 10 % pour l'azote et le phosphore.

Il apparaît clairement que les conséquences pour la viticulture et l'arboriculture sont sensiblement plus grandes pour la trajectoire de réduction des risques PPh que pour celle des éléments nutritifs. En arboriculture et en viticulture, on travaille surtout avec des engrais du commerce qui ont une efficacité bien plus élevée et donc moins de pertes que les engrais de ferme. Il n'en demeure pas moins que partout où l'on peut améliorer l'efficacité de la fumure, cela doit se faire. Dans les cultures spéciales également, une fumure minérale ou organique encore plus précise et ciblée est importante pour contribuer à l'atteinte des objectifs. En effet, considérer les analyses de sol et les besoins effectifs des plantes permet entre autres une optimisation de la fumure. Par ailleurs, les cultures spéciales pourraient réduire l'utilisation d'engrais du commerce par des engrais organiques et de recyclage comme le phosphore extrait à l'avenir des stations d'épuration et reconditionné.

L'ensemble de l'agriculture, sans exception, est donc mise au défi de mettre en œuvre ces trajectoires de réduction, pour réduire les impacts environnementaux et répondre aux attentes sociétales.

Michel Darbellay,

Union Suisse des Paysans

Responsable Département Productions, marché et écologie

LA VIGNE

VOLUME 3

MALADIES VIRALES ET BACTERIENNES

Jean-Sébastien Reynard, Santiago Schaerer,
Katia Gindro, Olivier Viret



Virus, bactéries et phytoplasmes décrit le vaste monde de pathogènes pratiquement invisibles, qui sont à l'origine de graves maladies pour la vigne au point d'en menacer parfois son existence.

278 pages | ISBN 978-3-85928-102-8

COMMANDES
www.vignesetvergers.ch




LES FRERES DUTRUY
PÉPINIÈRES VITICOLES

**DES PROFESSIONNELS
À VOTRE SERVICE**

- PLANTATION À LA MACHINE GPS
- SÉLECTIONS MASSALES
- NOUVEAUX CLONES
- PRODUCTION DE PORTE-GREFFES CERTIFIÉS

Christian et Julien Dutruy, Grand-Rue 18, 1297 Founex
+41 22 776 54 02, christian@lesfreresdutruy.ch

SOMMAIRE

03



RECHERCHE

- 8 APPRÉCIATION SENSORIELLE DES VINS DE CHASSELAS PAR LES CONSOMMATEURS SUISSES**
- 12 BOIS DE ROBINIER POUR LA PRODUCTION DE GRAPPA – UN POTENTIEL INTÉRESSANT POUR UNE ESPÈCE D'ARBRE INVASIVE?**



DOSSIER

- 18 INITIATIVE PARLEMENTAIRE N°19.475 RÉDUCTION DES RISQUES ET DES PERTES DE FERTILISANTS**
- 22 SÉQUESTERER LE CARBONE DANS LES SOLS VITICOLES ET ARBORICOLES**
- 25 LES PLANTATIONS D'ARBRES PAR LE WWF**



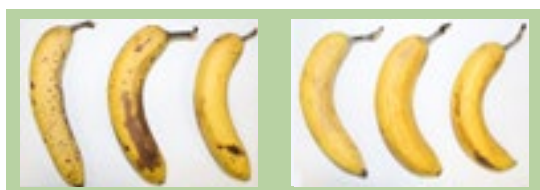
- 3 Edito / Impressum
- 6 Actualités
- 27 Formation: remise des diplômes à Changins
- 28 Agenda
- 29 Courrier des lecteurs
- 30 Fédération suisse des vignerons

THÈSE SUR LA FÉMINISATION DES MÉTIERS DE LA VITICULTURE

Le 11 janvier 2022, Chloé Le Brun soutenait sa thèse de doctorat de sociologie « Lutttes et revendications individuelles et collectives de vigneronnes et contestations des rapports de genre en viticulture », de l'Univ. de Toulouse. Sa recherche a porté sur la féminisation des métiers de la viticulture et en particulier les mouvements 100 % féminins. Elle relève que : « Le recrutement social des agricultrices s'est élargi depuis plusieurs décennies. De plus en plus de femmes issues du milieu agricole s'installent sur les domaines viticoles, reprennent les domaines familiaux ou s'installent hors cadre familial. Elles présentent une grande diversité de profils, de trajectoires de vie et de conditions d'accès au métier. »



Photo: istock, J.-P. Wallet



ECO-EMBALLAGE DES FRUITS – VALORISATION DE MARC

Des chercheurs de l'Empa (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche) ont développé, en collaboration avec Lidl Suisse, une couche de protection en cellulose pour les fruits et légumes. Ce nouveau revêtement est fabriqué à partir de marc (résidus solides du pressage des fruits, des légumes et des plantes), valorisant ces déchets, qui sont éliminés dans les champs ou dans des usines de biogaz. Cette couche de protection sera vaporisée sur les fruits, ou appliquée sur les produits par immersion, facilement lavable, et même consommable par l'homme. Cet innovant projet permet de réduire les emballages et d'éviter le gaspillage alimentaire (car la conservation des bananes est prolongée de plus d'une semaine).

La banane du gauche est non traitée. Les traces brunes de maturation arrivent plus rapidement que sur la banane de droite, traitée avec la couche de protection en cellulose. Photos: EMPA, LIDL Suisse.



Satin Noir®
nouveau cépage
résistant




BIO LIFE
CH-BIO-006
Preneur de
licence
Bourgeon

Pépinières
BORIOLO
pour une viticulture durable



Sauvignac®
nouveau cépage
résistant



Réservez maintenant vos plants pour 2023!

- Cépages classiques
- Variétés résistantes
- Plants hautes tiges
- Sélections massales
- Plantation mécanisée
- Conseil personnalisé

• Hybridation • Sélection • Développement

Chemin du Coteau 1 • 2022 BEVAIX • Tél. 032 846 40 10 • Tél. 079 240 67 43 • info@multivitis.ch



WÄDENSWILER WEINBAUTAGE ET JOHANITER DANSANT SUR LE LAC

Rendez-vous incontournables de la viticulture suisse-allemande, les Wädenswiler Weinbautage ont eu lieu en ligne les 13 et 14 janvier derniers. Au programme de la première journée : « Du terroir à la gestion du sol », ainsi que « Le mildiou en 2021 ». La deuxième journée était consacrée aux « Chances après le corona » et aux « Contenants alternatifs en œnologie ».

La conférence de Robert Irsslinger, vigneron encaveur à Wangen (SZ), tissait le lien entre l'œnologie et le marketing. Avec pour titre « Le danseur sur les vagues – un point de vue œnologique et marketing », elle a constitué une surprise très intéressante pour le public.

Robert Irsslinger, a stocké une partie de son Johaniter

2019 dans une bouée se trouvant sur le lac de Zürich.

L'autre partie a été stockée dans une cuve inox standard. Après quelques mois, il a sorti le vin de la bouée, et l'a ramené à sa cave puis mis en bouteilles. Lors de la conférence du 14 janvier, les deux vins ont été dégustés, et la préférence a été donnée... au vin ayant dansé durant plusieurs mois sur le lac.

Monsieur Irsslinger a présenté cette expérience sous l'angle œnologique, mais également sous l'angle du marketing : les amateurs de vin apprécient les vins complexes et équilibrés, mais également raffolent des histoires originales.

Photo: Weingut Irsslinger

ACTUALITÉS

AGROVINA AURA LIEU DU 5 AU 7 AVRIL 2022

La 14^{ème} édition du salon AGROVINA, prévue initialement du 25 au 27 janvier au CERM de Martigny, est reportée. Elle aura lieu du 5 au 7 avril 2022.

L'unique salon en Suisse dans les domaines de l'arboriculture, de l'œnologie, de la viticulture et de la microbrasserie conservera cependant tout ce qui fait son succès : de nombreuses nouveautés et innovations à découvrir, des conférences de qualité avec des intervenants reconnus et une plateforme conviviale de rencontre et d'échanges entre professionnels.

→ www.agrovina.ch

- PASCALE DENEULIN, EVE DANTHE, MARILYN CLEROUX, PIERRICK REBENAQUE,
CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET ŒNOLOGIE (NYON)
- CHARLOTTE BOURCET, PAULINE ROUCHON, BERNER FACHHOCHSCHULE, HAUTE ECOLE DES SCIENCES
AGRONOMIQUES, FORESTIÈRES & ALIMENTAIRES HAFL (ZOLLIKOFEN)
- NINA JULIUS, MARIE-LOUISE CEZANNE, ZÜRICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES (WÄDENSWIL)

APPRÉCIATION SENSORIELLE DES VINS DE CHASSELAS PAR LES CONSO MMATEURS SUISSES



Fête du Chasselas. Photo : Edouard Curchod

INTRODUCTION

Un précédent article a mis en évidence les différences de représentations des chasselas entre consommateurs de Suisse romande et Suisse alémanique. Il a été souligné que les consommateurs romands en ont une image positive, le consomment à de nombreuses occasions et l'associent à des critères de partage et de convivialité. Les consommateurs alémaniques, quant à eux, le connaissent nettement moins, savent toutefois en situer la production, mais ne le placent que rarement à leur table. Ils sont ouverts à la création de nouveaux styles de vins à base de chasselas, contrairement aux Romands qui lui préfèrent son authenticité et sa pureté.

Cet article présente les principaux résultats de la deuxième partie du projet financé par l'Association pour

la Promotion du Chasselas, mené par CHANGINS en partenariat avec la BFH-HAFL (canton de Bern) et la ZHAW (canton de Zurich). Il s'attachera aux aspects sensoriels de 7 vins et à leur appréciation hédonique par les consommateurs suisses.

CARACTÉRISTIQUES DES SEPT CHASSELAS

Sept chasselas, millésime 2020 (sauf un 2019) ont été sélectionnés lors du Mondial du Chasselas 2021 dans l'objectif de refléter des styles très différents. Les caractéristiques sensorielles des vins ont été précisées avec le panel expert de CHANGINS, par la méthode du profil sensoriel. Les codes indiquent le canton d'origine.

OIVD: vin expressif et persistant sur des arômes fruités et de miel, une légère sucrosité (2.19 g/L de

sucres résiduels – SR) et du volume en bouche. Son pH est le plus élevé (3.85) et la fermentation malolactique (FML) a été faite.

02VD: vin intermédiaire par rapport aux autres, il présente des arômes de fruits blancs et de la minéralité.

03VD: vin floral, une très légère douceur (2g / L de SR) et le CO₂ le plus élevé, tant en perception qu'à l'analyse. Ce vin n'a pas fait sa FML.

04VD: vin aux arômes de fruits blancs mais marqué par des notes lactées dues à la FML.

05VS: couleur la plus intense, des arômes de fruits blancs et exotiques, de fleurs avec de la longueur, de l'équilibre et de la complexité. Ce vin semble n'avoir fait que partiellement sa FML et a gardé 2.5g / L de SR, uniquement du fructose.

06VS: vin du millésime 2019, avec une intensité olfactive importante, des arômes minéraux et des notes de réduction.

07NE: vin frais, minéral, un peu végétal et réduit. En bouche, il est le plus acide (pH 3.43) malgré la FML, avec un CO₂ bien perceptible et le taux d'alcool le plus faible (11.6%).

PROFIL DES 308 CONSOMMATEURS

308 consommateurs ont dégusté les 7 chasselas entre octobre et décembre 2021; 106 à CHANGINS (Vaud), 100 à BFH-HAFL (Berne) et 102 à ZHAW (Zurich). Ils étaient 51% de femmes et 49%



Mondial du Chasselas. Photo : Edouard Curchod



NOUVEAU

Norec®

Anti-mildiou très performant et polyvalent contre excoriose et black-rot

Efficacité systémique

Bonne résistance au lessivage



Stimulateur de défense naturelle de la plante

Plus de produits sur:
www.omya-agro.ch
062 789 23 36

Utilisez les produits phytosanitaires avec précaution. Avant toute utilisation, lisez l'étiquette et les informations sur le produit. Tenez compte des avertissements et des symboles de mise en garde.

d'hommes, d'un âge moyen de 46.8 ans et la moitié d'entre eux ont déclaré avoir un niveau de connaissance en vin «moyen», bien que celui-ci soit supérieur chez les Romands.

Les Romands achètent principalement leurs vins directement chez les vignerons (91.5%) alors que les Alémaniques vont privilégier les grandes surfaces (73%). Tous les participants consomment du vin blanc, 85% des Romands consomment du chasselas plusieurs fois par an contre seulement 50% pour les Suisses allemands.

La relation au vin est différente entre les deux groupes. Pour les Romands, le vin est traditionnel, ils participent volontiers à des dégustations, aiment le boire à l'apéritif, aiment en découvrir la complexité, font attention aux cépages et à acheter des vins suisses. A l'inverse, les Suisses alémaniques accordent une faible importance aux cépages, ne boivent pas nécessairement de vin à l'apéritif, ne privilégient pas les vins suisses mais font plus attention au prix.

APPRÉCIATION GÉNÉRALE DES VINS

Les vins ont été évalués à l'aveugle, en cabine d'analyse sensorielle, de manière individuelle et ano-

nyme, sans même que les consommateurs ne sachent explicitement qu'ils dégustaient du chasselas, pour éviter tout préjugé. Parmi les 5 questions par vin, les résultats suivants se focalisent sur «De manière générale, à quel point aimez-vous ce vin?» à laquelle les participants ont attribué une note de 1 (me déplaît énormément) à 9 (me plaît énormément). Tous les vins ont obtenu des notes allant de 1 à 9, montrant la diversité individuelle des appréciations. Ils ont globalement tous été appréciés avec des moyennes allant de 5.49 pour 07NE (ni me plaît, ni me déplaît) à 6.33 pour 05VS. Si les moyennes sont relativement proches, on constate que 05VS fait la quasi-unanimité en plaisant à plus de la moitié des consommateurs (note de 7 et plus) et avec seulement un quart qui l'apprécie moins (note de 5 et moins) (Figure 1). A l'inverse, les deux vins 04VD et 07NE, respectivement lacté et acide, sont, en moyenne, les moins appréciés, mais avec des notes beaucoup plus variables. Si un quart les apprécie (note de 7 et plus), un autre quart les rejettent (note de 4 et moins).

Contrairement aux hypothèses sous-jacentes à ce projet, il n'a pas été possible de montrer des différences d'appréciation relatives aux régions de

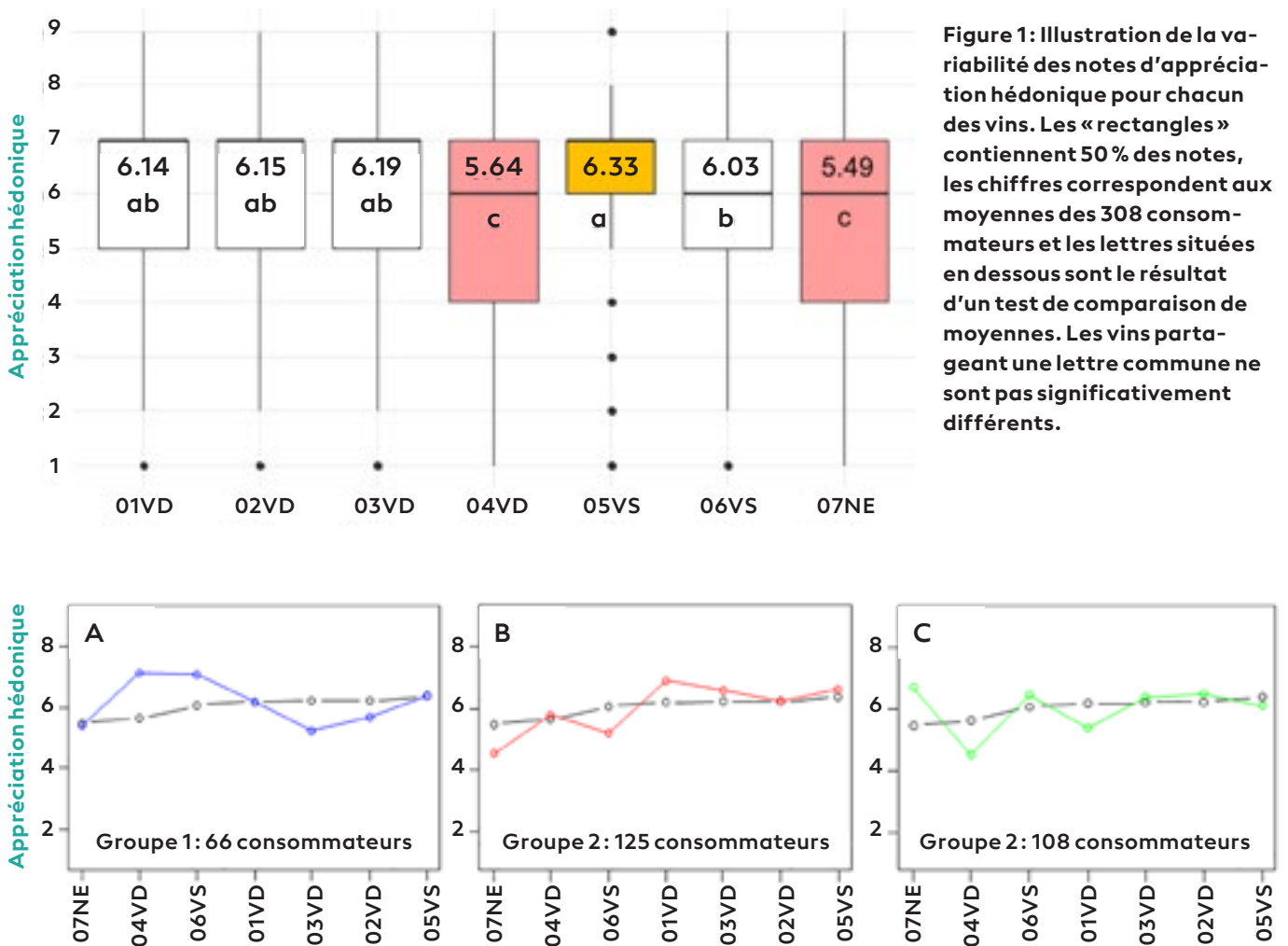


Figure 1: Illustration de la variabilité des notes d'appréciation hédonique pour chacun des vins. Les «rectangles» contiennent 50% des notes, les chiffres correspondent aux moyennes des 308 consommateurs et les lettres situées en dessous sont le résultat d'un test de comparaison de moyennes. Les vins partageant une lettre commune ne sont pas significativement différents.

Figure 2: Moyennes comparatives entre l'ensemble des 308 consommateurs (trait noir) et les trois groupes de consommateurs (trait de couleur).

dégustation. La variabilité dépend donc des personnes, indépendamment de leur canton d'origine.

DES CONSOMMATEURS POUR TOUS LES STYLES DE CHASSELAS

Au vu de la diversité des notes individuelles, nous avons segmenté les consommateurs en fonction de leurs préférences; les consommateurs appréciant les mêmes vins sont réunis par groupe. 9 personnes avaient des appréciations particulièrement atypiques et n'ont pas pu être intégrées dans ces groupes. Les 299 consommateurs restants ont été partagés dans trois groupes.

Groupe 1: 66 consommateurs appréciant 04VD et 06VS aux caractéristiques lactées ou minérales/réduites (**Figure 2a**). La proportion de Romands (48%) et de personnes consommant souvent du vin blanc à l'apéritif, est supérieure à celle de l'ensemble des 308 consommateurs.

Groupe 2: 125 consommateurs appréciant plus particulièrement 01VD et 03VD. Ces deux vins ont une très légère douceur avec respectivement des arômes fruités et floraux. Ils rejettent particulièrement 07NE et n'apprécient guère 06VS (**Figure 2b**). Ils ne proviennent pas d'une région particulière mais semblent moins expérimentés et consomment du vin un peu plus pour le côté social et élégant qu'il renvoie.

Groupe 3: 108 consommateurs apprécient 07NE pour son acidité mais pas trop 04VD et ses arômes lactés (**Figure 2c**). Il n'a pas été possible de caractériser ces consommateurs.

CONCLUSION

- Les vins de chasselas ont globalement été appréciés des consommateurs suisses.
- Il ne semble pas exister un profil de vin qui soit plus apprécié dans une région de Suisse qu'une autre, les variabilités restent individuelles.
- Un très léger sucre résiduel (2.5 g/L) est apprécié par l'ensemble des consommateurs, s'il est équilibré, non perceptible en bouche et accompagné d'une complexité aromatique.
- Les vins acides d'une part et fortement marqués par les arômes lactés d'autre part sont des vins nonconsensuels, les consommateurs appréciant les premiers n'apprécient généralement pas les seconds.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'Association pour la Promotion du Chasselas pour le financement de cette étude, les panélistes experts et consommateurs ayant participé aux dégustations. 🍷



Seuls les sols en bon état produisent des rendements élevés

Contact/Infos: Tél. 058 571 81 35 | optisol@optisol.ch | www.optisol.ch

Optisol

L'engrais organique complet à base de fumier de volaille suisse

- Améliore de façon durable la fertilité du sol
- Favorise durablement l'activité du sol
- Renforce la vie microbologique du sol

Pour les grandes cultures, la culture maraîchère, la viticulture et l'arboriculture. Également disponible pour l'agriculture biologique (FiBL).



MARK BERTOGLIATI, WSL/ECOENG SA
 SONIA PETIGNAT-KELLER, AGROSCOPE

BOIS DE ROBINIER POUR LA PRODUCTION DE GRAPPA – UN POTENTIEL INTÉRESSANT POUR UNE ESPÈCE D'ARBRE INVASIVE ?



Potentiel de valorisation du bois de robinier du versant sud des Alpes: fûts pour la production de grappa – un projet de collaboration entre ferderlegno.ch, le WSL et Agroscope.

Le rôle du robinier (*Robinia pseudoacacia*) en Suisse a fait l'objet de nombreux débats ces dernières années. Outre les aspects écologiques et sylvicoles, cet arbre recèle un potentiel considérable pour les produits à haute valeur ajoutée au niveau régional et suprarégional. L'utilisation du bois de robinier du Tessin et du Sud des Grisons pour le développement de la production de grappa pourrait constituer une niche intéressante. Le projet, d'une durée de trois ans, avait pour but

d'étudier le potentiel des troncs de robinier pour la production de douves et d'analyser la qualité de la grappa ainsi obtenue, vieillie dans des fûts en bois.

LE RÔLE DU ROBINIER SUR LE VERSANT SUD DES ALPES

Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) est une espèce pionnière et héliophile originaire d'Amérique du Nord, qui a été introduite en Europe au XVIIe siècle. Sa présence sur le versant sud des Alpes suisses remonte probablement au début du XIXe siècle (Lavizzari 1863). Grâce à ses caractéristiques, à sa polyvalence particulière et à sa crois-



Forêt de robinier dans les environs de Chiasso (TI). Photo : EcoEng SA

sance rapide, cette espèce a rapidement trouvé sa fonction, notamment pour le renforcement des talus le long des voies ferrées et dans le domaine des travaux de correction des cours d'eau (Bettelini 1904, Schroeter 1936).

L'espèce est devenue particulièrement invasive après la Seconde Guerre mondiale, suite à l'abandon des terres agricoles, au recul de la culture du châtaignier et aux perturbations naturelles comme les incendies de forêt (Maltoni et al. 2012, Ceschi 2014). Plus récemment, sa présence a été favorisée par des interventions d'entretien le long des routes cantonales et des lignes électriques (Ceschi 2014, Dionea 2014).

Au sud des Alpes, la progression de l'espèce semble s'être ralentie ces dernières années en raison du vieillissement des populations, de l'arrivée de néophytes plus compétitifs (p. ex. *Ailanthus altissima*) et d'une exploitation plus prudente dans les milieux naturels. Le robinier a besoin de beaucoup de lumière; lorsque la lumière lui manque, il est assez rapidement remplacé par d'autres espèces d'arbres. Depuis des années, cette espèce est au centre de discussions en Suisse et à l'étranger. D'une part, elle offre un potentiel intéressant au niveau économique et sylvicole (Maltoni et al. 2012), mais d'autre part, elle est classée comme espèce invasive (Bardelli et al. 1987, Gehri & Kucera 1993, Mühlethaler 2010, Viktova et al. 2018).

Au sud des Alpes (Tessin et district de Moesa), les formations forestières dominées par le robinier couvrent une surface d'environ 900 hectares, soit environ deux tiers des 1400 hectares de forêts de robiniers recensés au niveau national (données IFN3, relevés 2004-2006).

L'espèce est répandue bien au-delà de 900 m d'altitude (mais de préférence en dessous de 700 m).

Au sud des Alpes, on distingue les types d'emplacements de robiniers suivants :

- présence forte ou fortuite dans des **forêts mixtes de feuillus en plaine ou sur des sols fertiles au pied des pentes** (terres agricoles abandonnées, zones touchées par les feux de forêt et anciennes zones de taillis, en dehors de la dynamique des crues);
- formations linéaires** exploitées intensivement en lisière de forêt (p. ex. bordures, pentes et talus le long de chemins, routes, lignes électriques, rivières, etc.);
- présence sporadique ou en petits noyaux sur des pentes raides et/ou sur des sols pauvres et mal développés, souvent avec des affleurements rocheux exposés aux perturbations.

POTENTIEL D'AMÉLIORATION DE LA RESSOURCE BOIS

Malgré sa diffusion réduite (<1% du total des arbres), le robinier représente un potentiel d'exploitation important. En effet, cette essence est surtout présente dans les forêts situées à proximité

JEAN-PAUL GAUD SA
BOUCHON DENOTECHNIQUE



www.gaud-bouchons.com

rue Antoine-Jolivet 7
CP 1212 - 1211 Genève 26
0041 22 343 79 42

+ QUALITÉ SUISSE DEPUIS 1937 

Engrais PI et BIO-Phytos
Analyses de sol
Swissgap-Vitiswiss-Conseils

AGROBIO
1906 Charrat **CONSEILS SA**

C'EST :

GUANO DE POISSON
M.O. VÉGÉTALES
M.O. ANIMALES

BOOSTEZ VOS SOLS

FORMULES ADAPTÉES
A VOS BESOINS :

- EQUINOXE
- IDEAL
- FERTI EVOLUTION
- FERTI 3 H
- OVI SANSPHOS
- DYN SOL

agrobio@bluewin.ch - +41 27 746 33 47
Carine Bovio Spielmann +41 79 286 49 30

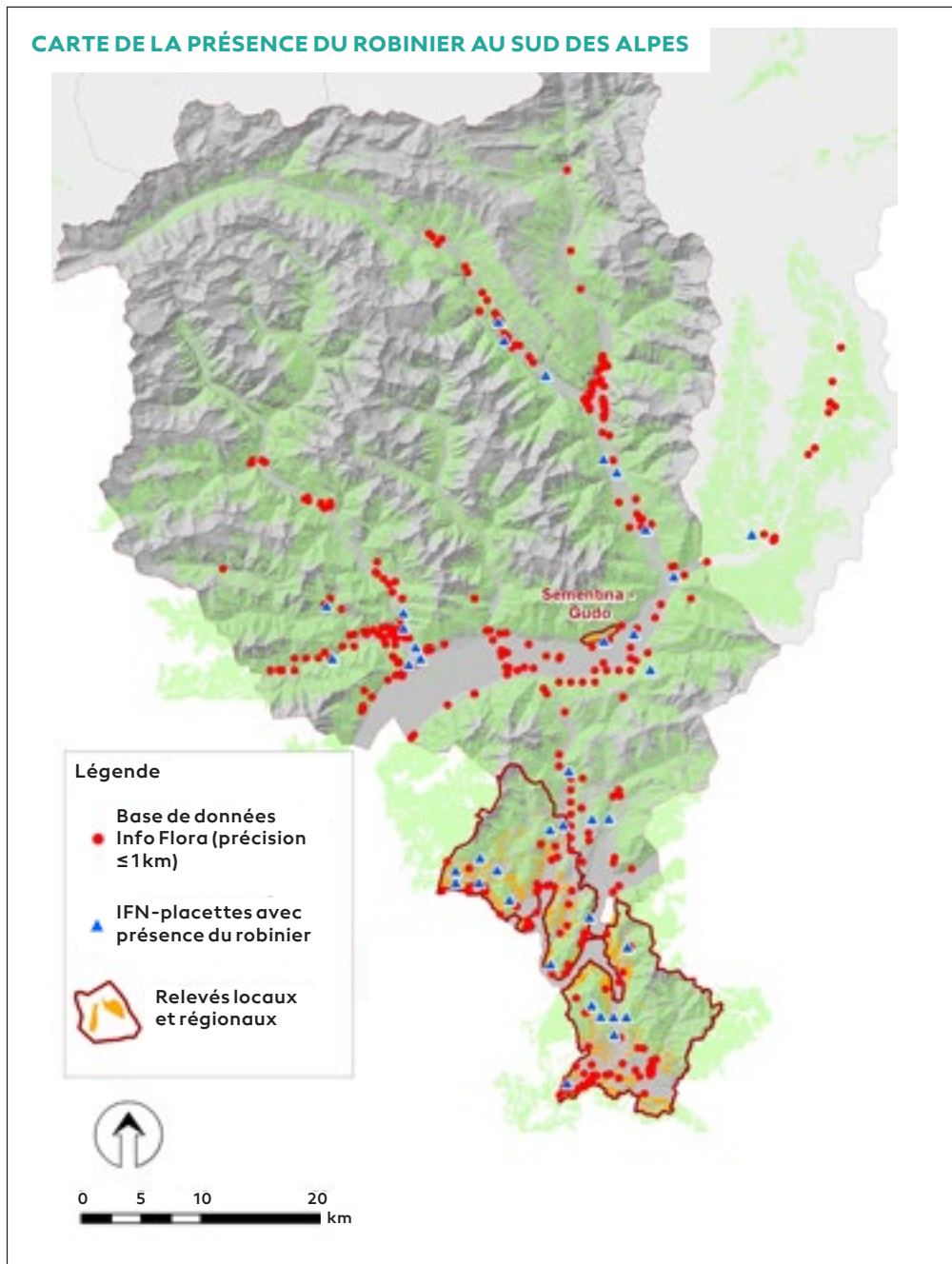


Fig. 1: Présence de *Robinia pseudoacacia* L. sur le versant sud des Alpes. Au total, le robinier occupe environ 900 hectares de forêt dans le canton du Tessin et 1400 hectares en Suisse.

des agglomérations et des principales voies de communication, où la gestion est souvent nécessaire mais aussi facilitée. Dans les forêts de robiniers, les principaux objectifs sylvicoles sont de limiter le potentiel d'invasion (non seulement du robinier, mais aussi d'autres néophytes auxquels il est souvent associé) et de favoriser la stabilité des peuplements en termes de sécurité et de protection contre les risques naturels (Wildhaber et al. 2017). Comme le montrent les expériences positives réalisées ces dernières années dans le Mendrisiotto, la valorisation économique des produits du robinier constitue une motivation supplémentaire pour l'exploitation active de ces formations forestières, et pour contrôler en même temps cette espèce envahissante (Ceschi 2014, Bonacina 2014).

RÔLE DE LA RECHERCHE – IDENTIFIER LES PRODUITS DE NICHE À HAUTE VALEUR AJOUTÉE

En Suisse et en Italie, l'intérêt scientifique s'est d'abord porté sur les propriétés du bois (Bardelli et al. 1987, Gehri & Kucera 1993) et, plus récemment, sur une exploitation sylvicole de l'espèce (Maltoni et al. 2012, Mühlethaler 2010). Cependant, on manque encore d'informations précises sur la dynamique de développement, ainsi que sur le potentiel écologique et économique. Le robinier est un exemple de « néophyte de deuxième génération ». La dynamique de développement à long terme et les interactions entre la végétation indigène et les espèces exotiques établies sont potentiellement intéressantes à cet égard. Le robinier a en outre un grand potentiel sylvicole, surtout dans le contexte



Distillerie mobile devant l'Azienda agraria cantonale de Mezzana.

du changement climatique. L'institut de recherche WSL de Cadenazzo a récemment lancé un programme de recherche sur la dynamique de développement et le potentiel écologique et sylvicole du robinier sur le versant sud des Alpes. Un aspect important de la recherche consiste à évaluer le potentiel économique direct de cette espèce, tant en ce qui concerne les produits du bois (bois de construction, poteaux, bois de chauffage) que les sous-produits (apiculture, viticulture et distillerie).

Dans le cas d'une espèce relativement peu répandue comme le robinier, le plus grand potentiel de valorisation se trouve sans aucun doute dans les produits de niche à haute valeur ajoutée. Cette vision fait partie du concept d'exploitation et de valorisation des feuillus au sud des Alpes défendu ces dernières années par federlegno.ch en collaboration avec des acteurs de la filière forestière.

IMPORTANCE DE LA CHAÎNE DE VALEUR AJOUTÉE «FORÊT-BOIS-FÛTS-GRAPPA»

L'objectif général de ce projet était d'évaluer l'aptitude et le potentiel économique du robinier pour la **fabrication de fûts destinés au vieillissement de la grappa produite localement**. Un effet positif du produit contribuerait à valoriser le bois de robinier sur le plan économique, ainsi qu'à promouvoir d'autres fonctions et sous-produits de cette essence. Le bois de robinier confère aux vins et aux distillats des notes et des propriétés particulières qui sont déjà reconnues et appréciées dans d'autres contextes géographiques. Le potentiel d'une combinaison bois-grappa donnée doit toutefois être vérifié pour chaque produit et chaque région viticole. Dans le cadre du projet, la tonnellerie Suppiger de Küsnacht a fabriqué des fûts d'essai (50 litres) en bois de robinier d'origine certifiée du versant sud

Alphatec

Surveillez sereinement la météo
sans vous déplacer



Pluviométrie - Température - Hygrométrie - Vitesse du vent - Direction du vent - Pression - Température au-dessus du sol (option) - Température dans le sol (option) - Humectation du feuillage (option) - Rayonnement (option)

- * Cartographie communautaire pour consulter en 1 coup d'oeil l'ensemble des stations
- * Radar de précipitations
- * Évolution des conditions météo sur les 10 prochains jours
- * Cumul de précipitation et de température
- * Modèles maladies personnalisés pour traiter que si nécessaire
- * Planning de traitement
- * Alarmes



MéTéus 
Tout le temps avec vous

2523 Lignières Tél: 079 681 46 06

1348 Method Tél: 024 442 85 40

crivals@isagri.ch

alphatec@alphatec-sa.ch

des Alpes. Ces fûts ont été remplis fin novembre 2019 à Agroscope avec de la grappa tessinoise (marc de raisin Merlot), qui avait été distillée à l'Azienda agraria cantonale de Mezzana à la mi-novembre dans la distillerie mobile de l'INFORAMA (anciennement AFD, AFP). Les fûts ont ensuite été entreposés chez Agroscope à Wädenswil. Le vieillissement en fûts (3 fûts de robinier, 3 fûts de chêne suisse à titre de comparaison, 1 cuve en acier à titre de contrôle) fait l'objet d'un suivi analytique et sensoriel pendant 6 mois. Enfin, des dégustations seront organisées avec des viticulteurs locaux et des experts de la filière.

RESULTATS

Ce projet a révélé le potentiel très intéressant de la grappa distillée à partir de marc de merlot et vieillie dans du bois de robinier. Dès les premières dégustations au niveau local et national, le produit a été très apprécié par les experts. Le caractère fruité, floral et épicé prononcé de la grappa, dû aux composés aromatiques volatils du bois de robinier, confère au distillat une typicité unique.

CONCLUSION

La combinaison du produit bois à la valorisation d'autres produits du terroir, tels que les vins et les distillats, permet de créer une plus-value et d'amé-

liorer l'image de toute la filière bois, ainsi que sa résonance auprès du public (« valeur immatérielle du produit »). Le secteur viticole tessinois et suisse est en pleine croissance et peut donc bénéficier d'une plus grande diversification des produits en ce qui concerne les vins et les spiritueux. La durée de vie des fûts utilisés pour le vieillissement des vins et des spiritueux se limite à quelques années: il s'agit d'un marché de niche, qui est toutefois en mesure de générer une demande récurrente de bois de qualité. De plus, la « Grappa Ticinese » est considérée comme un produit typique de qualité reconnue. La grappa de marc de raisin issu du cépage Merlot vieillie dans des fûts en bois de robinier du Tessin et du sud des Grisons a donc un potentiel considérable en tant que produit de niche.

Le projet est soutenu financièrement par le Soutien à la Recherche Forêt et Bois en Suisse (FOBO-CH) de l'OFEV et par des prestations propres de tous les participant-e-s au projet (Agroscope, WSL, federlegno.ch).

Bibliographie

https://www.revuevitiarbohorti.ch/wp-content/uploads/Grappa_im_Robinienfass_Bibliographie_doc_1253.pdf



Analyses de sol?

LABORINS
Analyse pour la production végétale
Industriestrasse 13 • 3210 Kerzers • T 031 311 99 44 • info@laborins.ch • laborins.ch

Depuis près de 50 ans auprès de vous en Suisse, dans les cantons de Genève, Tessin, Valais, Vaud.

JEAN-CLAUDE
FAY
PÉPINIÈRES VITICOLES

Des réponses à vos demandes, de très haut niveau qualitatif :

- un **contrôle total** des vignes mères,
- la **traçabilité et le contrôle sanitaire** rigoureux du matériel,
- les contrôles effectués par un **organisme indépendant**,
- possibilité de **greffer vos sélections**.

PEPINIERES VITICOLES

Après plus de **60 ans d'exercice de notre métier**, nous portons une grande attention à la qualité de nos plants.

+33 (0)6.70.73.98.10.
www.pepinieres-viticoles-fay.fr

Stades phénologiques des fruits à noyau en grand format!

Après plusieurs années de patients relevés photographiques au verger, à guetter les moments caractéristiques du développement des arbres fruitiers, l'AMTRA se réjouit de proposer le cycle complet du cerisier, de l'abricotier, du pêcher et du prunier aux arboriculteurs professionnels et aux amateurs de fruits, en format poster et dans la langue nationale de leur choix. Du débourrement du bourgeon hivernal au fruit prêt à être récolté, l'année végétative est décrite ainsi en seize étapes magnifiquement illustrées. Ces documents conçus pour les producteurs, les services agricoles et les formateurs constituent aussi une très belle décoration pour stands d'exposition, salles de réunion ou espaces de vente.

Stades phénologiques repères du cerisier

Auteurs: Anne-Lise Fabre, Bernard Bloesch et Olivier Viret, Agroscopie, 1260 Nyon

0 Repos hivernal (dormance) 00 (A)

5 Apparition de l'inflorescence

6 Floraison

7 Développement des fruits

8 Maturation des fruits

Code BBCH	Code Bagnoli
00	(A)
51 → 59	(B → E)
61 → 69	(F → G)
71 → 77	(H → J)
81 → 89	

Photographes: Carole Parodi

Stades phénologiques repères de l'abricotier

Auteurs: Anne-Lise Fabre, Bernard Bloesch et Olivier Viret, Agroscopie, 1260 Nyon

0 Repos hivernal (dormance) 00 (A)

5 Apparition de l'inflorescence

6 Floraison

7 Développement des fruits

8 Maturation des fruits

Stades: 00 (A), 51 (B), 53 (C), 57 (D), 59 (E), 61 (F), 65 (F), 67 (G), 69 (G), 71 (H), 73 (I-J), 75, 77, 81, 85, 87-89

Photographes: Carole Parodi

Stades phénologiques repères du pêcher

Auteurs: Anne-Lise Fabre, Bernard Bloesch et Olivier Viret, Agroscopie, 1260 Nyon

0 Repos hivernal (dormance) 00 (A)

5 Apparition de l'inflorescence

6 Floraison

7 Développement des fruits

8 Maturation des fruits

Stades: 00 (A), 51 (B), 53 (C), 57 (D), 59 (E), 61 (F), 65 (F), 67 (G), 69 (G), 71 (H), 73 (I-J), 75, 77, 81, 85, 87-89

Photographes: Carole Parodi

Stades phénologiques repères du prunier

Auteurs: Anne-Lise Fabre, Bernard Bloesch et Olivier Viret, Agroscopie, 1260 Nyon

0 Repos hivernal (dormance) 00 (A)

5 Apparition de l'inflorescence

6 Floraison

7 Développement des fruits

8 Maturation des fruits

Stades: 00 (A), 51 (B), 53 (C), 57 (D), 59 (E), 61 (F), 65 (F), 67 (G), 69 (G), 71 (H), 73 (I-J), 75, 77, 81, 85, 87-89

Photographes: Carole Parodi

4 posters de 100 x 70 cm, en français, en allemand ou en italien

Chaque poster peut être commandé au prix de CH 35.– (port et emballage non inclus) à: info@vignesetvergers.ch
AMTRA
avenue des Jordils 5, case postale 1080
1001 Lausanne

INITIATIVE PARLEMENTAIRE N° 19.475 RÉDUCTION DES RISQUES ET DES PERTES DE FERTILISANTS

La fumure est essentielle à l'activité agricole. Mais les pertes d'éléments fertilisants peuvent provoquer des pollutions des eaux. La réduction de ces pertes est un des éléments de l'initiative parlementaire 19.475 dite de réduction des risques.



DOSSIER

VIGNES & VERGERS | N° 3 — MARS 2022

Des enherbements entre les rangs favorisent la microfaune capable de valoriser les engrais organiques.
Photo: N. Messieux

EDMÉE REMBAULT ET NICOLAS MESSIEUX

AU CŒUR DES PROPOSITIONS, L'EAU, LE CLIMAT ET L'APPROVISIONNEMENT LOCAL

L'initiative 19.475 reprend des propositions de la PA22+ et s'appuie pour ce faire en grande partie sur le Plan d'action Produits phytosanitaires, une politique publique du Conseil fédéral adoptée en 2017 et qui vise à réduire de 50% le risque dû aux produits phytosanitaires d'ici 2027 en proposant entre autres diverses mesures d'encouragement (financier). Ce plan, déjà en fonction, a permis des avancées sur la réduction de l'utilisation de certains pesticides.

C'est le volet phytosanitaire de 19.475 qui a retenu l'attention des médias, du public et des professionnels parce son titre ne mentionne que cet aspect et parce que l'attention politique était centrée sur lui. Le volet sur les fertilisants a été en réalité ajouté au projet initial de l'initiative parlementaire au cours des discussions parlementaires pour compenser le gel de la PA22+ et peser sur « Eau potable propre ». Il n'en demeure pas moins que la protection des eaux et la réduction des pollutions chroniques et ponctuelles est le cœur même de cette initiative parlementaire, puisqu'elle reprend les positions de la PA22+ (qui était déjà construite pour répondre aux préoccupations soulevées par l'initiative « Eau potable propre »). La protection de la biodiversité, par exemple, reste donc relativement secondaire. Le volet sur les fertilisants implique néanmoins d'importantes questions notamment au travers des émissions de gaz à effet de serre lors de leur emploi. De même, l'initiative insiste sur le fait qu'il faille favoriser au maximum l'approvisionnement indigène en engrais de ferme.

RÉDUCTION DES PERTES VERS L'ENVIRONNEMENT EN MATIÈRE DE FUMURES

Le texte de l'initiative parlementaire 19.475 indique que: « Les pertes d'azote et de phosphore de l'agriculture sont réduites de manière adéquate d'ici à 2030 par rapport à la moyenne des années 2014 à 2016. » (art. 6a, al.1 modifiant la LAgr) et « Le Conseil fédéral fixe les objectifs de réduction et la méthode selon laquelle la réalisation des objectifs est calculée. [...] » (al. 2).

Dans la PA22+, un objectif précis de 20% de réduction de pertes de fumures avait été fixé dans la loi. Ici, aucun objectif précis n'est plus fixé et le Conseil fédéral a en outre dû demander leur avis aux organisations professionnelles et aux cantons. Le projet d'ordonnance (« train de mesures ») proposé par le Conseil fédéral en mai 2021 proposait à nouveau 20%, et lors des consultations, les milieux agricoles ont souhaité ramener cela à 10%.

Pour concrètement arriver au chiffre proposé de 20% ou 10%, les mesures passent par le bilan de fumure. Le « train de mesures » proposait un article extrêmement punitif, qui visait à réduire les

L'initiative parlementaire 19.475 dite de « réduction des risques »

Le 19 mars 2021, le Parlement fédéral acceptait à une large majorité la version finale de l'initiative parlementaire 19.475 dite « Réduire le risque de l'utilisation de pesticides » présentée par la Commission de l'économie et des redevances du Conseil des États. Celle-ci modifiait trois lois fédérales, dont la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux).

L'initiative parlementaire 19.475 est un contre-projet indirect qui répondait aux deux initiatives populaires fédérales pour l'interdiction des pesticides (initiatives « pour une Suisse libre de pesticides de synthèse » et « Eau potable propre »), mises au vote le 13 juin 2021. Initialement, le texte de la Politique agricole à partir de 2022 (PA22+) incorporait déjà des éléments qui devaient répondre à l'initiative « Eau potable propre » en musclant les mesures anti-pesticides et anti-fertilisants dans les eaux. Comme la PA22+ a été suspendue mi-mars 2021 par le Parlement, l'initiative parlementaire a repris l'essentiel de ces éléments.

Comme prévu par le texte de l'initiative parlementaire, les organisations professionnelles agricoles et les cantons ont également été consultés pour les premières mesures (« train de mesures ») proposées en mai 2021 et ont renvoyé leurs observations et remarques pour août 2021. Les mesures devraient entrer en vigueur rapidement (2023) après la nouvelle consultation publique et la décision du Conseil fédéral, normalement au printemps prochain.

PÉPINIÈRES
GUILLAUME
PLANTS DE VIGNE
DEPUIS 1895



Notre expérience au service
de la réussite de votre projet

Sélections massales et privées

Vigo Rhize, le plant aux
défenses naturelles renforcées

*Ensemble,
créons un vignoble
d'exception*

François Guillaume

Tél. +33 (0)6 71 01 32 29 Mail: francois@guillaume.fr

www.guillaume.fr



Un bon savoir-faire en matière d'apport du compost permet d'optimiser son utilisation par l'arbre, et d'éviter les pertes de nutriments. Photo: AMTRA et Rétropomme.

paiements directs en cas de non-respect du bilan de fumure – avec doublement puis quadruplement en cas de récidive. Les organisations agricoles, de même que les services de l'agriculture cantonales, se sont fortement opposées à cet article.

L'INITIATIVE 19.475
ENCOURAGE LE
REMPACEMENT DES
ENGRAIS MINÉRAUX
PAR DES ENGRAIS
DE FERME POUR
MINIMISER L'IMPORT
D'ENGRAIS.

CONSÉQUENCES POUR L'ARBORICULTURE ET LA VITICULTURE

Les besoins en fumure des vergers et des parcelles de vigne sont moins élevés que ceux des grandes cultures. Lors de la consultation sur le train d'ordonnance, les organisations de vignerons et d'arboriculteurs n'ont pas fait de remarques sur ces questions de pertes de fumure, ni même sur la double-peine en cas d'excès de fumure.

Pour ces cultures pérennes, la fumure vise à compenser les prélèvements par des apports exogènes. Les praticiens mettent des engrais pour assurer la santé de la plante sur le long terme, et les teneurs suffisantes dans les fruits (particulièrement dans les baies pour permettre une bonne fermentation). Un excès de fertilisation, fréquent autrefois, est aujourd'hui considéré néfaste, avec le risque de produire trop de fruits, ou des fruits de mauvaise qualité, et d'entraîner à moyen terme un déséquilibre des plantes. La viticulture et l'arboriculture exigent donc des fumures soigneusement planifiées et dosées.

En arboriculture et viticulture conventionnelles, ce sont en général surtout des engrais minéraux qui sont employés. Ceux-ci permettent une excellente précision des apports, par exemple les pulvérisations foliaires en cas de carence en azote. En outre, ces engrais minéraux sont plus pratiques à appli-

quer dans des parcelles difficiles d'accès, où l'épandage de lisier ou de fumier serait logiquement compliqué voire impossible.

L'initiative parlementaire 19.475 semble encourager le remplacement des engrais minéraux par des engrais de ferme pour minimiser l'import d'engrais. L'épandage d'engrais de ferme exige le respect des bonnes pratiques et une bonne adéquation par rapport aux choix culturaux. Toujours davantage utilisés en arboriculture et en viticulture, des enherbements entre les rangs favorisent la microfaune capable de valoriser les engrais organiques. En revanche, il est important de toujours veiller à l'équilibre: la fumure doit profiter à la culture, et ne pas engraisser l'enherbement au détriment de la culture. Dans les parcelles où il n'y a pas d'enherbement, les apports seront évidemment calculés et appliqués différemment, de manière à éviter des pertes intempestives, par exemple lors de la libération d'azote organique, ou lors de précipitations, si la région est bien arrosée.

On peut se demander si cette recommandation de privilégier l'utilisation d'engrais organiques va entraîner un appauvrissement des sols en viticulture et en arboriculture, et à moyen terme une mauvaise qualité des fruits et un dépérissement du matériel végétal. Se basant sur l'expérience actuelle, on verra qu'une fois de plus, c'est une réponse à multiples facteurs. L'âge des arbres et des pieds de vigne, le porte-greffe choisi, la qualité du sol, la présence ou non d'un enherbement, la variété des fruits, la météo, tous ces facteurs jouent notamment un rôle dans l'absorption correcte des engrais. D'un point de vue technologique, il existe maintenant aussi des techniques d'application très pointues, et des formulations des engrais organiques modernes (par ex. des granulés).

Finalement, au vu des mesures et des pratiques déjà en vigueur en viticulture et en arboriculture, et au vu des besoins réels de fumure pour ces deux cultures, les conséquences du volet « fertilisants » de 19.475 ne sont pas cruciales, mais elles méritent que les branches viticoles et arboricoles étudient la question. Le défi se situera plutôt dans le volet

phyto, comme le relève justement Michel Darbellay dans son éditorial. Cela dit, l'utilisation ou non des engrais de ferme ou bien l'achat et la vente d'engrais de ferme au sein du pays restent des questions importantes. À cela se greffent aussi les questions nouvelles de séquestration carbone, que nous abordons aussi dans ce numéro.

Remerciements

Nous remercions pour leur aide Boris Bachofen (Rétropomme), Loïc Bardet (Agora), Michel Darbellay (USP), Edouard Holliger (FUS), Christian Linder (Agroscope), David Marchand (FiBL), Jimmy Mariéthoz (FUS), Andreas Naef (Agroscope), Hélène Noirjean (FSV), Jean-Laurent Spring (Agroscope), Vivian Zufferey (Agroscope). ♡

LECTURES COMPLÉMENTAIRES :



Spring J.-L. et Verdenal T., 2017. Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF). Fertilisation en viticulture. Agrarforschung. Juin 2017.



Kuster T. Eicher O. Leumann L. Müller U., Poulet J. et Rutishauser R. 2017. Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF). Fertilisation en arboriculture. Agrarforschung. Juin 2017.



Pépinières

viticoles

Pierre Richard
Route de l'Etraz 4
1185 Mont-sur-Rolle
Tél. 021 825 40 33
Fax 021 826 05 06
Natel 079 632 51 69
pepinicre.richard@hispeed.ch

- Grand choix de cépages.
- Divers clones et portes-greffes.
- Production de plants en pots et traditionnels.
- Machine pilotée par GPS, pose la barbe et le tuteur.
- Fournitures: Tuteurs et Piquets.




www.pepinicre-richard.ch



Carottage d'un sol qui permet d'estimer la matière organique (et donc le carbone) présent. Photo : Agroscope.

SÉQUESTER LE CARBONE DANS LES SOLS VITICOLES ET ARBORICOLES

La séquestration du carbone est l'une des façons de réduire l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les sols agricoles suisses manquent de carbone et ont donc un potentiel important. Nous faisons un point sur la question de la viticulture.

NICOLAS MESSIEUX

QU'EST-CE QUE LA SÉQUESTRATION DE CARBONE ?

La séquestration de carbone consiste à stocker à long terme du carbone, de manière à retirer ce carbone de l'atmosphère. Il devient ainsi « fossile » et « neutralisé » et ne participe plus à l'effet de serre et diminue donc le réchauffement global. La séquestration dans le sol se fait naturellement sous forme de pétrole ou de charbon, avec des processus qui prennent parfois des millions d'années. À notre échelle humaine, il est possible de séquestrer du carbone de diverses manières. Certaines solutions sont technologiques, ce que l'on appelle la géo-ingénierie. L'une des méthodes les plus simples et évidentes passe par l'enfouissement de matière créée à partir de CO₂ capté dans l'air dans des couches géologiques stables. Une autre est de

stocker du carbone dans les forêts puis dans le bois employé pour la construction. Celle qui nous intéresse ici est la séquestration de carbone dans les sols agricoles. Il existe une initiative internationale, « 4/1000 » qui prend pour départ le fait qu'il suffirait que les sols stockent 4/1000 de carbone en plus chaque année pour neutraliser les émissions de CO₂ d'origine anthropique.

La séquestration de carbone, néanmoins, ne plaît pas toujours à l'aile la plus verte de l'écologie politique, qui pense que l'idée que la « pollution » soit « nettoyée » ou remédiée par la technologie n'est pas vertueuse et qu'il faut réduire les émissions en premier lieu. La séquestration est ainsi largement sous-considérée par les politiques, les pouvoirs publics, la recherche et l'économie et manque de financements par rapport aux énergies renouvelables ou aux techniques de limitation des émissions. Cela implique également que pour ce

domaine, la recherche fondamentale, les méthodes de mesure du carbone, les pratiques de séquestration et la financiarisation sont relativement nouvelles, pour ne pas dire parfois balbutiantes. La Suisse a néanmoins un rôle important à jouer puisque existent la volonté politique, l'intégration entre recherche-organisation-praticiens, des moyens, une importante capacité et volonté d'innovation et un secteur financier sophistiqué. Pour l'agriculture helvétique, la séquestration de carbone est très intéressante puisque les sols suisses manquent globalement de matière organique (qui est en grande majorité du carbone). Ajouter du carbone dans le sol permet d'augmenter la matière organique. La séquestration permet aussi d'améliorer le bilan-carbone des exploitations et par ricochet de l'ensemble de l'agriculture. Elle a aussi un potentiel pour « reverdir » l'agriculture et montrer qu'elle joue un rôle proactif pour aider à résoudre les crises environnementales que nous vivons en ce moment. Dans notre pays, augmenter le carbone dans le sol est plutôt vu comme vertueux puisque cela permet à la fois d'améliorer la fertilité des sols et sa composition physique (eau), tout en aidant à l'effort commun de réduction du taux de CO₂ atmosphérique.

LES SOLS VITICOLES ET LE POTENTIEL EN CARBONE

Tous les sols agricoles ne sont pas logés à la même enseigne en ce qui concerne le potentiel en terme de séquestration carbone. En effet, un sol peut plus

ou moins absorber de carbone, selon sa constitution et de combien de carbone il contient déjà.

Les sols suisses manquent de matière organique et donc de carbone en particulier à cause des pratiques agricoles de l'après-guerre comme le labour, qui provoque des pertes de carbone vers l'atmosphère. Le potentiel de stockage est donc particulièrement élevé.

Les sols viticoles n'échappent pas à cette réalité alors qu'ils sont déjà souvent particulièrement pauvres en matière organique pour différentes raisons: la géologie, les pratiques viticoles et la vigne elle-même. Géologiquement, les sols viticoles sont généralement riches en cailloux et en interstices, qu'il est possible de « combler » avec de la matière organique. Les sols morainiques sont les plus emblématiques de cela et ce sont souvent eux qui sont cultivés en vignes, sur les pentes autour des lacs et des cours d'eau (GE, adret lémanique, côte neuchâteloise, vallée du Rhône, ...).

Les pratiques viticoles ont aussi une influence importante sur le taux de matière organique des sols. Le sol laissé à nu sans enherbement (pour éviter la concurrence avec les autres plantes surtout) a conduit à une très faible accumulation de matière organique, voire à des pertes (notamment avec l'érosion). La restitution au sol de matière organique par les feuilles, rameaux ou troncs est relativement limitée. Seules les fumures permettent d'augmenter ou de maintenir quelque peu le taux de matière organique.



Programme «Karbonsequestrierung im Schweizer Rebbau». J. Bachofner / BDW. Traduction AMTRA.



Les trois parties du programme «Karbonsequestrierung im Schweizer Rebbau» du BDW. Le BDW passe par une plateforme privée, la start-up Oxī-Zen. À ces trois parties, on peut ajouter l'organisateur du programme (ici le BDW) qui chapeaute le tout. Traduit et adapté de J. Bachofner / BDW.

Un aspect un peu différent qui permet également d'augmenter le carbone retenu dans une parcelle est l'agroforesterie. Celle-ci consiste à introduire ou réintroduire des arbres dans la culture. Outre les différents aspects agronomiques liés à l'arbre (eau, racines, ombre, production de bois ou fruits), celui-ci sera un pourvoyeur et stockeur très important de matière organique sous forme de litière et créera un sol particulièrement riche.

AJOUTER DU CARBONE AU SOL

Le carbone est le constituant essentiel de la matière organique. En effet, le carbone constitue la grande majorité des végétaux (feuilles, fruits, tiges ou racines) qui sont dégradés par toute une cohorte de petits organismes comme des invertébrés, des champignons et des bactéries pour donner l'humus, en combinaison avec les éléments minéraux du sol, qui proviennent de la dégradation de la roche-mère. Le carbone représente 58 % de la matière organique et on utilise une constante pour passer du taux de carbone au taux de matière organique – qui sont utilisés de manière quasi synonyme.

Augmenter le taux de carbone permet d'améliorer la rétention de l'eau et sa mise à disposition, les minéraux disponibles pour les racines, et la vie du sol – in fine, la fertilité.

Pour augmenter le taux de carbone dans le sol, on peut utiliser différentes méthodes. La plus classique est la fertilisation avec des engrais de ferme

ou du compost. L'autre est l'utilisation d'enherbements qui sont ensuite broyés sur place pour qu'ils s'incorporent dans le sol. Enfin, il est possible de remettre les résidus de taille, d'employer du BRF (résidu de broyage de rameaux de bois) ou encore d'incorporer du biochar (charbon végétal) obtenu par pyrolyse de biomasse.

Néanmoins, un excès de fumure peut également conduire à des difficultés, notamment un excès de production, une production trop vigoureuse qui conduit à de la pourriture ou à une qualité insuffisante. La nappe peut aussi être impactée. Il y a aussi un problème de concurrence de la culture avec l'enherbement, dont les effets restent contestés.

Il faut par contre bien rester attentif au fait qu'une pratique vertueuse de la séquestration retire du CO₂ de l'atmosphère. Utiliser du BRF, c'est transférer de la matière organique de la forêt vers les vignes. Le charbon végétal demande de l'énergie pour être fabriqué. Enfin les engrais de ferme sont potentiellement « retirés » à d'autres cultures qui doivent alors employer des engrais chimiques à la place. L'enherbement semble donc être la méthode la plus vertueuse et la plus simple pour séquestrer du carbone dans le sol, avec le BRF local et issu de forêts durables.

POUR ALLER PLUS LOIN...

La séquestration carbone est un secteur particulièrement dynamique et prometteur. Beaucoup de choses se passent en ce moment même en Suisse, en particulier autour des plans climats vaudois et genevois, les plus avancés en Suisse romande. Là, les associations agricoles cantonales (AgriGenève et Prométerre) ont lancé des programmes complets sur la séquestration carbone en collaboration avec les cantons et les institutions de recherche et de vulgarisation.

Outre-Sarine, le BDW a choisi d'avancer sur ces questions de manière sectorielle. Ils sont extrêmement avancés sur ces questions et la mise en place d'un système d'échange aux crédits carbone est en cours. Les questions du contrôle des échanges de crédits carbone, de recherche des acheteurs de crédits carbone, de la rémunération des agriculteurs, de la mesure concrète du carbone (et de son évolution) dans les parcelles viticoles, sont centrales. Nous reviendrons sur ces thèmes dans les prochains numéros de Vignes & Vergers.

Remerciements

Nous remercions notamment Jürg Bachofner (BDW), Sylvain Boéchat (État de Vaud) et Aude Jarabo (Proconseil). 🍷



PLANTS DE VIGNE
Pour une viticulture moderne
couronnée de succès

PÉPINIÈRES VITICOLES ANDREAS MEIER & Co SA
5303 Würenlingen | T 056 297 10 00
office@rebschule-meier.ch | www.vignes.ch

LES PLANTATIONS D'ARBRES PAR LE WWF

Le WWF Suisse a lancé en 2015 le programme « Connexions naturelles ». Il cherche à promouvoir la biodiversité en reconstituant des corridors écologiques et des habitats naturels, tels que les vergers haute-tige. Nous avons rencontré sa responsable romande.

■ PROPOS RECUEILLIS PAR NICOLAS MESSIEUX

Lara Grandgirard, comment a commencé le programme ?

Connexions naturelles tient sa source de la volonté du WWF Suisse de lancer un projet de soutien à la conservation de la faune et de la flore indigènes. Au vu du recul de la biodiversité en zone agricole, il a été décidé de se focaliser sur ce secteur et de trouver un moyen de soutenir la mise en place de mesures écologiques sur les domaines agricoles. La première étape a été de chercher des agriculteurs et agricultrices désireux de travailler avec nous. Nous avons ensuite organisé des actions de terrain avec des bénévoles de notre réseau car nous nous sommes rendu compte que ce serait un excellent moyen pour faire dialoguer ville et campagne et amener les citadins à aller à la rencontre des agriculteurs, d'une manière positive. De fil en aiguille, le programme a pris de l'ampleur et se décline actuellement dans toute la Suisse, en s'appuyant sur l'expérience et l'organisation romandes.

Que sont les connexions naturelles et quels en sont les avantages en termes d'écologie ?

Une connexion naturelle est une structure généralement linéaire qui facilite le passage de la faune entre espaces naturels ou semi-naturels – le « corridor écologique » en est l'exemple le plus connu. Mais elle peut aussi être une zone refuge ponctuelle, comme un bosquet ou un arbre isolé, un étang ou une prairie extensive. Les rationalisations du territoire effectuées dans l'après-guerre, la mécanisation de l'agriculture et l'urbanisation ont rendu les déplacements des animaux difficiles et ces connexions naturelles sont donc un des remèdes pour lutter contre le déclin de la biodiversité.

Les connexions deviennent elles-mêmes des milieux de vie favorables pour la petite faune qui y trouve des abris et des sources de nourriture. Elles enrichissent considérablement l'écologie locale et permettent le retour d'espèces.

Parmi les différents projets, les vergers haute-tige sont extrêmement bénéfiques car ils combinent jusqu'à trois strates : herbacée (au pied), arborescente (canopée) et arbustive, ce qui démultiplie les habitats pour la petite faune. Leur production en fleurs, en fruits, l'important développement raci-



Lara Grandgirard sur le terrain.
Photo : Lea Zahnd.

naire et le fait qu'ils restent longtemps sur pieds, renforce l'apport pour la biodiversité, sans oublier le stockage de CO₂ qu'ils représentent.

Quels sont les avantages pour les agriculteurs ?

Les avantages sont de quatre ordres : ils améliorent l'aspect paysager, la richesse écologique locale, donnent droit – dans la plupart des cas – à des compensations économiques et permettent de diversifier la production.

En ajoutant un verger, des bosquets, des arbres isolés ou des haies, on permet à l'exploitation agricole de voir se reconstituer et se rééquilibrer un écosystème naturel sur ses terres. Les milieux naturels vont accueillir les prédateurs des ravageurs comme les faucons, les hermines, les hérissons, les mésanges ou les coccinelles ainsi qu'une multitude de pollinisateurs sauvages. A terme, il est possible de retrouver un bon équilibre proie-prédateurs qui permette de diminuer les intrants dans les cultures et pour la période de transition, nous installons notamment des nichoirs afin que l'installation des petits prédateurs se fasse rapidement.

La plantation d'arbres et arbustes peut également avoir des fonctions intéressantes pour le bétail : elle donne de l'ombre, abrite du vent et peut intégrer des essences fourragères. Finalement, ils produisent du bois et bien entendu, pour les arbres fruitiers, des fruits.

Comment se passe la collaboration avec les agriculteurs ?

Elle se passe très bien, nous avons affaire à des personnes déjà sensibilisées à la protection de la na-

ture, qui nous contactent directement. Elles sont très intéressées à améliorer leurs pratiques, la situation de la biodiversité sur leur exploitation et à contribuer à l'effort général pour sauvegarder la nature au niveau local ou régional.

L'agriculteur ou l'agricultrice met le terrain à disposition et s'engage à s'en occuper sur le long terme. En contrepartie, le WWF aide à l'élaboration du projet et à l'organisation du matériel et des équipes de bénévoles pour la réalisation sur le terrain. Le jour J, l'agriculteur est aussi présent afin de présenter son domaine et de permettre les échanges et offre également le couvert aux participants !

Au niveau des financements, nous prenons généralement en charge 70-80% du coût et l'agriculteur finance le reste. Comme les vergers haute-tige, arbres et haies sont encouragés par la Confédération au travers des paiements directs, la perte de surface productive pure est compensée – au moins partiellement. Notre optique est vraiment d'avoir une solution gagnant-gagnant, qui soit bénéfique à toutes les parties : l'agriculture, la nature et la société.

En termes d'arboriculture et viticulture pure, avez-vous des demandes ?

Nous avons finalement peu de demandes de viticulteurs et d'arboriculteurs.

Les projets qui remontent jusqu'à nous sont des demandes et des projets un peu plus spécialisés et de niche. Nous aidons notamment au renouvellement de vergers vieillissants, ou à la reconstitution de vergers, comme par exemple dans le Jura avec la Fondation Rurale Interjurassienne. Nous avons aussi planté 160 poiriers pour la production de Poirs à Botzi à Russy (FR) ou des variétés anciennes pour la production d'eau-de-vie à Saconnex d'Arve (GE). Dans ce dernier cas, nous avons collaboré avec l'association Rétropomme et son programme « SOS Vergers ». La conservation de variétés anciennes, et en particulier la sauvegarde du patrimoine génétique fait aussi partie de nos priorités.

Un autre de nos projets s'est déroulé à Dardagny (GE), chez Stéphane Gros – un vigneron pionnier des mesures écologiques – avec la plantation de vignes dites « en hutins ». Ce sont des vignes qui poussent en prenant appui sur des arbres, comme il était traditionnellement fait avant l'exploitation basse et en rang moderne. Comme « tuteurs » pour les vignes, nous avons planté des fruitiers haute-tige. Ce genre d'expérimentation offre des possibilités intéressantes en termes d'agronomie et de projet pilote en agroécologie sous nos climats, tout en valorisant le patrimoine naturel et historique de la région. 🍷

Plus de renseignements sur : www.wwf-ouest.ch/projets-themes/connexions-naturelles/les-projets-romands



Plantation de vergers à Dardagny (GE).
Photo : Henry Delétra.

Malgré les masques,
l'émotion était
vive dans l'aula de
CHANGINS.



REMISE DES DIPLÔMES DE CHANGINS

DENISE CUGINI, HAUTE ÉCOLE DE VITICULTURE ET ŒNOLOGIE, CHANGINS (VD)

44 diplômes des formations supérieures en viticulture et œnologie de Changins ont été délivrés le 9 décembre 2021 en présence de Monsieur Olivier Mark, Président de la Communauté Interprofessionnelle du Vin Vaudois, à Changins.

24 BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN VITICULTURE ET ŒNOLOGIE, AINSI QUE LE TITRE D'ŒNOLOGUE

La Haute Ecole de viticulture et œnologie délivre ce Bachelor, filière unique en Suisse, ainsi que le Master of Science in Life Sciences HES-SO orientation Viticulture et Œnologie en partenariat avec le Vinifera EuroMaster.

Le prix d'œnologie a été décerné à Marco Andrea Lauber de Malans (GR), tout comme le prix de viticulture qu'il partage ex aequo avec Aymeric Tissot d'Arbois (F). Le prix du meilleur travail de Bachelor a été attribué à Laure Gasser-Jaquier du Val-de-Travers (NE) pour sa recherche sur *les opinions et attentes des consommateurs suisses envers le Chasselas*. Damien Simone de Meyrin (GE) remporte le prix du meilleur travail de Bachelor jugé par l'Union Suisse des Œnologues pour son travail intitulé *la valorisation du Divico : suivi de la maturité phénolique et comparaison des méthodes de vinification*. Il remporte également le prix du mérite.

HUIT DIPLÔMES DE TECHNICIEN/NE VITIVINICOLE DIPL. ES

L'école supérieure de technicien/ne vitivinicole ES forme les viticulteurs-encaveurs, les chefs de culture et les chefs cavistes et dispense les cours de préparation aux Brevets et Maîtrises de caviste et viticulteur/trice. Matteo Beutler de Zollbruck (BE) remporte le prix d'excellence de l'École supérieure, ainsi que le prix du meilleur travail

de diplôme. Le prix du mérite revient à Clément Rouge de Lutry (VD).

DOUZE BREVETS FÉDÉRAUX DE SOMMELIÈRE/ER

L'école du vin propose des cours ouverts à toutes et tous, ainsi qu'en partenariat avec l'École Hôtelière de Genève, les cours de préparation au Brevet fédéral de sommelier/ère.

Vincent Tapponnier d'Annemasse (F) est le grand primé de cette volée. Il remporte le prix de la meilleure moyenne générale, ainsi que le prix pour la meilleure note à l'épreuve de « service, conseil, accords mets et vins ». Le prix du meilleur travail de diplôme revient à Beatrice de Gregorio de Turin.

« IL NE S'AGIT PAS D'UN DIPLÔME AU RABAIS COMME ON L'A SOUVENT ENTENDU DIRE POUR D'AUTRES FORMATIONS SUITE AUX MESURES PRISES AFIN DE LUTTER CONTRE LA PAN-DÉMIE, MAIS BIEN D'UN DIPLÔME AVEC UN SUPPLÉMENT, CELUI DE VOTRE CAPACITÉ D'ADAPTATION À UNE SITUATION DE CRISE. »
JACQUES-ANDRÉ MAIRE

AGENDA

ÉVÈNEMENT / DATE	SUJET / LIEU	INFO@WEB
APÉROVINOSCIENCE 7 mars 2022	Soirée à thème Changins	www.changins.ch/changins-lecole/aperovinosciences
TRAVAIL PRATIQUE AVEC LES PRÉPARATIONS BIODYNAMIQUES 7 mars 2022	Formation Demeter Vaux-sur-Morges	https://demeter.ch/fr/cours-2-travail-pratique-avec-les-preparations-biodynamiques/
CHANTIER DE PLANTATION EN VITIFORESTERIE 10 mars 2022	Formation Prométerre Begnins	www.prometerre.ch/formations
SOIGNER LA VIGNE AVEC LES PLANTES EN BIODYNAMIE 14 mars 2022	Formation Demeter Bursins	https://demeter.ch/fr/soigner-la-vigne-avec-des-plantes/
CONGRÈS DE LA VITICULTURE BIOLOGIQUE 16 mars 2022	Formation FiBL Olten	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
JOURNÉE PRATIQUE DE FABRICATION 17 mars 2022	Formation FiBL Lavaux	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
SOIGNER LA VIGNE AVEC LES PLANTES ET LES HUILES ESSENTIELLES 17–18 mars 2022	Formation Prométerre Crozet, Pays de Gex en France	www.prometerre.ch/formations
MONDIAL DU SAUVIGNON 17–19 mars 2022	Concours Torres Vedra, Portugal	www.cmsauvignon.com
VINALIES MONDIAL DU ROSÉ 17–19 mars 2022	Concours Marseille	www.mondial-du-rose.com
SÉCURITÉ AVEC LES CHENILLETES PORTE-OUTILS VITICOLES 24 mars 2022	Formation SPAA Châteauneuf	www.bul.ch/fr-ch/cours-et-offres/cours/detail/33/securite-avec-les-chenillettes-porte-outils-viticoles-nr-160
PROWEIN 2022 27–29 mars 2022	Foire du vin Dusseldorf	www.expobeds.com
OPTIMISER LA PROTECTION DE SA VIGNE EN BIO 29 mars 2022	Formation FiBL A définir	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
VINIFIER EN BIO 31 mars 2022	Formation Prométerre Lausanne	www.prometerre.ch/formations

ÉVÉNEMENT / DATE	SUJET / LIEU	INFO @ WEB
EXPOVINA PRIMAVERA 31 mars–7 avril 2022	Exposition de vins Zürich	www.expovina.ch
ETUDE DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE DU VIGNOBLE DE HAUTE-ADIGE (I) Fin mars / début avril	Formation AGRIDEA Haute-Adige	https://url.agridea.ch/cours-22326
AGROVINA 5–7 avril 2022	Foire pour l'arboriculture, la viticulture, l'œnologie et la microbrasserie Martigny	www.agrovina.ch
COUVERTS VÉGÉTAUX EN VITICULTURE 21 avril 2022	Formation FiBL Changins	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
FLORE DES VIGNES 26 avril 2022	Formation FiBL Lavaux	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
MIEUX CONNAÎTRE SON SOL 28 avril 2022	Formation Prométerre Changins, Nyon	www.prometerre.ch/formations
APÉROVINOSCIENCE 2 mai 2022	Soirée à thème Changins	www.changins.ch/changins/lecole/aperovinosciences

COURRIER DES LECTEURS

CHÈRES LECTRICES ET CHERS LECTEURS,

Dans cette nouvelle formule éditoriale, nous vous proposons un courrier des lecteurs.

Donnez-nous votre avis sur nos contenus, exprimez vos critiques et opinions, partagez vos idées et visions.

Ecrivez-nous par mail à : info@vignesetvergers.ch

Bonjour,

Je me permet de vous contacter pour vous remercier et vous féliciter pour le travail que vous avez effectué afin de redonner un aspect plus jeune et moderne à la revue, quel plaisir !

Et un point positif que je tiens à souligner tout particulièrement concerne les articles sur les recherches, ils sont plus épurés et digestes, pour une personne qui comme moi vient de finir son apprentissage de viticulteur, c'est un plaisir de comprendre les recherches effectuées. CHAPEAU!

Encore une fois un grand BRAVO à vous toutes et tous, et vivement le numéro 2!

Meilleures salutations.

Quentin Frick,
1426 Concise

LA FÉDÉRATION SUISSE DES VIGNERONS FSV



La Fédération suisse des vignerons FSV a pour mission de représenter, de promouvoir et de défendre les intérêts du vignoble suisse. Elle se charge des relations entre ses sections et vise à créer une unité de vue des vignerons sur tout objet de politique et d'économie vitivinicoles.

Elle collabore avec les autorités et les organisations agricoles et vitivinicoles, aux plans national, supra-cantonal et cantonal.

Elle assure de plus le développement de la formation professionnelle de vigneron conformément à la loi fédérale sur la formation professionnelle.

Le rôle de la FSV est de créer les conditions cadres adéquates pour garantir que les chaînes de valeur continuent à fonctionner et mettre sur pied des outils de pilotage qui peuvent permettre aux cantons d'activer des aides ponctuelles.

Le travail de la FSV se concentre sur trois axes stratégiques principaux: renforcer la demande, travailler sur l'offre et mettre en place des mesures de crise. Les dossiers sont extrêmement variés: mise en place d'une réserve climatique, augmentation des moyens mis à disposition de la promotion ainsi que création d'une vision nationale d'une viticulture

durable. La plupart des dossiers se recoupent entre la FSV et l'Interprofession de la vigne et des vins suisses IVVS. Mais l'IVVS n'a pas de ressources en tant que telles pour assurer une défense professionnelle. La force politique repose sur une collaboration dynamique et intensive entre l'IVVS et la FSV. Les membres de la Fédération suisse des vignerons sont les 6 régions viticoles suisses (Valais, Vaud, suisse-allemande, Genève, Tessin, 3 Lacs) ainsi que les associations nationales ASVEI et VITISWISS. Chaque section a droit à un siège au comité par 2000 hectares ou fraction de 2000 hectares de vigne. La FSV compte six régions fortes, avec des identités très marquées. Elle fonctionne donc avec une structure très fédéraliste.

Les cantons, et régions ont leur propre politique agricole et viticole, notamment au niveau des cépages, des terroirs et surtout de la promotion. L'IVVS et la FSV rassemblent les représentants de ces compétences historiquement mais aussi constitutionnellement données aux cantons ce qui nous permet de parler d'une seule voix à la Confédération. L'action de la FSV est renforcée par le fait qu'elle travaille de manière extrêmement intensive avec l'Union suisse des paysans.

Les ressources sont certes dans les régions, c'est un fait qui rend le travail de la FSV parfois complexe, mais qui participe également au côté émotionnel des vins suisses.



Photo: Swiss Wine

AGROVINA

ŒNOLOGIE ŒNOLOGIE

ARBORICULTURE OBSTBAU

VITICULTURE WEINBAU

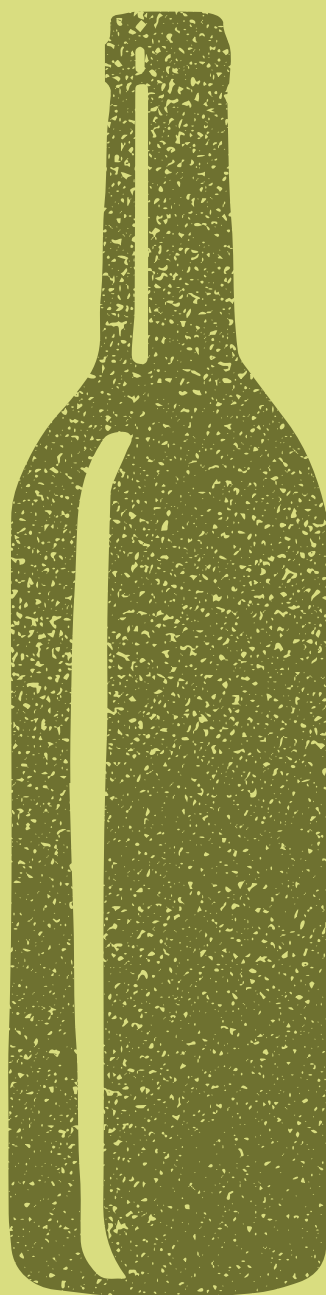
MICROBRASSERIE MIKROBRAUEREI

WWW.AGROVINA.CH

14.° ÉDITION/AUSGABE

CERM — MARTIGNY

5.-7.04
2022



Univèrre **syngenta** NEUWERTH

excellence in glass

Un événement
FVS
GROUP

Passion pour une récolte fructueuse.

Cantus®

Delan®

Forum®

Kumulus® WG

Orvego®

Polyram® DF

Sercadis®

Stroby® WG

Vivando®

Focus® Ultra

RAK® 1+2 M

RAK® 2 neu

 **BASF**

We create chemistry

La Performance au juste prix

- Produits fiables et très efficaces
- Protéger vos cultures toute la saison
- Facilité d'emploi

Utilisez les produits phytosanitaires avec précaution. Avant toute utilisation, lisez toujours l'étiquette et les informations sur le produit. Tenez compte des avertissements et des symboles de mise en garde.

BASF Schweiz AG · Protection des plantes · Klybeckstrasse 141 · 4057 Basel · phone 061 636 8002 · www.agro.basf.ch/fr/