VIGNES & VERGERS

01
JANVIER 2022

CLIMAT
Effets du changement climatique sur la vigne

METEO ET TECHNOLOGIE
Les capteurs Smart Bud : comment ça marche ?

LES VINS SUISSES DU FUTUR
Quelle place pour les cépages tolérants ?

Les fameux fongicides liquides avec cuivre ou soufre,
autorisé en viticulture, arboriculture, cultures maraîchères
ainsi que dans les pommes de terre.

Funguran® Flow

Heliosoufre® S

FIABLE ET ROBUSTE
PRODUCTION BIO
EXCLUSIVITÉ OMYA

Omya
www.omya-agro.ch

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.

PHOTO DE COUVERTURE
Station de mesures météorologiques du réseau Agrométéo à Satigny (GE). © Carole Parodi.

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

RÉDACTION
Edmée Rembault-Necker (directrice et rédactrice en chef)
Nicolas Messieux
nicolas-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
régiepub@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
Agora
Agridea
Agroscope
Fenaco
Haute école de Changins

TARIFS DES ABONNEMENTS (DÈS LE 1ER 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 www.vignesetvergers.ch, ouvrages

EDITO

VIGNES & VERGERS | 01
JANVIER 2022

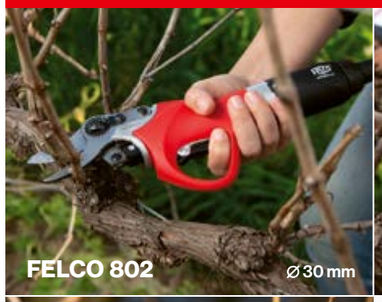
PEAU NEUVE ET TRAIT D'UNION RENOUVELÉ

L'Association pour la mise valeur des travaux de la recherche agronomique (AMTRA) œuvre depuis plus de 40 ans à diffuser les travaux d'Agroscope, en particulier ceux relatifs aux cultures spéciales. Nos chercheurs fournissent un travail fantastique dont l'importance ne faiblira pas à l'avenir, tant les défis sont nombreux. Mais à quoi servent les résultats scientifiques, aussi pertinents soient-ils, s'ils ne sont pas communiqués de manière attrayante et précise, notamment aux acteurs des filières de production? Ce moyen direct de communication, entre les chercheurs et les praticiens, revêt toute son importance pour les uns et les autres. Les résultats scientifiques des chercheurs atteignent sans altération les intéressés et offrent à ceux-ci une information de première main. La Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture contribue depuis près de 50 ans à la diffusion de techniques de production agricole plus durables. Elles sont aujourd'hui bien implantées dans nos vergers, nos vignes et nos cultures maraîchères. Je me souviens en particulier d'un éditorial de l'année 2004 titrant « Le terroir, véritable identité des vins suisses » et de son dossier associé qui faisaient écho à la publication des résultats de l'étude des terroirs viticoles vaudois. La connaissance de cette étude, aide précieuse à l'orientation et à la décision des vignerons, est toujours pertinente. Grâce à la digitalisation déjà réalisée des archives de la Revue, les connaissances accumulées sont également accessibles à un plus large public. La nouvelle formule ouvre désormais ses pages notamment à Agridea et aux associations professionnelles des cultures pérennes. Elle fait peau neuve et entend rester le trait d'union entre le monde de la recherche et les professionnels du secteur. Je ne peux que m'associer à cet objectif qui vise à garder le cap sur une agriculture encore plus durable.

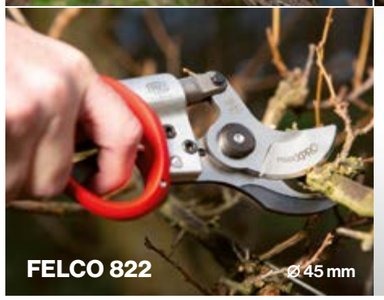
Guy Parmelin
Président de la Confédération 2021
Chef du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR)

FELCO®
SWISS MADE
Swiss Precision. Made to Last.

FELCO SA - Marché Suisse
2206 Les Geneveys-sur-Coffrane
T. 032 737 18 80
www.felco.ch



NOUVEAUTÉ!
Digivitis
Innovation de rupture de FELCO
en collaboration avec différents acteurs
du secteur viticole



AGROVINA
25 au 27 janvier 2022
Nous nous réjouissons d'ores et déjà
de vous accueillir sur
notre stand no 2113, pour vous
présenter nos nouveautés!

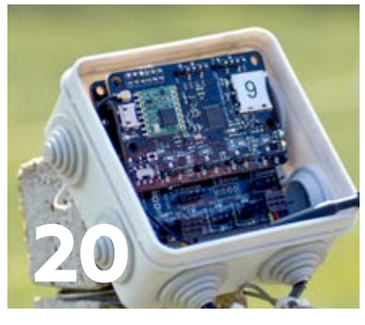
LES FRERES DUTRUY
PÉPINIÈRES VITICOLES

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

01



RECHERCHE

8 LES PRÉDATEURS DE LA DROSOPHILE DU CERISIER

13 LE CHASSELAS VU PAR LES CONSOMMATEURS SUISSES

16 VINS SUISSES DU FUTUR : QUELLE PLACE POUR LES CÉPAGES TOLÉRANTS ?

DOSSIER

20 LES CAPTEURS SMART BUD : COMMENT ÇA MARCHE ?

26 DR OLIVIER VIRET : QUELS SONT LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA VIGNE ?

3 Edito / Impressum
6 Actualités
30 Formation
32 Forum vitivinicole suisse
34 Agenda

RESEAU-LUTION

Reseau-lution est un logiciel en ligne comprenant un registre des parcelles pour la viticulture, l'arboriculture et les petits fruits et un outil de planification pour les petits fruits. Simple et clair, il sera votre fidèle allié pour garder un œil attentif sur la bonne marche technique et économique de votre exploitation viticole, arboricole ou de petits fruits.
Planifiez vos cultures, suivez leur évolution, évaluez leur potentiel économique, prenez des décisions fiables et utilisez vos données pour faciliter votre saisie des PER et du SwissGAP.
La nouvelle version est disponible en français et en allemand. Elle a été réalisée en collaboration avec la Fédération suisses des vignerons (FSV) et Fruit-Union Suisse pour répondre au mieux aux besoins de l'agriculture suisse.

→ Testez Reseau-lution gratuitement et sans engagement pendant 30 jours ! https://reseau-lution.agridea.ch

agridea
ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

AUER REBEN
VIGNES
VITIS

AUER

Cépages de cuve traditionnels, résistants et raisins de table.

Porte-greffes de 34, 42, 50 cm et plants hautes tiges.

Agrovina du 25. au 27. janvier 2022
Visitez-nous au stand No 2211.

Auer Reben GmbH | Lisiloostrasse 55 | 8215 Hallau
+41 52 681 26 27 | auer@rebschulen.ch | **rebschulen.ch**

WÄDENSWILER WEINBAUTAGE – 13 ET 14 JANVIER 2022

Quelle est l'importance du mildiou durant l'année viticole 2021? Quelle est l'influence du cuivre sur le sol? Quel rôle le terroir et le sol jouent-ils sur la typicité du vin d'un point de vue scientifique? Ces questions seront abordées lors des Journées du vin de Wädenswil, **les jeudi et vendredi 13 et 14 janvier 2022** sur le campus Grüental de la ZHAW à Wädenswil.
Le deuxième jour, des thèmes liés au marché comme le marché du vin selon Corona (avec 5 thèses) ainsi que la cuverie pour la vinification sont au programme. Un autre point sera consacré aux médias sociaux dans le marketing du vin.

→ Vous trouverez le programme sous : www.zhaw.ch/iunr/weintage

APERO VINO SCIENCES CHANGINS

CHANGINS

LES SOIRÉES APÉRO-VINOSCIENCE : LA SCIENCE AU FOND DU VERRE

Depuis 2019, la haute école de CHANGINS ouvre ses portes au grand public pour des soirées à thème, libres et gratuites. Montrer la diversité et la qualité de la recherche viticole et œnologique suisse, éveiller la curiosité des consommateurs, enrichir leur savoir pour qu'ils deviennent des amateurs éclairés de vins suisses, tels sont les principaux objectifs de ces soirées.
Quatre fois par année, un seul et même format : deux fois vingt minutes de présentation par des chercheurs ou spécialistes, des questions du public et des échanges autour d'une dégustation apéritive.

→ Retrouvez le programme des prochaines soirées sur notre site Internet : https://www.changins.ch/changins/lecole/apero-vinosciences

RÉDUCTION DES INTRANTS : LE DÉFI POUR L'AVENIR

Lors de la 14ème édition d'Agrovina, les trois matinées thématiques en arboriculture, viticulture et œnologie se pencheront sur ce défi pour l'avenir que représente la réduction des intrants.
Les auditeurs découvriront les résultats des recherches menées par les spécialistes d'Agroscope et de la Haute école de Changins dans ces trois domaines, sous l'angle des techniques de production, de la protection des cultures, et de la qualité des fruits et du raisin. Les exposés seront complétés et illustrés par des interventions de spécialistes venus de France (pour le secteur des fruits à pépin), et d'Italie (pour la viticulture durable). Les questions liées au marché, à la commercialisation et à la connaissance des produits par les consommateurs seront également abordées lors des matinées consacrées à l'arboriculture et à l'œnologie.

→ Pour plus d'informations consultez :

JANA COLLATZ, AGROSCOPE, RECKENHOLZ (ZÜRICH)
ALEXANDRA SIFFERT, AGROSCOPE, RECKENHOLZ (ZÜRICH)
FABIAN CAHENZLI, INSTITUT DE RECHERCHE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE (FRICK)
PATRIK KEHRLI, AGROSCOPE, CHANGINS (NYON)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope

LES PRÉDATEURS DE LA DROSOPHILE DU CERISIER

Photo : Patrik Kehrli, Agroscope.

La drosophile du cerisier (*Drosophila suzukii*) a été observée en Suisse pour la première fois en 2011. Depuis, elle constitue un ravageur régulier des cultures de baies, de fruits à noyau et de raisins. De nos jours, il est possible de prévenir ses dégâts dans de nombreuses cultures, par exemple à l'aide de filets, de poudre de roche ou d'autres produits phytosanitaires. Cependant, l'insecte très mobile peut toujours coloniser les cultures à partir d'habitats naturels tels que les haies et les bois, qui en plus d'un abri, offrent des baies sauvages servant à son alimentation et à sa reproduction. Ces structures remplissent d'importantes fonctions pour la biodiversité et le paysage agricole. Les insectes prédateurs et les araignées sont également présents dans ces habitats et contribuent à la régulation naturelle des ravageurs qui s'y trouvent. Il est désormais établi que *D. suzukii* est une proie pour les insectes prédateurs et les araignées (Fig. 1). Outre les observations sur le terrain, ces connaissances proviennent également de travaux expérimentaux. Lors d'études de prédation, différents stades de développement de *D. suzukii* ont été librement exposés ou offerts aux prédateurs dans des fruits infestés. Il a alors été démontré que les perce-oreilles, les punaises prédatrices, les grillons, les chrysopes, les staphylins et les carabes pouvaient se nourrir de la drosophile du cerisier (Renkema *et al.* 2015; Englert *et al.* 2019; Bonneau *et al.* 2019; Bourne *et al.* 2019). En outre, des études ont été menées dans des

Fig. 1: Les perce-oreilles, les punaises prédatrices et les araignées crabes se nourrissent de la drosophile du cerisier en conditions naturelles (Photos: Mario Waldburger, Agroscope).

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.

Fig. 2 : Les pupes de *D. suzukii* ont été exposées a) au sol dans les haies et b) dans les branches (Photos: Nicola Stäheli, Agroscope).

cultures de baies et des vergers où les prédateurs étaient partiellement exclus. On a observé, dans les fruits en libre accès, une réduction de 19 à 34% des larves de *D. suzukii* dans les fraises et de 28 à 49% dans les myrtilles par rapport aux fruits non exposés aux prédateurs (Woltz und Lee 2017). Les pupes présentes sur le sol d'un verger ont été éliminées à 80 – 100% par les prédateurs lorsqu'elles étaient librement exposées et à 61 – 91% lorsqu'elles étaient recouvertes de terre (Ballmann *et al.* 2017).

PRÉDATION DE D. SUZUKII DANS LES HAIES

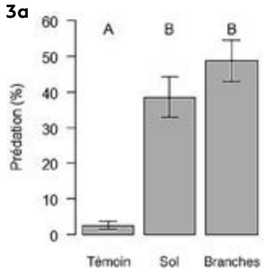
Peu d'informations sur le taux de prédation de *D. suzukii* dans les éléments paysagers attenant aux cultures sont disponibles. Agroscope et le FiBL ont donc mené des essais dans lesquels les quantités de pupes consommées ont été analysées selon qu'elles aient été déposées au sol ou sur les branches d'une haie (Fig. 2) (Siffert *et al.* 2021). Au total, dix haies ont été régulièrement échantillonnées entre juin et octobre dans les cantons d'Argovie, de Vaud, du Valais et de Zürich. Les résultats ont montré qu'en moyenne 44% des pupes, placées dans de petits bols, ont été consommées ou endommagées par des prédateurs. Avec un minimum de 7% et un maximum de 70%, les valeurs individuelles ont fortement varié, bien qu'aucune différence statistiquement significative n'ait été observée entre les pupes déposées au sol ou accrochées aux branches (Fig. 3a), entre les différents sites (Fig. 3b) ou entre les différentes périodes d'observations.

PRÉDATEURS DE D. SUZUKII DANS LES HAIES

Parallèlement, nous avons étudié quels prédateurs étaient présents dans les haies. Des pièges ont été posés à la surface du sol, des bambous et des bandes de carton ondulé ont été suspendus en guise de refuge et des battages ont eu lieu dans les haies. Les prédateurs les plus abondants ont été les perce-oreilles, les araignées et les fourmis, tandis que seuls quelques coccinelles, staphylins, diplopodes et névroptères ont été capturés. Les prédateurs ont été significativement plus nombreux en juin qu'en septembre ou en octobre et la composition des communautés de prédateurs n'a pas significativement changé en cours de saison.

En collaboration avec l'Université d'Innsbruck, Agroscope a développé une méthode moléculaire permettant de détecter le matériel génétique de *D. suzukii* à partir du contenu de l'estomac des prédateurs (Wolf *et al.* 2018). Afin de connaître quels prédateurs capturés dans les haies avaient réellement consommé *D. suzukii*, leur contenu gastrique a été analysé individuellement en laboratoire par analyse moléculaire (Fig. 4). Parmi les 1101 prédateurs analysés, le matériel génétique de *D. suzukii* a été détecté dans 12 perce-oreilles, 7 araignées et 1 punaise prédatrice. Une étude menée avec la même méthode dans des champs de myrtilles portugais, a également permis d'identifier de l'ADN de *D. suzukii* dans l'estomac d'opilions, de chrysopes, de punaises miridés, de coléoptères terrestres et de fourmis (Sario *et al.* 2021). En général, le taux de détection par analyse moléculaire est plutôt faible

3a



3b

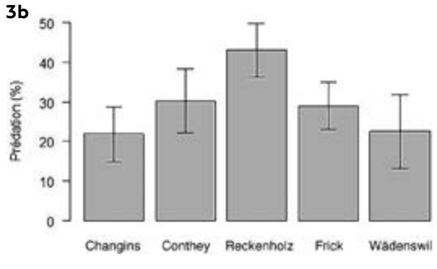


Fig. 3 : Pourcentage des pupes de *D. suzukii* (moyenne ± erreur standard) manquantes ou endommagées par des prédateurs après 4 jours d'exposition au champ selon a) le lieu d'exposition et b) la localisation.

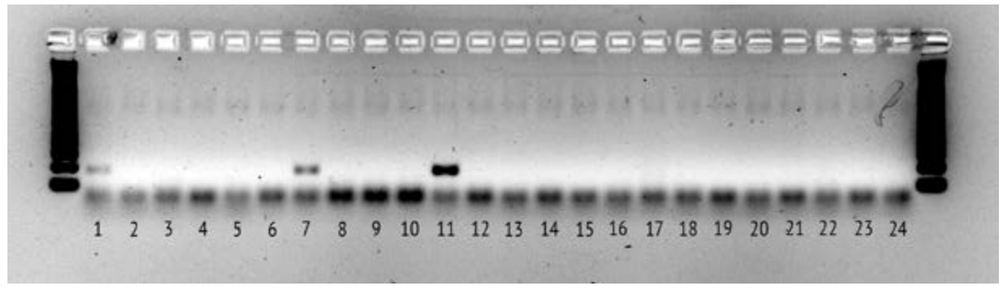


Fig. 4 : En analyse moléculaire, une partie du matériel génétique de *D. suzukii* trouvé dans le contenu gastrique des prédateurs est amplifiée, colorée et isolée aux moyens d'un gel. Les échantillons positifs sont visibles dans le gel sous formes de bandes noires en position 1, 7 et 11.

en comparaison avec les observations de prédation sur les pupes exposées en libre accès. Cela peut être dû au fait que le matériel génétique est digéré dans l'estomac des prédateurs et ne peut être détecté qu'en l'espace de 48 heures. Il est également probable que la population de *D. suzukii* dans les haies n'était pas particulièrement importante et nous n'avons délibérément pas recherché de prédateurs à proximité immédiate des pupes de la drosophile déployées afin de mesurer le comportement alimentaire naturel des prédateurs. Il est donc envisageable que seuls des prédateurs isolés aient consommé des œufs, des larves, des pupes ou des *D. suzukii* adultes au cours des dernières 48 heures. En outre, il ne peut être exclu que les oiseaux et les limaces aient également mangé la drosophile en large quantité, mais nous n'avons cependant pas étudié ni quantifié leur comportement alimentaire lors de cette étude.

CONCLUSION

La prédation des pupes de *D. suzukii* exposées dans les haies surestime certainement, dans une certaine mesure, la prédation réelle. D'une part parce que les pupes sont un stade de développement non mobile, d'autre part parce que les proies sont librement accessibles. Il existe par ailleurs des prédateurs, tels que les punaises prédatrices, qui se nourrissent principalement d'œufs et de larves de *D. suzukii*, ou des araignées qui choisissent exclusivement des adultes volants. Dans notre étude, nous n'avons toutefois pas évalué leur influence sur les populations de *D. suzukii* (= taux de prédation). Globalement, les études montrent que les prédateurs provenant des structures naturelles du paysage peuvent avoir un impact sur la drosophile du cerisier. La diversité des prédateurs qui s'en nourrissent en conditions naturelles, assure aussi une influence sur leur population dans différentes conditions et à différents moments. Une promotion ciblée, voire un lâcher de prédateurs, pourrait renforcer la prédation de la drosophile. Toutefois, il faut tenir compte du rapport coût-efficacité et des effets secondaires possibles. Par exemple, les perce-oreilles peuvent aussi endommager les fruits sensibles. En plus des prédateurs, les guêpes parasitoïdes peuvent jouer un rôle dans la régulation naturelle de la population de la drosophile du cerisier. Plusieurs espèces de guêpes parasitoïdes qui s'attaquent à *D. suzukii* ont déjà été observées en Suisse et certaines d'entre elles se trouvent principalement dans les habitats naturels (Knoll *et al.* 2017). Il faut cependant noter que les antagonistes naturels de *D. suzukii* ne suffisent actuellement pas à limiter efficacement le développement de la population du ravageur en Suisse. En effet, si cela était le cas, il n'y aurait pas régulièrement autant de dégâts dans les cultures. En complément des mesures préventives, la promotion ciblée d'antagonistes naturels pourrait néanmoins constituer un élément supplémentaire dans la régulation durable de ce ravageur invasif.

RÉFÉRENCES

Ballman E.S., Collins J.A. & Drummond F.A., 2017. Pupation behavior and predation on *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) pupae in Maine wild blueberry fields. *J Econ. Entomol.* 110: 2308–2317.

Bonneau P., Renkema J., Fournier V. & Firlej A., 2019. Ability of *Muscidifurax raptorellus* and other parasitoids and predators to control *Drosophila suzukii* populations in raspberries in the laboratory. *Insects* 10: 68.

Bourne A., Fountain M.T., Wijnen H. & Shaw B., 2019. Potential of the European earwig (*Forficula auricularia*) as a biocontrol agent of the soft and stone fruit pest *Drosophila suzukii*. *Pest Manag. Sci.* 75: 3340–3345.

Englert C. & Herz A., 2019. Acceptability of *Drosophila suzukii* as prey for common predators occurring in cherries and berries. *J. Appl. Entomol.* 143: 387–396.

Knoll V., Ellenbroek T., Romeis J. & Collatz J., 2017. Seasonal and regional presence of hymenopteran parasitoids of *Drosophila* in Switzerland and their ability to parasitize the invasive *Drosophila suzukii*. *Sci. Rep.* 7: 40697.

Renkema J.M., Telfer Z., Gariepy T. & Hallett R.H., 2015. *Dalotia coriaria* as a predator of *Drosophila suzukii*: Functional responses, reduced fruit infestation and molecular diagnostics. *Biol. Control* 89: 1–10.

Sario S., Santos C., Gonçalves F. & Torres L., 2021. DNA screening of *Drosophila suzukii* predators in berry field orchards shows new predatory taxonomical groups. *Plos One* 16: e0249673.

Siffert A., Cahenzli F., Kehrli P., Daniel C., Dekumbis V., Egger B., Furtwengler J., Minguely C., Stäheli N., Widmer F., Mazzi, D. & Collatz, J., 2021. Predation on *Drosophila suzukii* within hedges in the agricultural landscape. *Insects* 12: 305.

Wolf S., Zeisler C., Sint D., Romeis J., Traugott M. & Collatz J., 2018. A simple and cost-effective molecular method to track predation on *Drosophila suzukii* in the field. *J. Pest Sci.* 91: 927–935.

ANNONCES

Fongicides biologiques:
plus que du
soufre et du cuivre

→ FytoSave®, Vitisan®, Myco-Sin, Botector®
→ Des conseils honnêtes et fondés

Andermatt
Biocontrol Suisse

Tel. 062 917 50 05
sales@biocontrol.ch
www.biocontrol.ch

Schweizer Hagel
Suisse Grêle
Grandine Svizzera

www.grele.ch
info@grele.ch
044 257 22 11

Satin Noir®
nouveau cépage
résistant

BIOSUISSE
CH-BIO-006
Preneur de
licence
Bourgeon

Pépinières
BORIOLI
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

LAURE JACQUIER, CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET OENOLOGIE (NYON)
PIERRICK REBENAQUE, CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET OENOLOGIE (NYON)
CHARLOTTE BOURCET, BERNER FACHHOCHSCHULE, HAFL (ZOLLIKOFEN)
FRANZISKA GÖTZE, BERNER FACHHOCHSCHULE, HAFL (ZOLLIKOFEN)
CHRISTINE BROMBACH, ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES (WÄDENSWIL)
MARIE-LOUISE CEZANNE, ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES (WÄDENSWIL)
EVE DANTHE, CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET OENOLOGIE (NYON)
PASCALE DENEULIN, CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET OENOLOGIE (NYON)

CHANGINS

LE CHASSELAS VU PAR LES CONSOMMATEURS SUISSES

INTRODUCTION

Le chasselas apparaît comme le cépage blanc le plus emblématique de Suisse, particulièrement du bassin lémanique dont il est issu (Vouillamoz 2017). Toutefois, les surfaces de vigne n'ont cessé de diminuer ces quarante dernières années pour passer d'environ 6'580 hectares en 1986 à 3'606 hectares en 2020 (OFAG 2020). Cet arrachage s'explique notamment par la baisse globale de la consommation de vin et la recherche d'une meilleure qualité par les consommateurs, entraînant un désintérêt envers ce « petit blanc » consommé couramment. Ce phénomène s'amplifie dès 2002 avec la mise en place d'aides à l'arrachage de la Confédération. Par peur de voir disparaître le chasselas du paysage viticole suisse, de nombreux vignerons l'ont retravaillé, parfois diversifié en vue de le revaloriser. En 2020, l'Association pour la Promotion du Chasselas, organisatrice du concours international Mondial du Chasselas, mandate CHANGINS pour mener une large étude auprès des consommateurs suisses et appréhender leur perception de ce cépage. Incluant les deux hautes écoles spécialisées (HES) du canton de Bern (BFH-HAFL) et du canton de Zürich (ZHAW) ce projet s'articule en deux grandes parties: (i) représentations du chasselas par les consommateurs et (ii) appréciation sensorielle des vins de chasselas. Cet article présente les principaux résultats relatifs à la perception du chasselas par les consommateurs suisses romands et alémaniques (i). L'ensemble des aspects relatifs au goût des consommateurs et leur acceptabilité de différents chasselas (ii) seront développés dans un prochain article.

QUESTIONNAIRE ET RÉPONDANTS

Deux groupes de discussions par HES ont été organisés afin d'interagir directement avec les consommateurs de vin. Ces discussions ont fait ressortir les différentes images du chasselas et la connaissance du public, la manière de le consommer mais également ses forces et faiblesses. À partir des différents points soulevés par les participants, un questionnaire en ligne (39 questions) a été développé. Il a été diffusé par les HES et les réseaux sociaux durant le mois de mars 2021, en français et en allemand. Parmi les 1'501 réponses collectées, 1'090 étaient complètes et issues de non professionnels (696 en français et 394 en allemand). Pour des raisons pratiques, nous considérerons que les réponses en allemand proviennent de répondants résidents en Suisse alémanique (SA) et de Suisse romande (SR) pour les réponses en français. Les deux groupes n'ont toutefois pas les mêmes caractéristiques socio-démographiques (fig. 1). Les Romands sont majoritairement des hommes, de moyenne d'âge plus élevée et avec un meilleur niveau de connaissance déclaré en vin. Ils achètent plus souvent leur vin directement chez le vigneron (91% contre 36% en SA) et moins souvent en grande surface (45% contre 81% en SA). Ces différences proviennent autant du mode de diffusion du questionnaire que de la proximité avec le vignoble, principalement localisé en Romandie.

CONNAISSANCE ET IMAGES DU CHASSELAS

Méconnaissance du chasselas par les consommateurs alémaniques. 31% des SA n'ont jamais entendu parler du chasselas ou Gutedel (traduction allemande) et 10% en ont entendu parler mais disent ne jamais l'avoir dégusté. Il est toutefois possible que ces consommateurs l'aient déjà bu sous un autre nom sans faire le rapprochement. Pour ceux qui connaissent le chasselas, leur savoir reste limité. Parmi une suggestion de 23 termes, dont 15 pertinents pour le chasselas, ils en associent en moyenne

4.5 correctement. Parmi les termes les plus fréquents, nous retrouvons *Fendant* par 59% des SA, *Lavaux* (49%), *Aigle* (48%) et *Féchy* (46%). Concernant l'image qu'ils en ont, les SA associent principalement le chasselas à la *Suisse, plus particulièrement la Romandie*, à la *fondue*, à un vin *facile à boire* et à un *vin de soif* (parmi 25 propositions) (fig. 2),

Bonne connaissance et image très positive chez les consommateurs romands. Il en est tout autrement pour les Romands qui ont dégusté un chasselas pour 96%. En moyenne, ils identifient 10 appellations ou provenances, parmi lesquelles *Lavaux* par 88%, *Fendant* (85%), *Aigle* (85%), *Epesses* (85%), *Dézaley* (84%), *Féchy* (84%) et *Mont-sur-Rolle* (83%) sont les plus connues. Leur image du chasselas est positive. Ils le perçoivent comme *typiquement Suisse*, associé à la *Suisse Romande*, un *vin local et de terroir* mais aussi comme un *vin d'apéritif*, signe de *convivialité* et de *plaisir* (fig. 2).

CONSOMMATION ET PERCEPTION DU CHASSELAS

Vin apprécié par la majorité des répondants mais relativement peu consommé en Suisse alémanique. Respectivement 66.7% de SA et 89.6% de SR disent apprécier les vins de chasselas et moins de 10% des SA les considèrent comme *mauvais* (moins de 2% pour les SR). Pour autant, la consommation de chasselas est très différente entre les deux groupes, avec 55% disant en consommer au moins une fois par semaine en SR contre seulement 16.1% pour la SA, pour qui la consommation est plutôt occasionnelle (61%). Plus largement, ces chiffres sont à l'image de leur consommation de tous les vins blancs confondus.

Si toutes les occasions sont bonnes pour un verre de chasselas en Romandie, elles sont limitées en Suisse alémanique. Les Romands trouvent en moyenne 5.8 occasions de consommer du chasselas parmi les 8 proposées et chaque thème a été sélectionné par plus de la moitié d'entre eux. A l'inverse, les Alémaniques n'identifient que 3.3 occasions dont seules les consommations *en famille* et *entre amis* ont été sélectionnées par plus de la moitié des répondants, suivies de près par celles *avec des collègues* ou *en randonnée*. Les accords mets-chasselas privilégiés par l'ensemble des répondants restent la *fondue/raclette*, *l'apéritif*, le *fromage* et dans une moindre mesure le *poisson* (à 66% pour les SR contre seulement 39% des SA).

DIFFÉRENTS STYLES DE CHASSELAS

Ouverture de la Suisse alémanique envers de nouveaux styles de chasselas. Même si les pourcentages restent en dessous de la moitié, les SA seraient intéressés à consommer le chasselas *avec des glaçons l'été* pour 46.2%, comme *vin doux* (45.1%) ou *vin effervescent* (40.3%). A l'inverse, les Romands restent plus traditionnalistes et seuls 39.1% trouveraient intéressant de boire *un chasselas effervescent* mais ils n'ont pas d'intérêt pour les autres styles.

Les vieux millésimes, une piste à développer mais encore méconnue en Suisse alémanique. Seuls 18% des SA ont déjà dégusté un « chasselas âgé », contre 71% des SR. Une très large majorité les considère de bons. Pour ceux n'en n'ayant jamais dégusté, ils affirment unanimement un intérêt à les découvrir.

MARKETING DU CHASSELAS

Rapport à la capsule à vis encore ambigu. Si en réponse au questionnaire en ligne seuls 25% des répondants considèrent que la capsule à vis donne une indication de qualité, celle-ci a été considérée négativement lors de l'ensemble des entretiens de groupe, dès lors qu'un seul participant a abordé le sujet. Pour les 25% précédents, la capsule donne l'image de *vins à boire rapidement* et plutôt *bons marchés*. Ils soulignent *son côté pratique*.

Prix d'achat moyen fixé autour de 14 CHF la bouteille, avec toutefois de fortes variabilités individuelles mais pas de différences entre les deux groupes.

Le prix, élément de choix plus important en SA qu'en SR. Le *prix* apparaît comme le critère de choix le plus important en SA, suivi du *cépage* puis de *l'étiquette*. Il en est tout autrement en SR avec une grande importance accordée au *cépage*, au *producteur* et à *l'AOC*, suivis de la *possibilité de déguster*.

CONCLUSION

- Le cépage chasselas reste encore peu connu par près d'un tiers des consommateurs suisses alémaniques.
- La majorité des consommateurs disent apprécier les vins de chasselas.
- Les Suisses romands ont un lien affectif plus important au chasselas et l'associent au partage et à la convivialité.
- Les Suisses alémaniques n'ont pas de lien affectif au chasselas et le situent uniquement géographiquement.
- Les Suisses alémaniques seraient ouverts à déguster le chasselas avec des glaçons ou en version douce.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier l'association Mondial du Chasselas pour le financement de cette étude, les participants aux groupes de discussion et tous les volontaires ayant répondu au questionnaire en ligne.

BIBLIOGRAPHIE

Office fédéral de l'Agriculture OFAG (2020). L'année viticole 2020 – statistiques vitivinicoles.

Vouillamoz, J. (2017). Cépages suisses, histoires et origines. Favre éditions, 159 pages.

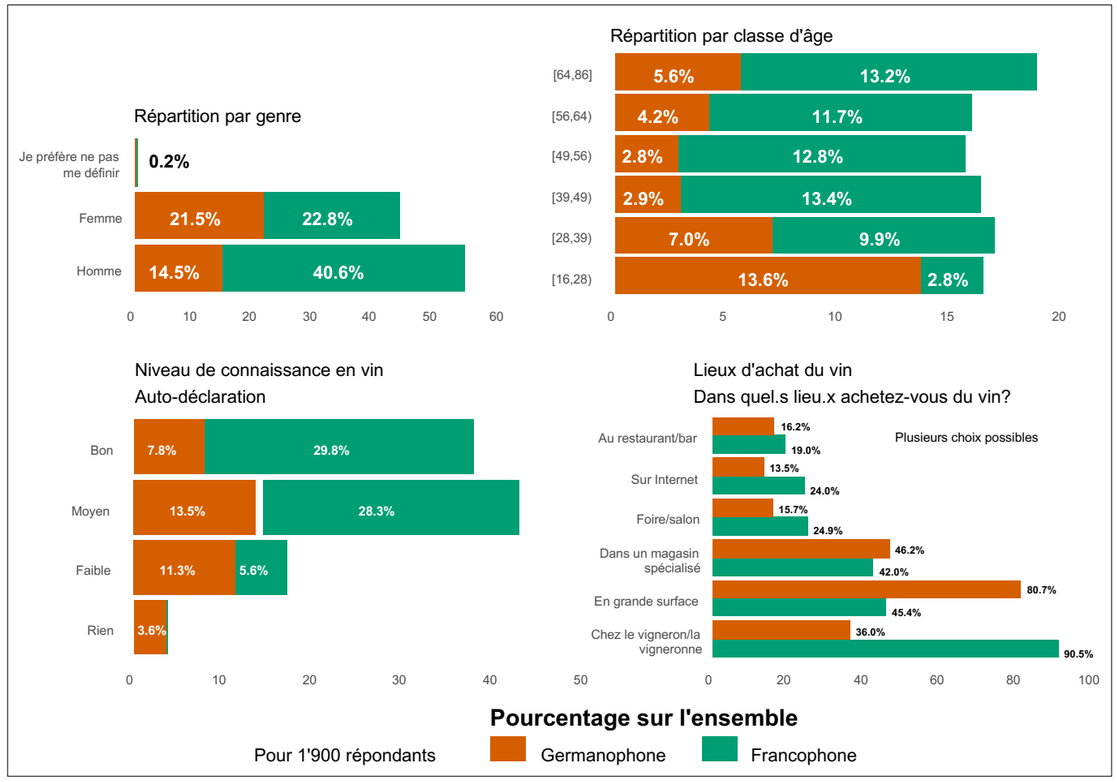


Figure 1: Description des 1'900 répondants au questionnaire en ligne, représentant 696 réponses en français et 394 en allemand.

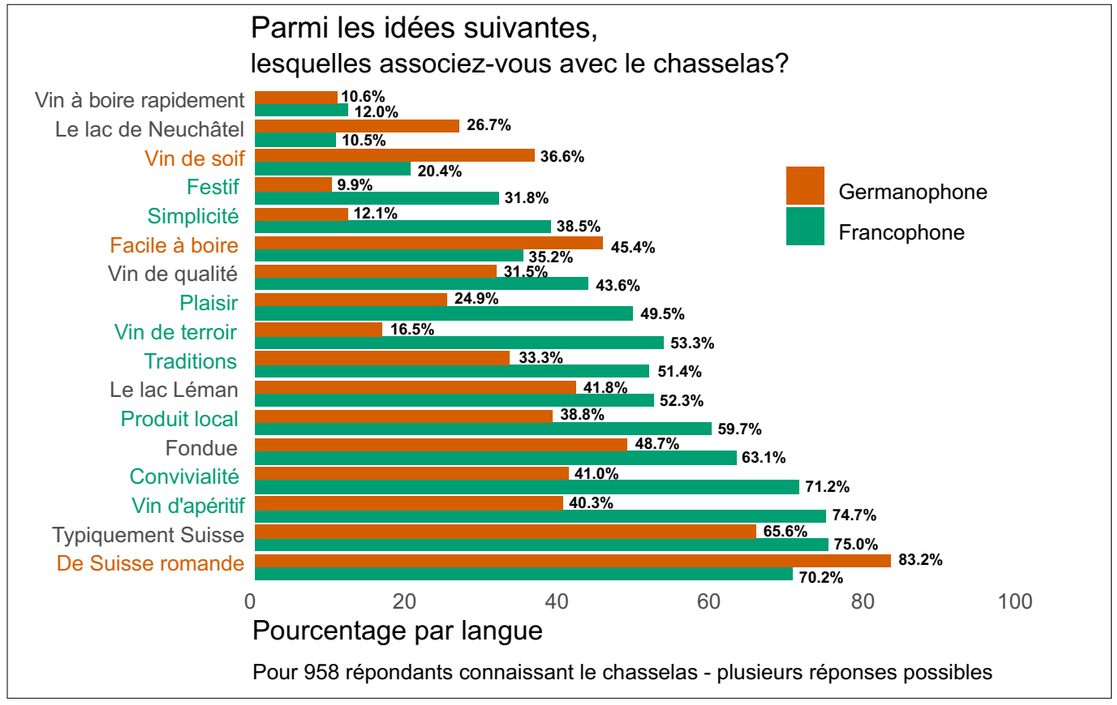


Figure 2: Idées associées aux vins de chasselas par les répondants germanophones et francophones.

SOPHIE RÉVIRON, FRANZISKA HOFFET, ASTRID GERZ, AGRIDEA (LAUSANNE)
KATHLEEN MACKIE-HAAS, LINA KÜNZLER, MARIE BLACKFORD, AGROSCOPE
KATHARINA JANS, WEINBAU ZENTRUM (WÄDENSWIL)
FLORIAN BURDET, PASCALE DENEULIN, ALEXANDRE MONDOUX, CHANGINS HAUTE ECOLE DE VITICULTURE ET OENOLOGIE (NYON)
BEATRICE STEINEMANN, INSTITUT DE RECHERCHE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE (FRICK)

VINS SUISSES DU FUTUR : QUELLE PLACE POUR LES CÉPAGES TOLÉRANTS ?

Photo: Grappes de Divico. Carole Parodi Agroscope.

De nouveaux cépages tolérants aux maladies fongiques sont maintenant en vente sur le marché suisse. Le principal défi vient de la grande diversité et plasticité œnologique des cépages concernés, tant pour les vins rouges que pour les vins blancs. Le projet « vins suisses du futur » approfondit la question de l'intégration de ces cépages dans la gamme des vins suisses.

Le croisement de cépages n'est pas une méthode nouvelle en Suisse. Les attentes de plus en plus pressantes de la société civile pour la réduction de l'usage des pesticides ont conduit au développement de cépages tolérants[1] aux maladies fongiques. La question de l'intégration de ces nouveaux cépages dans la gamme des vins suisses est ouverte. La diversité est-elle un atout ou un frein ? Quelles stratégies sont mises en œuvre ? Le projet « Vins suisses du futur » a exploré cette question selon plusieurs axes : analyse historique, état de la littérature concernant les tests de dégustation, stratégie commerciale actuelle des caves et des vignerons-encaveurs, degré d'ouverture des consommateurs aux nouveaux cépages. Cet article présente les principaux résultats de ce projet.

LA DIVERSITÉ, UN DÉFI DE TAILLE

Le nombre de nouveaux cépages tolérants est très élevé, tant pour les vins blancs que pour les vins rouges et l'offre continue de croître. Les choix de vinification augmentent encore le nombre d'options possibles pour les vins. Au plan agronomique, si cette diversité apparaît comme un frein, elle est aussi une chance en permettant une adaptation à la diversité des conditions topographiques et climatiques de la Suisse.

Lors de l'introduction de nouveaux cépages, la qualité gustative et l'arôme des vins sont un critère essentiel. La résistance accrue aux maladies n'est pas suffisante pour déclencher un acte d'achat. La plupart des échecs constatés par le passé lors du lancement de nouveaux cépages sont principalement liés à des déceptions quant au goût du vin (Gerz et Hoffet, 2021).

La recherche documentaire a montré que les experts préfèrent retrouver des arômes proches de ceux des cépages traditionnels. La plupart des tests de dégustation sont réalisés comparativement aux cépages traditionnels (Mackie-Hass et Künzler, 2021). Toutefois l'analyse historique et les enquêtes réalisées auprès de vignerons-encaveurs dans le cadre du projet mettent en évidence des stratégies suisses audacieuses permettant de proposer de nouveaux vins aux aromatiques différentes. Des stratégies incluant des noms de cépages spécifiques connaissent déjà une notoriété élevée. Ces nouveaux cépages sont ainsi conçus et promus comme des marques.

DES APPROCHES DIFFÉRENTES SELON LES CAVES

Il est souvent pensé que la réduction du nombre de traitements va conduire à une diminution importante des coûts permettant de produire des vins bon marché en concurrence avec des vins étrangers. Les entretiens réalisés auprès de vignerons invalident cette hypothèse. Les coûts d'un vin incluent les coûts de main d'œuvre spécifiques à l'entretien des cépages, tels que le travail de feuilles ou la précocité qui augmentent le besoin de protection contre les oiseaux et les insectes. Certains vignerons ont indiqué planter ces cépages près des zones d'habitation ou des plans d'eau et communiquent sur leur stratégie de réduction des pesticides. Pour beaucoup, les cépages tolérants sont un outil parmi d'autres pour améliorer l'empreinte environnementale du vignoble.

Les stratégies d'intégration des cépages dans la gamme des vins sont diverses. En premier lieu, ces nouveaux cépages sont utilisés dans les assemblages, en particulier pour les vins rouges. Les nouveaux cépages améliorent la couleur, la structure ou les tannins. Dans ce cas, le nom du cépage n'apparaît pas toujours sur l'étiquette. Certains vignerons les intègrent dans le 10% de droit de coupage des vins AOC. Cette approche est aussi adaptée à de petits volumes. Une deuxième stratégie radicalement différente est de produire des vins de cépages tolérants comme des spécialités, en mono-cépage ou en assemblage, qui expriment la créativité de la cave et permettent de se distinguer des concurrents. Certains cépages permettent d'enrichir l'offre de vins, en particulier les vins rouges. Plusieurs caves ont aussi souligné que les essais actuels de vinification étaient une expérience enrichissante. Le prix par bouteille de ces spécialités est supérieur à celui des cépages traditionnels, que ce soit à la cave ou en grande distribution.

Le cadre légal, en particulier les règles de l'AOC, joue également un rôle important, car il diffère fortement selon les cantons. L'acceptation des cépages tolérants dans la liste des cépages autorisés pour l'AOC n'est pas harmonisée. Si certains cantons autorisent un grand nombre de cépages dans leur cahier des charges, d'autres maintiennent une approche centrée sur les cépages traditionnels.

La qualité de l'effort marketing est aussi une condition essentielle pour porter ces vins jusqu'aux consommateurs, les faire apprécier et les faire acheter. La promotion est en partie institutionnelle, portée par les organismes de recherche et les organisations de producteurs spécialisées, et aussi par des sélectionneurs spécialisés. Mais l'effort est assuré principalement par la personne qui vend le vin au consommateur, que ce soit à la cave, en magasin ou en restauration. L'histoire racontée, la promesse environnementale et aussi sensorielle sont des clés du succès.

L'OUVERTURE DES CONSOMMATEURS AUX NOUVEAUX CÉPAGES

Une enquête consommateur réalisée durant le salon Arvinis en novembre 2019 puis enrichie par un sondage en ligne au printemps 2020 (Reviron & Hoffet, 2021) a mis en évidence une ouverture aux nouveaux cépages plus élevée qu'attendue. Les nouveaux cépages ne semblent pas en concurrence

LE PROJET « INTÉGRATION DES VINS TOLÉRANTS AUX MALADIES FONGIQUES DANS LA GAMME DES VINS SUISSES - VINS SUISSES DU FUTUR »

Ce projet de vulgarisation agricole, financé notamment par l'Office Fédéral de l'Agriculture, a été réalisé de septembre 2019 à octobre 2021 par un consortium composé d'AGRIDEA, la Haute Ecole de Changins, le FIBL, le Weinbauzentrum et Agroscope.

La filière viti-vinicole est confrontée à un enjeu de taille, face à la montée des attentes de la société civile et des milieux de l'environnement quant à l'utilisation de fongicides dans les vignes. La recherche suisse est réputée dans le monde pour son travail sur le développement de cépages tolérants aux maladies fongiques. La question était désormais d'intégrer au mieux et au plus vite ces cépages dans la gamme des vins suisses. Le projet est construit en plusieurs modules, conduits chacun selon une méthode adaptée.

[1] Dans cet article, nous utilisons le terme « tolérant » plutôt que « résistant » pour tenir compte des limites de la protection contre les maladies de la vigne. En allemand, ceci correspond au terme « robust » et ces cépages sont également souvent nommés PIWI.

avec les cépages traditionnels mais plutôt complémentaires. Ils s'intègrent dans une attente plus large de développements en matière de méthodes de culture respectueuses de l'environnement pour toute la viticulture suisse et pas seulement pour la production biologique.

La notoriété des cépages dits «résistants» s'avère également plus élevée qu'attendue au regard des surfaces d'encépagement actuelles. L'effort de communication qui a été fait ces dernières années porte ses fruits. La curiosité pour ces cépages est grande et la diversité des cépages et des modes de vinification ne semblent pas un obstacle au désir de découverte.

RECOMMANDATIONS

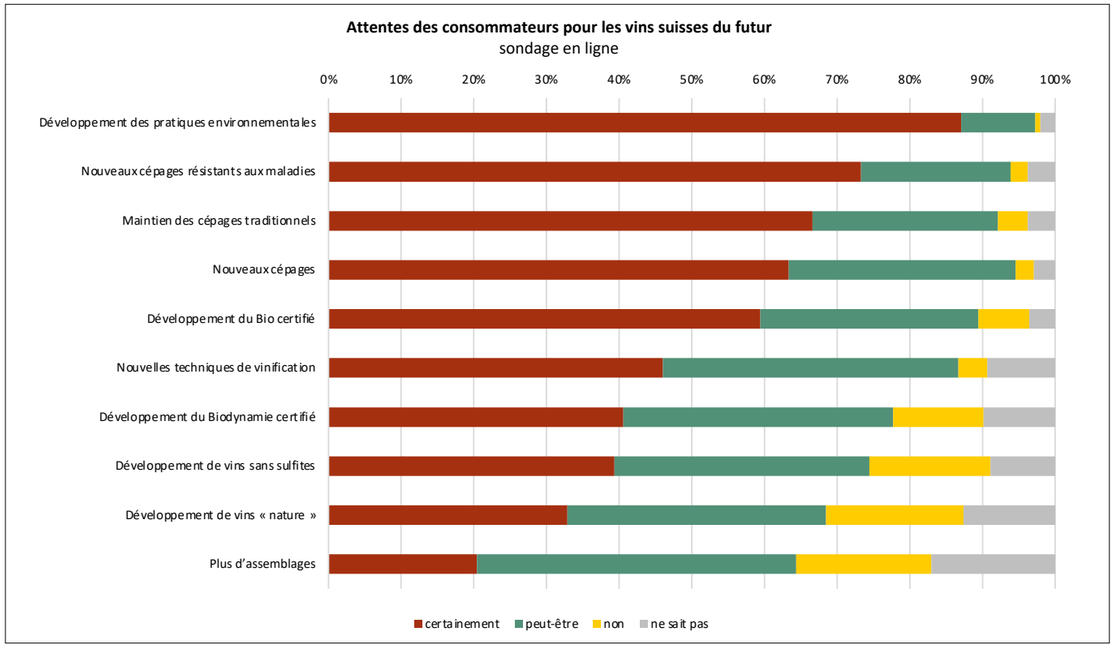
Planter de nouveaux cépages est une décision lourde de conséquences pour les vignerons, en raison du cycle de vie du vignoble et des coûts d'investissement. Choisir un ou des cépages tolérants est un défi, au vu de la diversité de l'offre. L'aide à la décision est à ce jour limitée. Il importe de renforcer les références techniques et économiques (coûts complets) sur les cépages les plus prometteurs pour la Suisse, afin d'aider les vignerons à faire un choix éclairé. Des échanges d'expérience entre vignerons ayant déjà planté ces cépages permettraient de renforcer les savoir-faire pour la conduite optimale du vignoble. De même, il est urgent de développer les références pour la vinification, afin d'aider les caves dans leur itinéraire de vinification et limiter les essais infructueux. Concernant les conditions légales, les vignerons souhaitent une harmonisation au niveau fédéral des exigences minimales pour les AOC cantonales quant aux cépages tolérants. Le projet a été réalisé avant les intempéries de l'été 2021. Il conviendrait d'évaluer dans chaque canton les atouts des différents cépages tolérants pour la lutte contre les maladies de la vigne.

La diversité des cépages complique la stratégie de développement et de promotion des cépages tolérants. Mais ces cépages ne manquent pas d'atouts pour s'intégrer dans la gamme des vins suisses. Des tests de dégustation auprès des consommateurs selon un protocole commun permettraient d'étudier l'acceptabilité sensorielle des consommateurs-trices et de mieux comprendre les comportements d'achat. Multiplier les occasions de dégustation et de promotion auprès des consommateurs a un effet immédiat sur la notoriété des cépages. Des actions de promotion dans la restauration portées par les associations professionnelles pourraient augmenter la disponibilité et la visibilité dans ce secteur clé de vente.

Les cépages tolérants occupent pour l'instant un marché de niche mais s'installent progressivement dans le vignoble suisse. Il est désormais possible d'apprécier leur potentiel. Il est temps de mettre en place un plan d'action pour augmenter les connaissances et les savoir-faire, renforcer les liens entre les professionnels et la recherche et mieux comprendre les comportements d'achat des consommateurs.

RÉFÉRENCES

Kathleen Mackie-Haas, Lina Künzler, Katharina Jans, 2021, Schweizer Wein der Zukunft: Bericht zur Revue von Degustationstests mit ExpertInnen und KonsumentInnen, Studie im Rahmen des Projekts «Integration pilz-toleranter Rebsorten in das Schweizer Weinsortiment». https://www.agridea.ch/themes/marches-filieres-agricoles-et-alimentaires/marches-agridea-et-alimentaires/vins-du-futur/



LINIGER agro SA

LINIGER AGRO SA

votre partenaire de proximité pour
la viticulture et l'arboriculture

Venez nous rendre visite sur notre stand
n° 2210 à Agrovina

Rte de l'Etraz 8, 1267 Vich, 022 361 45 39
Au Chili 10, 1542 Rueyres-les-Prés, 026 667 25 52
info@liniger agro.ch

www.liniger agro.ch

Les valeurs de l'entreprise familiale, le respect du métier

JEAN-CLAUDE FAY PÉPINIÈRES VITICOLES

Qualité, conseil, service

. Plus de 50 ans de savoir-faire
. Références depuis plus de 40 ans en Suisse
. Respect strict des normes, traitement à l'eau chaude
. Possibilité de plantation à la machine
. Livraison assurée par nos soins
. Capacité de réponse personnalisée en fonction de vos besoins

Rencontrons-nous :
Plus d'informations :
00 33 (0)4 79 28 54 18
www.pepinieres-viticoles-fay.fr

AGROBIO CONSEILS SA

Fruits
Engrais-Phytos
Analyses de sol
Swissgap-Vitiswiss-Conseils

POUR UNE AGRICULTURE DE POINTE,
RDV A AGROVINA SUR LE STAND N°1508

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

www.baldinger.biz

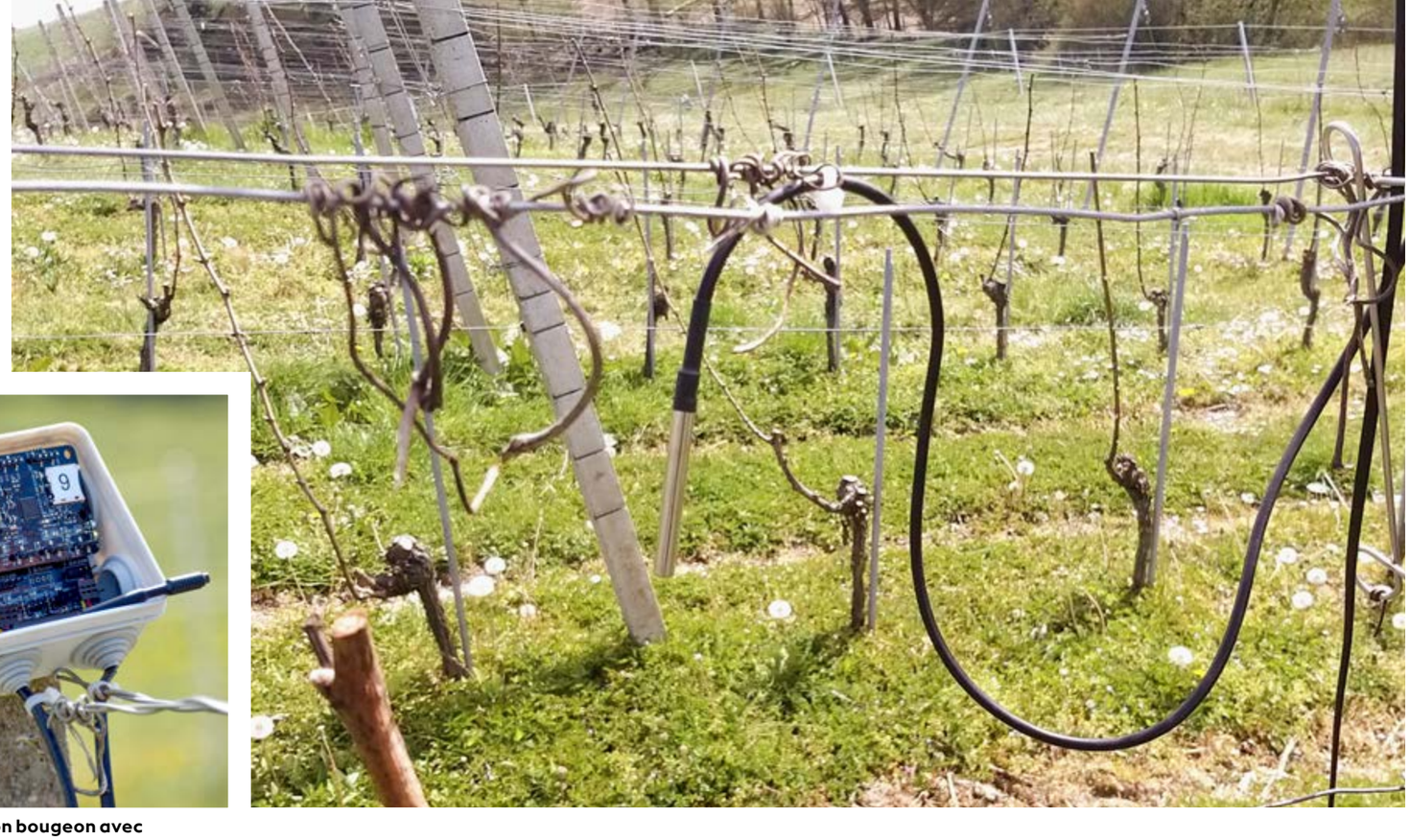
PRIX DE L'INNOVATION AGROVINA 2022
MENTION INNOVATION ECO-RESPONSABLE

Stand 1809

NOMACORC

NOMACORC BLUE LINE

Baldinger seit 1951



Capteur de température, relié à une station « bourgeon » (non visible ici) par un câble.

L'intérieur d'une station bougeon avec l'antenne (qui ressort du boîtier à droite).

Station météo pour chaque groupe de parcelle.

LES CAPTEURS SMART BUD : COMMENT ÇA MARCHE

Pour anticiper les aléas météorologiques, le monitoring à l'échelle micro-locale et en temps réel présente un intérêt considérable. Rencontre avec Pierre Amey, fondateur d'EcoSensors, et concepteur de Smart Bud, capteurs pour les vignes et les vergers.

NICOLAS MESSIEUX (TEXTE ET PHOTOS)

DES CAPTEURS AU PLUS PROCHE DES CULTURES POUR UNE AGRICULTURE DE PRÉCISION

Même si le terme « agriculture de précision » est habituellement employé pour le travail de parcelles par les engins mécanisés, les capteurs peuvent être considérés comme un autre aspect de cette agriculture en plein essor. Obtenir des données précises, au plus proche de la culture et sur la longue durée, permet de moduler et d'adapter les intrants, le travail, le couvert, les installations et d'améliorer la situation et la productivité localement.

A la base d'un système de monitoring, il y a la mesure régulière des températures et des précipitations. Cette tâche est menée à bien par Agrometeo, qui transmet des informations en provenance de 150 stations, 2 × par jour.

Par la suite, des systèmes de mesure à l'échelle de la plante ont été mis en place, par exemple pour mesurer le stress hydrique d'un plan de vigne ou des arbres fruitiers. Ces systèmes sont gourmands en temps et en ressources humaines, et livrent des données uniquement ponctuelles.

Le grand progrès actuel est l'utilisation de capteurs qui fournissent des données au niveau micro-local, et sur une longue période temporelle.

Les dispositifs de capteurs se généralisent aussi grâce aux progrès, au développement et la démocratisation de l'électronique grand public et « Do It Yourself » (= fabriquez-le vous-même). Cela réduit considérablement les coûts, tant de la conception, de l'installation, de l'opération, que de l'analyse et de la restitution des données. Le boom d'internet et des smartphones permet une mise à disposition des données pour l'utilisateur très simplifiée et l'omniprésence de ces derniers rend facile d'alerter en temps réel si des mesures indiquent un problème ou un risque, afin d'agir le plus rapidement possible.

Le coût réduit de ces dispositifs et les progrès en matière de batterie et de communication permettent de les installer à demeure dans les parcelles afin d'établir une surveillance permanente des variables environnementales. L'installation permanente génère des séries de données continues couvrant de (très) longues périodes. Elle permet aussi d'ajouter des dispositifs automatisés ou robotisés tels que des arrosages automatiques, des systèmes d'ombrage automatique ou encore des systèmes de chaleur connectés.

MESURER LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES POUR ANTICIPER LE GEL ET SES DÉGÂTS

Le printemps 2021 et son épisode de gel exceptionnel l'ont montré une fois de plus : les arrosages, les ventilateurs et l'utilisation de bougies ou de chauffages permettent de limiter les dégâts ou de les empêcher. Mais pour cela, un suivi en temps réel des conditions météo et risques de gel est indispensable pour pouvoir activer les mesures de défense quand il le faut. Si l'expérience du viticulteur et les stations météo locales comme Agrometeo sont irremplaçables, le suivi microlocal au moyen de capteurs est une autre option pour obtenir des données micro-localisées.

Pierre Amey, électronicien de formation, est le créateur d'EcoSensors (www.eco-sensors.ch), une start-up qui conçoit des systèmes de stations de mesure automatique de données environnementales et/ou de contrôle de dispositifs. Il a employé une approche originale en faisant co-financer ses projets par des appels de crowdfunding. Cela lui a permis de rapidement créer des prototypes fonctionnels pour

vignes & vergers | N° 1 – JANVIER 2022

La passerelle avec des panneaux solaires pour l'alimenter. On voit l'antenne sur le haut à droite, qui reçoit les informations des stations « bourgeon » et « météo ».

tester ses innovations dans des conditions réelles. Parmi ses projets, un système de capteurs qui mesure la pollution au bord des routes et un autre qui permet de surveiller l'état hydrique des sols, en temps réel. Le principe se retrouve avec le système Smart Bud qui mesure la température dans les vignes et les vergers et permet d'alerter en cas de risque de gel.

Nous l'avons rencontré à Dardagny, à la frontière franco-genevoise, où il nous a fait une démonstration in situ de son système, dans deux parcelles différentes du canton de Genève, une à Dardagny (domaine « Les Hutins »), et l'autre à Avully (domaine « La Printanière »).

LE SYSTÈME DE CAPTEURS DE GEL SMART BUD

Le système repose sur trois dispositifs sur le terrain :

1. les stations « bourgeon » placées dans les vignes pour mesurer la température au plus près des plants, en moyenne une par hectare;
2. les stations « météo » dans les vignes (une par groupe de parcelles) ;
3. une passerelle (« Gateway ») qui reçoit les données de mesure des stations se trouvant dans son périmètre pour les transmettre au serveur distant.

À cela s'ajoutent :

4. un serveur distant pour le process des données;
5. le serveur EcoSensors qui enregistre les données dans sa base de données et les restitue à l'utilisateur par l'intermédiaire d'une application pour smartphone et une application web.

UNE PARCELLE DE VIGNE PEUT AVOIR DES CONDITIONS MICROCLIMATIQUES TRÈS VARIÉES.

Le principe du système est de mesurer des variables environnementales : vent, précipitations, ensoleillement, température de l'air et, au niveau de la plante, la température. Il faut se rappeler qu'une parcelle ou un groupe de parcelles de vigne peut avoir des conditions microclimatiques très variées, notamment avec le relief, le vent, l'ensoleillement. Les conditions peuvent parfois varier sur quelques mètres, en particulier sur des vignes en pente et à certaines heures de la journée comme le

Isonet®/Isomate®
Lutte par confusion
→ Contre les tordeuses en viticulture et arboriculture
→ Efficacité éprouvée et service compétent depuis plus de 20 ans
Andermatt Biocontrol Suisse
Tel. 062 917 50 05
sales@biocontrol.ch
www.biocontrol.ch

DUPENLOUP SA
FABRIQUE DE POMPES
MAISON FONDÉE EN 1888

1219 Le Lignon (GE) 022 796 77 66 contact@dupenloup.ch
Pompes Smile, raccords, armatures de cuves et accessoires inox
Retrouvez-nous à Agrovina sur 180 m2 (Stand 2307)

Venez nous rendre visite sur le stand 2314 du salon Agrovina à Martigny.
du 25. au 27. janvier 2022
Pépinières Viticoles Andreas Meier & Co.
Rebschulweg 2 | 5303 Würenlingen | T 056 297 10 00
office@rebschule-meier.ch | www.vignes.ch

1183 Bursins 078 716 40 00 info@oeno-pole.ch
Et bien plus sur: www.oeno-pole.ch

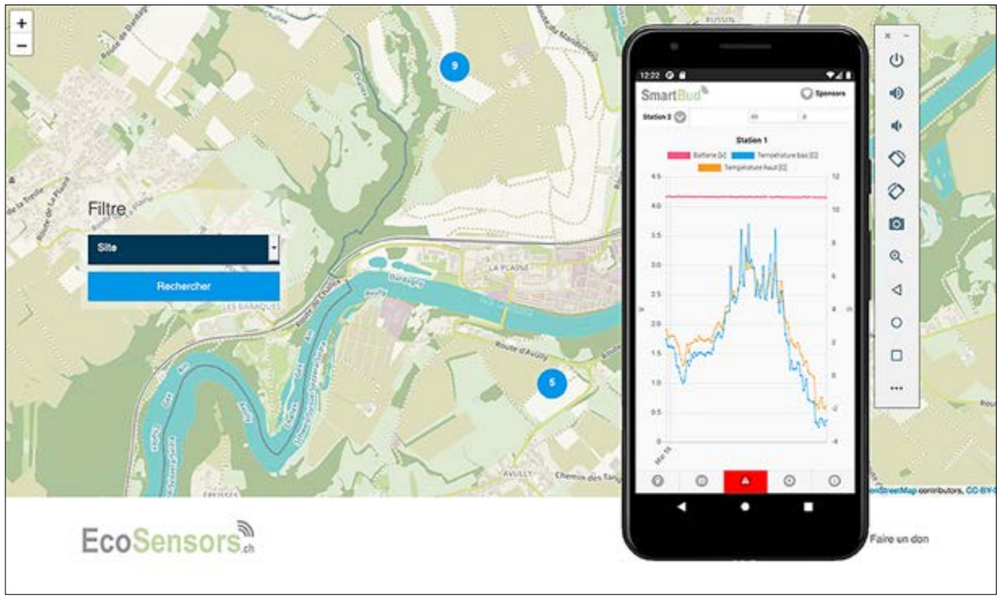


Illustration : une carte interactive sur le site web permet de voir les mesures des stations et Pierre Amey a également développé une application pour smartphone pour faciliter leur lecture. L'application smartphone envoie également des alertes si la température descend sous zéro. Image: EcoSensors.ch.

matin ou le soir – ces aspects étant particulièrement importants en zone à risque de gel.

LES STATIONS « BOURGEON » ET « MÉTÉO »

Les stations « bourgeon » sont équipées d'un capteur de température, qui est posé au plus proche de la plante afin d'estimer la température effective que subit le bourgeon. Chaque station est abritée dans un boîtier plastique étanche, son fonctionnement est assuré par un circuit imprimé, conçu par Pierre Amey, et elle est alimentée par une batterie (un petit panneau solaire pouvant être utilisé également). Ces stations disposent d'un système de transmission radio qui envoie les données en continu à une station de base (afin d'avoir les mesures en temps réel). Ce système de transmission, qui impose d'avoir une station de base à « portée de vue/d'onde », s'avère nettement moins cher et économe en énergie qu'un équivalent qui transmettrait les mesures par la téléphonie mobile 4G.

Une station météo est également installée dans chaque groupe de parcelles pour mesurer les variables météorologiques locales comme les précipitations, le vent, l'ensoleillement et la température de l'air. Celle-ci permet de compléter les mesures faites par les stations « bourgeon » et de les lier aux autres conditions. Pierre Amey insiste sur le fait que ces stations ne sont pas des concurrentes d'Agrometeo mais qu'elles sont complémentaires pour connaître les conditions micro-locales, qui varient beaucoup dans les vignobles.

FINALITÉ : LES ALERTES QUAND LA TEMPÉRATURE EST EN DESSOUS DE 0 °C

Les stations « bourgeon » et « météo » envoient – par onde radio – une information toutes les 15 minutes à la passerelle. À Dardagny, la passerelle est placée sur une hauteur relative et visible, et permet de collecter les données d'une parcelle équipée à Avully et d'une autre parcelle à Dardagny, soit dans un périmètre d'environ 4 – 5 kilomètres.

La passerelle utilise un micro-ordinateur et un modem GSM 4G et nécessite donc l'emploi d'une batterie et de panneaux solaires pour alimenter le système (s'il n'y a pas de possibilité locale de raccord au réseau électrique). Elle envoie en temps réel les données collectées à un serveur distant qui traite les informations des stations pour les rendre exploitables.

Les données sont renvoyées au serveur d'EcoSensors qui enregistre les données dans sa propre base de données afin de les traiter et de les restituer à l'utilisateur du système (le viticulteur ou l'arboriculteur). Cette restitution se fait sur le site EcoSensors (bud.eco-sensors.ch) avec une indication des mesures réalisées, des graphiques, etc. Pierre Amey a aussi créé une application pour smartphone qui affiche les données en temps réel et permet aussi de recevoir des alertes quand la température descend sous zéro.

Réservez
votre espace publicitaire dans
VIGNES & VERGERS
Vente et conseils
PCL Presses Centrales SA | Régie publicitaire et abonnements
Chemin du Chêne 14 | CP 99 | 1020 Renens 1
Tél. 021 317 51 72 | **regiepub@pcl.ch | regiepub.pcl.ch**
PCL RÉGIE PUBLICITAIRE

JEAN-PAUL GAUD SA
BOUCHON OENOTECHNIQUE
rue Antoine-Jolivet 7
CP 1212
1211 Genève 26
0041 22 343 79 42
www.gaud-bouchons.com

CERCLE
DES AGRICULTEURS
DE GENÈVE ET ENVIRONS

SÉCATEUR ELECTROCOUP F3015
INFACO
Contact:
Nicolas Longey,
mobile 079 136 54 22
www.cage.ch

Alphatec
Surveillez sereinement la météo sans vous déplacer
ISAGRI LA TECHNOLOGIE À PORTÉE DE MAIN
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 crivals@isagri.ch
1348 Mathod Tél: 024 442 85 40 alphatec@alphatec-sa.ch

DR OLIVIER VIRET : QUELS SONT LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA VIGNE ?

Olivier Viret, chef du centre de compétence vitivinicole et cultures spéciales du Service de l'agriculture et de la viticulture à Marcelin nous a reçus pour évoquer le changement climatique et son effet pour la viticulture suisse.

NICOLAS MESSIEUX

Olivier Viret, avant votre poste actuel, vous avez occupé plusieurs positions à Agroscope, dont la dernière était d'être responsable de la division protection des végétaux et de la recherche vitivinicole. Votre carrière vous a donc amené à voir les évolutions de la température …

Oui, depuis que j'ai commencé, l'augmentation de la température moyenne est indéniable. Il y a 20 ans, on aurait pu encore la contester, mais c'est depuis devenu clair et net. Il faut se rappeler que les mesures de températures automatiques en Suisse sont assez récentes et à Changins, elles avaient commencé dans les années 60. Nous avons cependant des données plus anciennes sur papier dont certaines remontent jusqu'à 1780.

En Suisse, les conséquences sur les stations de ski d'hiver nous amènent à considérer que le réchauffement climatique est forcément mauvais, et ma pratique de la montagne me montre au travers des glaciers que la situation est inquiétante. Mais globalement, ma position est plus nuancée. Pour l'agriculture, le réchauffement climatique peut être une chance dans des pays comme le nôtre qui ont beaucoup d'eau. Se pose aussi la question de la « normalité » des températures – je ne souhaiterais en aucun cas que nous revenions à des périodes plus froides : le froid et l'hiver c'est l'ennemi de l'Homme.

Olivier Viret, chef du centre de compétence vitivinicole et cultures spéciales du Service de l'agriculture et de la viticulture. Photo : N. Messieux, 2021.

Le réchauffement climatique est-il une opportunité pour le vignoble suisse ?

Oui. Il faut bien se rendre compte que la viticulture suisse est une viticulture alpine. L'altitude du vignoble dans le bassin lémanique est de 450 m, ce qui est exceptionnel en comparaison internationale. L'Alsace, par exemple, n'est qu'à 100 – 150 m et les autres grandes régions viticoles d'Europe sont plus basses. Seules quelques vallées italiennes ont des conditions similaires aux nôtres. En Suisse, nous sommes donc en réalité à la limite des possibilités de la culture de la vigne. Le réchauffement est potentiellement plutôt une « bonne chose » que l'inverse.

On le voit bien à la mesure de la maturation des raisins. À Agroscope – Pully, la mesure des degrés Oechslé se fait pour le chasselas (historiquement, le cépage de référence) chaque 20 septembre depuis 1925. Il y a 30 ans, on mesurait 60 degrés sur le vignoble vaudois. De nos jours, on a gagné 10 degrés et on obtient en moyenne 70 degrés – comme cette année. Le risque de non-maturation du raisin est désormais inexistant.

Par contre, cette hausse des températures pourrait poser des problèmes, notamment en Valais central. Là-bas les conditions étaient déjà très bonnes avant et avec le réchauffement, on peut atteindre les 100 °Oe, soit des vins quasi « confiturés ». Même le vignoble lémanique est à risque de surconcentration en sucres. Cela dit, nous sommes dans une meilleure situation que les pays méditerranéens où les taux en sucre deviennent réellement systématiquement trop importants et les vins trop alcoolisés.

Quels sont les dangers principaux du changement climatique pour la vigne ?

Outre le problème du taux de sucre dû à la chaleur plus élevée, le

GIGANDET SA

Votre spécialiste BUCHER vaslin

VENTE - SERVICE - RÉPARATION - RÉVISION

Notre expérience dans vos projets sur mesure

Réception vendange | Pressoir | Filtre tangentiel | Oenopompe®

Présent à Agrovina 2022 - Stand n°1301

ADRESSES GÉNÉRALES
Gigandet SA — Les Jaccolats 1 — 1853 Yvorne
Succursale de la Côte — 1166 Perroy

POUR NOUS CONTACTER
info@gigandetsa.ch
+41 (0)24 466 13 83

POUR PLUS D'INFORMATION
www.gigandetsa.ch

ETICOLLE LE LABEL SUISSE

Profondément enraciné dans le terroir suisse, Eticolle habille depuis un quart de siècle les plus belles bouteilles de centaines de producteurs helvétiques.

Principale interface entre le producteur et le consommateur, l'étiquette doit tout à la fois attirer l'œil et convoyer des valeurs de qualité, d'authenticité et de convivialité. Depuis 1992, Eticolle relève ce défi auprès d'un millier de clients répartis dans toute la Suisse.

Bouteilles de bière et de jus de fruits côtoient les vins helvétiques qui représentent le cœur de notre métier. La liste des flacons ornés des étiquettes autocollantes imprimées à Sierre n'a cessé de s'allonger durant les vingt-huit dernières années. Ce qui a permis à notre petite entreprise familiale de quatre employés de se transformer en une société dynamique d'une vingtaine de collaborateurs. Aujourd'hui, sous la direction de Laurent Luyet, Eticolle transforme plus de 80 hectares de support adhésif en étiquettes à forte valeur ajoutée.

Le succès d'Eticolle n'a toutefois pas été synonyme d'éloignement et de relocalisation. En 2021, comme en 1992, le site de production, les salariés et les dirigeants d'Eticolle prospèrent à Sierre, au cœur du vignoble valaisan.

AGROVINA
WWW.AGROVINA.CH
14.e ÉDITION/AUSGABE
CERM – MARTIGNY
25.-27.01 2022

Venez nous rendre visite!
Stand N° 1701

imprimé en suisse

Même les machines d'impression permettant l'ennoblissement de dorure à chaud, gaufrage et l'application de divers vernis (qui confèrent volume et dimension tactile au papier) sont montées dans le canton de Saint-Gall. Ce patriotisme économique ne constitue pas uniquement une garantie de savoir-faire et de précision typiquement helvétiques. Il apporte aussi une cohérence à des produits d'appellation d'origine contrôlée qui sont le reflet d'un terroir local mis en valeur par une tradition séculaire.

ETICOLLE SA - Technopôle - 3960 Sierre
ETICOLLE Tél. 027 452 25 26 - www.eticolle.ch

principal problème autour du changement climatique est l'eau. Le manque de précipitations fait que l'arrosage, jusqu'à présent limité au vignoble valaisan, est progressivement discuté dans les autres régions. Nous avons eu de nombreuses demandes d'autorisations en 2020 [NDLR : Olivier Viret, en tant que responsable cantonal des vignes délivre des autorisations d'arrosage] et le canton de Vaud a maintenant décidé de les supprimer. J'estime que le viticulteur doit lui-même pouvoir décider quand et où arroser car il connaît la situation locale sur ses parcelles. Le stress hydrique est un danger de plus en plus important pour nos vignobles, surtout dans des régions comme le Valais central, les vignobles de Bonvillars ou dans les Côtes de l'Orbe.

L'excès d'eau est également un problème important, notamment cette année. Le réchauffement climatique augmente l'évapotranspiration, donc la nébulosité locale et donc les orages et en retour à nouveau l'évapotranspiration. Cela peut donner des cercles vicieux avec la constitution de cellules orageuses à répétition. Ces orages peuvent aussi augmenter les épisodes de grêle. Les précipitations abondantes compliquent le travail du vigneron, tout en favorisant le développement des maladies fongiques comme le mildiou et rendent la lutte phytosanitaire nettement plus difficile.

Néanmoins, si l'on considère l'ampleur de nos réserves en eau et les précipitations que nous recevons, et donc la possibilité d'irriguer, la culture de la vigne garde un bon potentiel en Suisse.

Le changement climatique change-t-il la répartition en Suisse de la vigne ou les méthodes culturales ?

Pour la répartition de la vigne, non. Des parcelles nouvelles pourraient être cultivées dans des zones qui deviennent plus douces. Mais il reste le problème de l'écoulement de la production. En comparaison internationale, le prix des vins suisses est relativement élevé à cause des frais de production parmi les plus élevés du monde. Certaines parcelles (voir encadré) sont également plantées dans des secteurs gélifs autrefois évités, pour compenser les pertes de surface dues à l'urbanisation.

Au sein du pays, les méthodes culturales changent et changeront peu. Les conditions météorologiques de base restent les mêmes, tout comme les terroirs. On aura toujours des vallées à foehn comme dans les Grisons où le vent chaud permet au raisin de mûrir et le Valais central sera toujours très sec et on devra irriguer avec l'eau des bisses.

À mon sens, les grands changements se feront surtout sur le choix des variétés cultivées. Si la température moyenne continue à augmenter, certains cépages de 1ère époque ne pourront plus être utilisés car ils seront trop riches en sucre. Le pinot noir est ainsi particulièrement menacé et on voit de plus en plus de merlot (cépage de 2ème époque) s'implanter avec de beaux vins, pour peut-être à terme le remplacer. Agroscope fait de nombreux essais de croisement à Pully pour créer de nouveaux cépages résistants aux maladies fongiques. Ces nouveaux cépages ont un bon potentiel mais les implanter prend énormément de temps (20 ans), entre la recherche, les tests, la production des plants, la plantation et l'adoption par les vignerons.

Le changement pourrait aussi se faire au sein des variétés. Ainsi, pour le chasselas, nous orientons nos recherches pour valoriser différemment les types de la famille fendant (un grain qui se « fend » quand on le presse) et ceux de la famille des giclet (un grain qui gicle quand on le presse). Se pose aussi la question de continuer ou non la fermentation malolactique pour le vin blanc à base de chasselas, une spécificité de chez nous.

Photo : O. Viret.

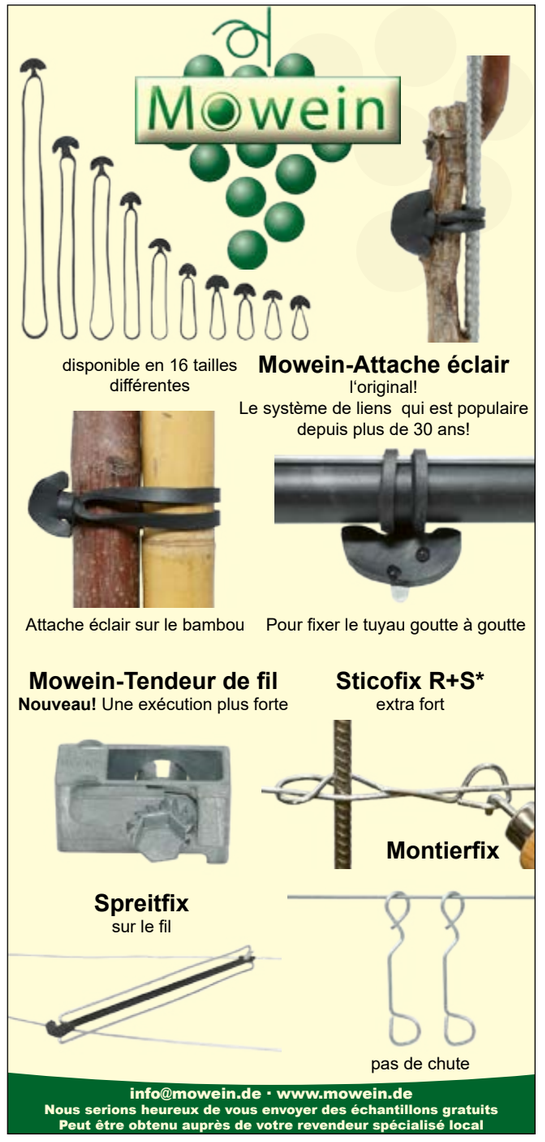
Photo : O. Viret.

Que répondez-vous à ceux qui s'étonnent de voir un réchauffement climatique et de voir – quand même – du gel ?

Cela peut sembler contradictoire mais les conditions gélives sont localisées et ponctuelles et ne sont pas liées à la température annuelle, qui est une moyenne. Les zones à risque de gel ne changent pas vraiment et les bourgeons dormants de la vigne peuvent tenir des températures jusqu'à -20 °C.

Les gros épisodes de gel comme nous avons eu ce printemps ne sont pas nouveaux. Les dégâts dus au gel dépendent surtout du stade de développement de la vigne. Un hiver et un début de printemps doux suivis par un fort épisode de gel comme nous avons eu cette année mènent à des catastrophes puisque les pousses sont impactées au stade du débourrement. La protection au moyen de l'aspersion, de ventilateur ou de chaufferettes reste donc nécessaire.

Il y a aussi le problème de l'implantation des cultures puisque beaucoup de nouvelles vignes ont été plantées sur des parcelles sujettes au gel dans les zones plates et des fonds de vallées où l'air froid s'accumule en cas de gel.



De g à d : Les lauréats Marc Pernet, Romain Crausaz, Line Dorsaz, Laurent Clerc, Micaela Da Silva, Martin Suardet, Florence Schaerer entourés de Julien Fournier (Président de la direction d'examens des cultures spéciales), Emmanuel Chassot (président AMAR), Sébastien Schwarz (président ASRMPVV), Claude Baehler (Vice-président d'Agora).

DES NOUVELLES DE LA FORMATION EN CULTURES SPÉCIALES

CARINE THÉRAULAZ, AGORA, RESPONSABLE FORMATION DES CULTURES SPÉCIALES

FORMATION INITIALE

La révision de la formation initiale du champ professionnel agricole, notamment du CFC en viticulture et du CFC caviste suit son cours. A ce jour le calendrier est tenu et divers ateliers ont eu lieu au sein de toutes les professions pour rédiger les profils de qualifications. Ces profils doivent être retravaillés au sein des branches et seront validés lors du comité d'AgriAliForm du mois de février. L'année 2022 sera consacrée à l'élaboration du plan de formation, aux consultations et aux adaptations nécessaires. 2023 verra le projet se concrétiser avec l'approbation des plans de formations et mise à jour des moyens d'enseignement jusqu'à la rentrée en septembre 2024.

Lors du séminaire des membres d'AgriAliForm, un exposé a été donné par M. Beat Hanselmann, représentant des formations Polybâtisseur. Cette formation comprend les métiers de: Etancheur, Couvreur, Echafaudeur, Façadier, Storistes. Ces métiers avaient opté pour une formation par orientation. Cet exposé a délivré de bons conseils pour aborder au mieux cette révision.

De plus amples informations concernant la révision de la formation initiale sont disponibles sur le site internet agri-job.ch. Nous aurons également un stand à Agrovina où nous nous réjouissons de vous accueillir pour répondre à vos questions.

FORMATION SUPÉRIEURE

Révision du Plan d'étude cadre Technique vitivinicole (PEC TVV): En tant qu'organe responsable l'OrTra AgriAliForm est chargée de mettre à jour le plan d'étude cadre technicien vitivinicole tous les 5 ans. De plus l'entrée en vigueur de la nouvelle ordonnance du DEFR concernant les conditions minimales de reconnaissance des filières de formation et des études postdiplômes des écoles supérieures (OCM ES) en septembre 2017, demandait nécessairement des adaptations.

Notamment grâce à une enquête réalisée auprès d'un panel d'entreprises, le groupe de travail en charge de la révision du PEC, a adapté le profil de qualification pour que le futur technicien vitivinicole réponde aux nouvelles attentes du marché du travail. De plus la notion de durabilité étant un point essentiel à l'agriculture et ses métiers le présent PEC a été soumis à l'appréciation de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Après validation interne et auprès du SEFRI, le projet arrive à bout touchant avec la consultation externe. Les milieux intéressés pouvaient prendre position, jusqu'à la fin de l'année, lors de la procédure de consultation externe afin de garantir une assise nationale. A la suite de quoi le groupe de travail analysera les différents commentaires et modifiera le PEC en conséquence pour finalement obtenir une validation finale en mai 2022.

REMISE DES DIPLÔMES BREVET ET MAÎTRISE

Lors de la remise des diplômes des brevets et maîtrises du 19 novembre dernier à Crissier, 6 brevets de viticulteur et 1 brevet caviste ainsi qu'une maîtrise arboricole et viticole ont été décernés. Nous félicitons vivement les lauréats pour leur travail dûment récompensé.

PALMARÈS 2021

Brevet Viticole: Romain Crausaz, Micaela Da Silva, Line Dorsaz, Aurélien Lovy, Marc Pernet, Martin Suardet
Brevet Caviste: Florence Schaerer
Maîtrise Arboricole: Laurent Clerc
Maîtrise Viticole: Bruno Luyet

Collection La Vigne

Le volume 3 Virus, bactéries et phytoplasmes

Les virus et les bactéries sont à l'origine d'un grand nombre de maladies qui induisent d'importants dégâts économiques et qui peuvent mettre en péril certains vignobles.

Les maladies sont richement illustrées et traitées en considérant les connaissances les plus récentes en la matière. L'ouvrage présente également les méthodes modernes du diagnostic sérologique et moléculaire, les mesures de lutte prophylactique et d'assainissement.

PRIX
Prix CHF 70.– / dès 10 ex. CHF 67.– / Ecoles CHF 63.–
(TVA incluse, frais de port non compris)

COMMANDES
AMTRA, Avenue des Jordils 5, 1006 Lausanne
Téléphone: +41 21 614 04 77, info@vignesetvergers.ch
www.vignesetvergers.ch

LA VIGNE
VOLUME 3
VIRUS, BACTÉRIES ET PHYTOPLASMES

JEAN-SEBASTIEN REYNARD
SANTIAGO SCHAERER
KATIA GINDRO
OLIVIER VIRET

FORUM VITIVINICOLE SUISSE

GESTION DES SOLS EN VITICULTURE, SANS HERBICIDES DE SYNTHÈSE

Le Forum vitivinicole suisse (Schweizer Weinbau Forum) 2021 a eu lieu à Berne le 16 novembre 2021. Le but du forum, existant depuis 2008 et présidé depuis cette année par Florian Favre, ingénieur en viticulture et œnologue au Service de l'agronomie à l'Etat de Genève, est de favoriser l'échange d'idées autour des trois piliers – recherche, formation et vulgarisation.

Les acteurs de cette plateforme sont donc actifs dans la recherche (Agroscope, le FiBL), la vulgarisation (Agridea et les cantons), la formation (HE-Changins), mais aussi des professionnels de la branche vitivinicole (Bio-Suisse, l'Union Suisse des Œnologues, Vitiswiss). Ce forum donne aux différentes parties l'occasion de prendre connaissance des recherches en cours et des résultats obtenus sur des sujets liés à la viticulture et à l'œnologie. Les participants peuvent y exprimer leurs attentes quant à l'orientation des activités de recherche et de vulgarisation. Au fil des années, diverses thématiques ont été abordées lors du Forum vitivinicole suisse, allant notamment de la sauvegarde des vignobles en pente aux résidus dans les vins. Les archives peuvent être consultées sur Forum vitivinicole | Swiss Wine.

Cette année, la profession s'est réunie autour d'un thème d'actualité : la gestion des sols sans herbicides de synthèse. Les intervenants d'Agridea, du FiBL, de Changins, de l'OFAG et d'autres institutions ont fait état des avancées de la recherche théorique et appliquée dans le domaine du désherbage mécanique, des couverts végétaux, du travail du cavaillon et du potentiel allélopathique de certaines adventices. Le cas particulier de la gestion des sols dans des vignobles de forte pente a aussi été traité : en effet, des solutions doivent être adaptées selon la déclivité. Les aspects économiques et de qualité des vins ont aussi été abordés. La discussion qui a suivi a été animée, en particulier sur les questions des coûts, de la perte de production et de la diminution de la qualité des vins.

Les possibilités de valorisation des vins produits selon des standards de durabilité ont aussi été évoquées, rappelant qu'il n'y a pas que des défis mais aussi des opportunités à empoigner. Le devenir du glyphosate en viticulture a également donné lieu à un vif débat. Certaines recherches ont déjà été publiées dans les pages de la Revue suisse de viticulture, arboriculture, horticulture, mais nous aurons l'occasion de revenir sur les autres thèmes dans les prochains numéros.

N. Messieux et E. Rembault

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.

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

AGENDA

ÉVÉNEMENT / DATE	SUJET / LIEU	INFO @ WEB
CHALLENGE MILLÉSIME BIO 24 - 26 janvier 2022	Concours Montpellier (F)	www.millesime-bio.com
AGROVINA ~~25 - 27 janvier 2022~~ *reporté à une date ultérieure*	Salon professionnel CERM - Martigny	www.agrovina.ch
PLANTES & COSMOS 28 janvier 2022	Formation Biodynamie Fenalet-sur- Bex	association.arbdyn.ch/category-26-0-formations
FONDEMENTS DE LA BIODYNAMIE 8 février 2022	Formation Biodynamie Fenalet-sur-Bex	www.demeter.ch/fr/cours-1-approfondissement-des-fondements-de-la-biodynamie
VINALIES INTERNATIONALES 2022 10 - 13 février 2022	Concours Paris (F)	www.oiv.int
INTRODUCTION À LA VITICULTURE BIODYNAMIQUE 11 février 2022	Formation Biodynamie Fenalet-sur-Bex	association.arbdyn.ch/category-26-0-formations
WINE PARIS & VINEXPO 2022 14 - 16 février 2022	Evénement international Paris Expo Paris (F)	www.vinexposium.com
BERLINER WEIN TROPHY 2022 24 février - 6 mars 2022	Concours Berlin (D)	www.wine-trophy.com
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	www.demeter.ch/fr/cours-2-travail-pratique-avec-les-preparations-biodynamiques
SOIGNER LA VIGNE AVEC LES PLANTES EN BIODYNAMIE 14 mars 2022	Formation Demeter Bursins	www.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
MONDIAL DU SAUVIGNON 17 - 19 mars 2022	Concours Torres Vedra (P)	www.cmsauvignon.com

ÉVÉNEMENT / DATE	SUJET / LIEU	INFO @WEB
VINALIES MONDIAL DU ROSÉ 17 - 19 mars 2022	Concours Marseille (F)	www.mondial-du-rose.com
PROWEIN 2022 27 - 29 mars 2022	Foire du vin Dusseldorf (D)	www.expobeds.com
OPTIMISER LA PROTECTION DE SA VIGNE EN BIO 29 mars 2022	Formation FiBL A définir	www.bioactualites.ch/actualites/agenda.html
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
APÉROVINOSCIENCE 2 mai 2022	Soirée à thème Changins	www.changins.ch/changins/lecole/aperovinosciences
MONDIAL DU CHASSELAS 3 - 4 juin 2022	Concours Aigle	www.mondialduchasselas.com
VINEA 17 - 18 juin 2022	A la rencontre des vins suisses Sierre	www.salonvinea.ch
ÖGA 29 juin - 10 juillet 2022	Foire de la branche verte Koppigen	www.oega.ch
GRAND PRIX DU VIN SUISSE 25 - 30 juillet 2022	Concours Sierre	www.vinea.ch/grand-prix-du-vin-suisse
MONDIAL DES PINOTS 26 - 28 juillet 2022	Concours Sierre	www.mondial-des-pinots.com

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

AGENDA
vignes vergers | N° 1 – JANVIER 2022

Sercadis®

L'innovation pour
les pommes de terre,
l'arboriculture et
la viticulture.

BASF
We create chemistry

***pour 28 Fr./ha max. en viticulture (0.0095 %, 0.15 l/ha Sercadis®) :**

- La puissance contre l'oïdium (Erysiphe n.)
- Action contre la black rot (Guidnardia bidwellii)
- Excellente sélectivité sur tout cépage/Fiable par tous les temps

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