

VIGNES VERGERS

07

JUILLET 2022

RAPPORTS 2021 DE L'OFAG ET DE L'OSMV

Analyse croisée de la récolte et du marché

MIEUX COMPRENDRE LES STATISTIQUES

Des données aux modèles prédictifs

DROSOPHILA SUZUKII DANS LES VIGNES

Optimisation de l'échantillonnage



UN NOUVEAU PAS DANS LA LUTTE CONTRE LE MILDIU 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

Ce graphique est un extrait du graphique p. 19. Il présente le détail des vins suisses consommés en Suisse en 2021, selon la zone de production et la couleur, chaque bouteille équivalant à 1 mio de litres. Sources des données: Année viticole 2021 (OFAG, 2022). Conception: N. Messieux/AMTRA, 2022.

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
e.rembault-necker@agora-romandie.ch
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

Agora
Agridea
Agroscope
CHANGINS - Haute école de viticulture et œnologie
Fenaco
Fédération suisse des vignerons
IP-Suisse

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

Marinette Badoux
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

07

JUILLET 2022



DE L'UTILISATION DES CHIFFRES ET DES STATISTIQUES

De nos jours et dans tous les domaines, il faut tout mesurer, tout chiffrer, tout quantifier. Tous les succès sont mesurés à l'aune des statistiques, quotidiennes, mensuelles, annuelles, sur les quantités, la qualité, le rendement, la vitesse, etc. Au niveau des entreprises et des institutions, cela demande une grande discipline, il faut réfléchir à la pertinence des indicateurs, et relever très régulièrement les chiffres. Même ce qui n'est pas quantifiable est l'objet de questionnaires de consommateurs pour quantifier des impressions.

Au printemps, on assiste à la sortie de plusieurs rapports intéressants sur l'année écoulée, dont notamment le rapport de l'OFAG « Année viticole 2021 », et le rapport de l'Observatoire suisse du marché du vin « Marché suisse des vins 2021 ».

Dans ce numéro, nous vous proposons une analyse de certains chiffres de ces rapports (voir « Les rapports de l'OFAG et de l'OSMV », p. 18), et d'autre part, un article contenant des pistes et des considérations (voir « Mieux comprendre les statistiques », p. 22), pour développer de la circonspection lors de la lecture de statistiques.

Vous avez également remarqué que Vignes et Vergers n° 7 est accompagné d'un autre document : le rapport annuel de l'Association suisse du commerce des vins. Nous espérons que vous en apprécierez la lecture. Nous vous encourageons à observer comment certaines tendances se dessinent. Les graphiques des différents vins (suisses et étrangers) commercialisés montrent qu'il y a un potentiel sur certains produits.

Enfin, nous vous proposons de participer à un petit sondage de lectorat (p. 26). N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques et suggestions, et gagnez un exemplaire du livre La Vigne 4, Anatomie et nutrition, qui va prochainement paraître.

Bonne lecture !

Edmée Rembault
Directrice et rédactrice en chef



Miroir,

Miroir...

Qui a
les plus beaux raisins?

Les valeurs sûres



Plus d'informations: www.agrar.bayer.ch

Utilisez les produits phytosanitaires avec précaution.
Avant toute utilisation, lisez toujours l'étiquette et les
informations concernant le produit.



SOMMAIRE

07



RECHERCHE

10 LES MALADIES DE CONSERVATION - AUJOURD'HUI ET DEMAIN

14 OPTIMISATION DE L'ÉCHANTILLONNAGE D'INFESTATION PAR DROSOPHILA SUZUKII DANS LES VIGNES

DOSSIER

18 LES RAPPORTS 2021 DE L'OFAG ET DE L'OSMV

22 MIEUX COMPRENDRE LES STATISTIQUES

- 3 Edito / Impressum
- 6 Actualités
- 28 Formation
- 30 Associations
- 31 Agenda



VINS DE DIVICO EN ASSEMBLAGE AVEC LE PINOT NOIR – UNE BONNE QUALITÉ ET UNE COULEUR INTENSE

Divico, le nouveau cépage d'Agroscope résistant aux maladies est réputé pour la qualité de ses vins. Des essais d'assemblage avec le cépage Pinot noir montrent que le Divico est également très approprié pour en corriger l'intensité colorante.

Avec une surface recensée de près de 3900 ha en 2020, le Pinot noir est le cépage le plus cultivé en Suisse. Il est répandu dans toutes les régions viticoles du nord des Alpes. Sa réputation se fonde sur la finesse et la typicité de son bouquet dominé par des notes fruitées et par une bonne structure associée à un profil tannique très tendre et velouté. Visuellement, il est parfois desservi par une intensité colorante jugée souvent un peu faible. En Suisse, on cultive certains cépages teinturiers comme le Dakapo et le Dunkelfelder dont les vins, utilisés en assemblage à faible pourcentage, permettent d'améliorer la couleur du Pinot noir. D'autre part, Agroscope a homologué en 2013 un premier cépage rouge résistant au mildiou, à l'oïdium et à la pourriture grise, le Divico, dont les caractéristiques des vins sont susceptibles d'en faire également un candidat intéressant pour cet usage.

Dans une expérimentation conduite sur les domaines Agroscope de Changins et Pully, l'intérêt améliorateur des vins de Divico, utilisés en assemblage à 10 % avec du Pinot noir a été comparé à celui fourni avec les cépages Dakapo et Dunkelfelder.

Une étude sur l'amélioration de l'intensité colorante du Pinot noir plaide en faveur du Divico. Les conclusions de cette étude montrent que le potentiel améliorateur du Divico, utilisé en assemblage avec le Pinot noir, est qualitativement en tout cas aussi positif que celui enregistré avec les cépages Dakapo ou Dunkelfelder, généralement destinés à cet usage. D'autre part, les caractéristiques agronomiques très favorables du Divico, notamment sa résistance aux maladies de la vigne, en font un candidat

particulièrement intéressant qui pourrait rapidement s'imposer pour ce type d'usage.

CONCLUSIONS

- Agroscope a étudié l'amélioration de l'intensité de la couleur des vins issus d'un assemblage des cépages Pinot noir, Dakapo, Divico et Dunkelfelder.
- Les essais d'assemblage des trois cépages ont fourni des vins aux caractéristiques intéressantes et à la composition phénolique similaire.
- L'analyse sensorielle des trois essais d'assemblage a montré une nette amélioration de l'intensité de la couleur, de la structure et de l'intensité tannique, ainsi qu'une amertume moins prononcée et une note hédonique de l'impression générale plus élevée que le Pinot noir pur.
- Le cépage Divico, en raison de ses caractéristiques agronomiques très intéressantes et notamment de ses résistances au mildiou, à l'oïdium et à la pourriture grise, est adapté aux assemblages pour corriger l'intensité colorante des vins de Pinot noir.

→ Source: Spring J.-L., Zufferey V., Verdenal T., Reynard J.-S., Lorenzini F., Bourdin G., Carlen C.

Recherche Agronomique Suisse 13, 61–66, 2022

→ Retrouvez l'article tout entier sous :



<https://www.agrarforschungschweiz.ch/fr/2022/04/vins-de-divico-en-assemblage-avec-le-pinot-noir-une-bonne-qualite-et-une-couleur-intense/>



Essais d'assemblage :
différentes concentrations
de Divico dans du Pinot noir font
évoluer l'intensité colorante.
Photo : Agroscope, Carole Parodi.

AGROSCOPE SOUTIENT LES PRODUCTEURS DANS LA GESTION D'UNE IRRIGATION RAISONNÉE

Avec l'appui financier de l'OFAG et de l'Etat de Vaud, une trentaine de vergers vaudois ont été équipés de capteurs d'humidité du sol. Les données, accessibles à distance, constituent une base de décision utile pour gérer l'irrigation de manière optimale.

Quelques règles simples permettent d'interpréter les valeurs clés pour gérer parfaitement l'irrigation en terme de quantité et de fréquence. Dans la région lémanique, la majorité des arboriculteurs utilisent l'irrigation goutte à goutte, un système qui a pour principe d'arroser fréquemment par petites doses. Il est donc idéal pour l'automatisation. Le projet « Efficience de l'eau » propose une option qui permet le déclenchement de l'irrigation seulement en cas de nécessité.

Plus besoin de fermer une vanne d'alimentation en cas de pluie, de l'ouvrir à nouveau lorsque la sécheresse menace ou d'adapter régulièrement le calendrier des arrosages en fonction de la météo. Plusieurs producteurs ont ainsi automatisé l'irrigation de leurs parcelles sur une partie ou sur la totalité de leur exploitation, réalisant ainsi une économie d'eau et de temps.

→ Contact : philippe.monney@agroscope.admin.ch



Les capteurs d'humidité de type Watermarl® sont installés par paires. Ce dispositif est reproduit trois fois dans une zone représentative du verger. Le volume de sol humecté par le goutte à goutte prend une forme plus ou moins sphérique. En fonction de l'emplacement des capteurs, la mesure indique l'extension latérale et la profondeur du front d'humidité. Si l'une ou l'autre atteint une valeur critique, il faut modifier le dosage ou la fréquence des irrigations.

Photo : Agroscope, P. Monney.

ANNONCES

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



Cidely

Le nouveau fongicide contre l'oïdium de la vigne et des fruits à pépins

Plus d'informations sur www.syngenta.ch

Cidely® **syngenta**®

© 2022, 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, consultez les indications sur l'emballage.

PROPAGATION DU SCARABÉE JAPONAIS (POPILLIA JAPONICA) EN SUISSE



Scarabée japonais *Popillia japonica* sur feuille de vigne.
Photo : Agroscope, T. Sostizzo.

ACTUALITÉS

Le scarabée japonais (*Popillia japonica*) se propage en Suisse. En tant qu'organisme de quarantaine prioritaire, il doit être signalé et contrôlé. Les découvertes doivent être immédiatement signalées aux Services phytosanitaires cantonaux concernés ou à la plateforme Pollenn.

Le petit coléoptère est originaire du Japon et compte plus de 300 espèces végétales parmi ses plantes hôtes, dont la vigne, le maïs, les pommiers, les tomates et les baies. Les adultes sont particulièrement voraces et se nourrissent de nombreuses plantes ou espèces. Ils mangent également les fleurs et, dans le cas de grandes infestations, les fruits non mûrs (par exemple les pommes). Les larves qui vivent dans le sol mangent les racines, notamment celles des graminées, ce qui interrompt l'apport d'eau et de nutriments à la plante.

Les premiers individus ont atteint le Tessin – et donc la Suisse – en 2017. En 2019, la première population a été trouvée dans la nature et à partir de 2020, il y a eu à la fois une prolifération des populations déjà présentes et une expansion progressive de l'aire de répartition vers le nord. Le coléoptère cause des dégâts considérables dans le Piémont et en Lombardie, notamment en viticulture. Au Tessin, les premières défoliations ont été découvertes. Aucun dommage majeur n'a encore été signalé l'année passée (2021), mais la situation risque de changer.

La Confédération a pris des mesures pour empêcher la propagation du coléoptère au Tessin et pour éviter qu'il puisse franchir les Alpes... Néanmoins, quelques spécimens ont été récemment découverts au nord des Alpes également. Il s'agissait probablement de scarabées japonais qui avaient été transportés passivement par la voiture ou les transports publics. Cela montre clairement à quel point il est facile de favoriser la propagation du scarabée japonais. C'est pourquoi il est important que la population signale activement toutes les découvertes et qu'elle reste extrêmement vigilante au retour des voyages au sud des Alpes.

Sur la fiche, réalisée en collaboration par AGRIDEA et le Service phytosanitaire cantonal tessinois, on explique comment reconnaître l'insecte afin de pouvoir prendre à temps des mesures préventives.

→ Retrouvez la fiche sous :

https://www.agridea.ch/fileadmin/AGRI-DEA/Theme/Productions_vegetales/Neobiotes/docs_francais/N0151_F_21_brochure_Popillia-japonica_WEB.pdf



Dégâts faits sur une vigne au Piémont par le scarabée japonais *Popillia japonica*.

Photo : Service phytosanitaire du Tessin.



Landi

Information

10.95

**Cageot en bois 60 x 40 x 30 cm**

Bois suisse raboté. Utilisation multiple pour le stockage de récoltes, mais également comme étagère. 74002

dès

20.95

**Fût à fruits**

En plastique.
Coloris : bleu.
Usage alimentaire.

74350	30 l	20.95
74355	60 l	32.95
74360	120 l	45.95
74365	220 l	109.00

dès 73.95

**Tonneau à boisson**

En matière synthétique de haute qualité convenant aux denrées alimentaires. Construction solide.

74403	100 l	73.95
74406	150 l	99.95
74409	200 l	115.00



8.90

**Caisse à pommes/caisse isolante**

Pour env. 20 kg de pommes. Dimensions : 55 x 36 x 41 cm. 74004



3.95

**Gants Flexy Wörker**

Pour travaux qui nécessitent une paume antidérapante. Matériaux : nylon, nitrile, sans latex. Avec picots. Couleur : anthracite. Tailles : M - XXL.

30119, 30121, 30123, 30125

349.-



Puissance	36 Wh
Type d'accumulateur	Li-Ion
Tension d'accu	14,4 V
Capacité de l'accu	2,5 Ah
Autonomie de l'accumulateur max.	180 - 240 min
Épaisseur de coupe	32 mm

Sécateur élec. vigne/verger/jardin

Agraro. Fonctionne avec 2 batteries lithium ion. Écran LED compris. Ouverture de lame réglable : 32 mm / 22 mm. Poids : 970 g (accu incl.). 71383

dès 7.90

**Bande contre les oiseaux 5 cm**

Pour chasser les oiseaux sans bruit ni poison. Coloris : jaune.

17146	100 m	7.90	17151	333 m	15.95
-------	-------	------	-------	-------	-------

dès 69.95

**Filet de protection oiseaux**

En plastique et stabilisé aux UV. Largeur de maille : 40 mm.

17262	Bleu. 1000 m ²	69.95	17257	Vert. 2000 m ²	109.00
17259	Vert. 1000 m ²	69.95	17260	Bleu. 4000 m ²	209.00
17261	Bleu. 2000 m ²	109.00	17256	Vert. 4000 m ²	209.00



272.-

**Pulvérisateur Flox II 10 l**

Birchmeier. Réservoir ergonomique ainsi que ceintures de port avec système par clic. Avec graisseur. Pression de travail : 6 bar. Lance en laiton : 60 cm. Volume du récipient : 10 l.

57450



dès 49.95

**Echelle simple Emporia**

Légère, facile à déplacer.

Certification TÜV. Certification EN131.

35932	8 échelons, hauteur de travail max. : 3,20 m	49.95
22022	10 échelons, hauteur de travail max. : 3,75 m	61.95

Prix bas en permanence

Commander facilement votre produit maintenant online sur landi.ch

LES MALADIES DE CONSERVATION - AUJOURD'HUI ET DEMAIN



Fig. 1: Présentations sur les maladies de conservation lors de la journée de Güttingen 2021. Photo : Agroscope.

La plupart des maladies de conservation sont aujourd'hui bien étudiées et décrites en conséquence. Les variantes de lutte possibles sont connues et établies dans la production/la vulgarisation. Malgré des conditions météorologiques de plus en plus difficiles, les fongicides autorisés permettent aujourd'hui de lutter contre les maladies de conservation de manière +/- sûre. Hormis quelques cas isolés, les pertes dues à la pourriture des fruits à pépins se situent dans une fourchette de 2 à 5 % selon l'année et la durée de stockage. La concentration sur un nombre réduit de variétés entraîne une durée de stockage plus longue, qui n'est pas toujours sans problèmes. Citons par exemple la poire Kaiser Alexander, qui réagit parfois par des infestations massives de pourriture lenticellaire lorsque la durée de stockage dépasse la mi-avril.

Lors de l'évaluation des variétés, la résistance face aux maladies de conservation est généralement d'une importance moindre que, par exemple, la tavelure. Les programmes « bas résidus » et « zéro résidus » sont également axés unilatéralement sur la tavelure – le thème de la « pourriture des fruits pendant le stockage » y est en grande majorité occulté.

SUITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE: APPARITION DE NOUVEAUX RAVAGEURS

En raison des changements climatiques avec des influences météorologiques extrêmes et de la globalisation croissante, de plus en plus de ravageurs et de maladies moins connus entrent en scène. Peu de recherches ont été faites sur la plupart d'entre eux, ce qui peut poser des problèmes de lutte dans



Fig. 2: Snapshots de l'application Frudistor et code QR pour le téléchargement.

les premières années d'apparition (*Cryptosporiopsis*, *Neofabraea kienholzii*, *Stemphylium*, etc.). En outre, les substances actives de synthèse seront soumises à une pression encore plus forte, car les directives et programmes légaux et privés limitent leur disponibilité. Cette constellation exigera davantage de connaissances et d'efforts pour maîtriser les organismes nuisibles et en particulier les maladies de conservation. C'est surtout dans le domaine de la floraison que le choix de produits efficaces va encore diminuer, ce qui rend plus probable l'infestation par la pourriture du cœur ou la

pourriture grise. Les plantations ayant des antécédents de *Neofabraea* ou de *Nectria* en souffriront particulièrement. Les possibilités de lutte alternatives (par exemple sous forme de trempage à l'eau chaude ou de méthodes de stockage spécifiques) vont continuer à gagner en importance, mais elles sont coûteuses en énergie et en argent. L'avenir dira si cela répond toujours et partout à l'idée de durabilité.

NÉCESSITÉ D'AGIR

En outre, les sélectionneurs de nouvelles variétés devront de plus en plus tenir compte de la problématique de la « détérioration au stockage ». Actuellement, aucune variété n'est suffisamment robuste ou même résistante aux maladies de conservation; il existe tout au plus une certaine tolérance. Les influences de la technique de production et des conditions météorologiques lors de la production sont tout aussi importantes que la connaissance de la variété elle-même. Il est nécessaire d'agir à tous les niveaux pour mieux comprendre les relations et les interactions.

Alors que des entreprises comme Tobi et fenaco doivent résoudre des problèmes de nature opérationnelle, Agroscope peut et doit se consacrer à la résolution de problèmes ayant un horizon temporel plus long, de cinq ans ou plus. C'est pourquoi quelques projets clés des trois dernières années et des années à venir ont été présentés lors de la journée de Göttingen.

1. Dans le cadre d'un projet Interreg, une application web de détection des dommages a été développée (<http://www.frudistor.de/>) afin d'aider les magasiniers et les conseillers à identifier correctement les dommages dans les entrepôts. Une reconnaissance et une dénomination uniformisées des dommages aident à mieux quantifier leur ampleur et donc à mieux évaluer l'urgence des problèmes.

Le retour aux « anciennes » valeurs peut contribuer à mieux maîtriser la problématique à l'avenir. Les mesures suivantes peuvent être efficaces :

- Proscrire la consommation de luxe dans le domaine de la fertilisation
- Viser un approvisionnement optimal en calcium dans le sol mais aussi dans les fruits
- Appliquer les mesures d'hygiène de manière encore plus conséquente (ramasser les fruits à cidre, découper les zones de chancre, enlever les momies des fruits)
- Effectuer la récolte à temps (rend les fruits plus robustes)
- Effectuer une récolte soignée (évite les dommages mécaniques)
- Favoriser une conduite « ouverte » des arbres fruitiers (séchage plus rapide des arbres et meilleure pénétration des produits phytosanitaires)
- Vérifier l'adéquation des sites pour les vergers



Satin Noir®
nouveau cépage
résistant




BIO.LIFE
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

Le meilleur du monde pour l'agriculture suisse

Armicarb®



- Essais
- Analyses
- Homologations
- Conseils
- Nouveaux produits
- Disponibilité des produits
- Distribution
- Formation continue

Le fongicide de contact contre l'oïdium

- Efficacité sûre et forte
- Sans résidus
- Bonne efficacité secondaire contre le botrytis

W-6432

Armicarb porte un numéro W et est un produit phytosanitaire contrôlé.
N'hésitez pas à consulter votre spécialiste suisse pour la protection de vos cultures.

 **Stähler**

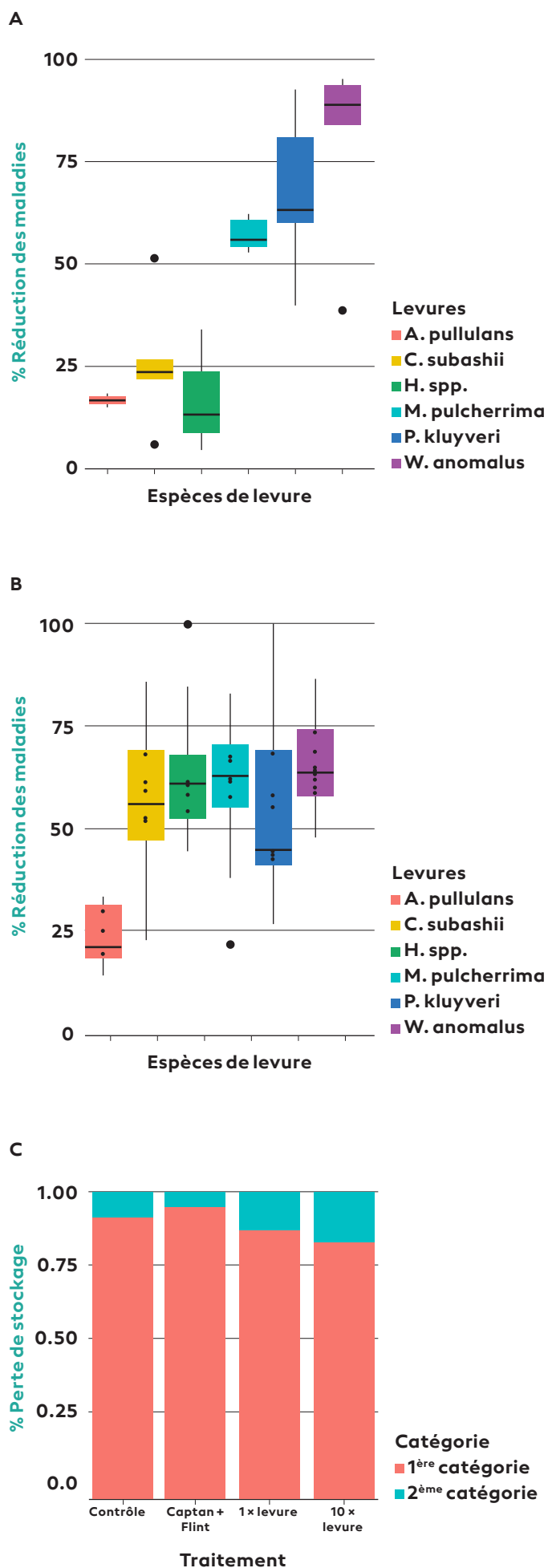
Stähler Suisse SA
Henzmannstrasse 17A
4800 Zofingen
Tél. 062 746 80 00
www.staehler.ch

2. Agroscope mène depuis longtemps des recherches sur les stratégies de réduction des traitements phytosanitaires. Comme mentionné ci-dessus, de telles stratégies de traitement amènent plusieurs enjeux en termes de gestion des stocks, car en raison de la protection plus faible par les fongicides, le potentiel de pertes dans les stocks est plus élevé. En résumé, l'expérience acquise avec l'essai « bas résidus » d'Agroscope qui a duré plusieurs années et la collaboration Agroscope-fenaco permet de dire a) qu'il y a des variétés qui conviennent beaucoup mieux que d'autres b) que jusqu'à fin janvier, la différence n'est pas grande ou à peine mesurable – à partir de là, « le bon grain se sépare de l'ivraie » et c) qu'il y a encore un grand potentiel d'amélioration chez chaque producteur.
3. Pour remédier à la négligence des résistances dans la sélection qui a été mentionnée, Agroscope a récemment lancé, en collaboration avec l'ETHZ, un projet de recherche sur l'identification de gènes de résistance à la pourriture lenticellaire et utilise des marqueurs de résistance publiés dans sa sélection (voir SZOW 07/21, SZOW 08/21).

LE BIOCONTRÔLE

Une méthode prometteuse pour se passer des fongicides chimiques de synthèse à l'avenir est le biocontrôle – l'application de microorganismes utiles qui freinent ou empêchent la croissance des agents pathogènes de la pourriture. Bien que le concept soit vieux de trente ans, peu de produits ont encore trouvé le chemin de la pratique. Les nouvelles méthodes de caractérisation de ces microorganismes, telles que le séquençage du génome et la métagénomique, ainsi que la pression croissante exercée par la réglementation sur les fongicides de synthèse montrent toutefois qu'il est possible d'accélérer le développement de nouveaux produits. Ainsi, Agroscope teste des microorganismes en laboratoire comme en plein champ pour contrôler, par exemple, la pourriture lenticellaire de la pomme. Les premiers résultats montrent des résultats prometteurs dans les boîtes de Pétri ainsi que sur les pommes. Mais les résultats modestes des applications en plein champ montrent aussi qu'il faudra encore quelques années de recherche et de développement avant de pouvoir disposer de produits vraiment efficaces. 🍏

Fig. 3 : Réduction de la croissance de *Neofabraea* en boîtes de Pétri (A) sur des pommes en laboratoire (B) et pourcentage de fruits de première catégorie après application sur le terrain et une durée de stockage de huit mois (C).



■ PATRIK KEHRLI, OLIVIER VONLANTHEN, CHRISTIAN LINDER, AGROSCOPE, NYON
■ JÉRÉMY MONNIER, CHANGINS - HAUTE ÉCOLE DE VITICULTURE ET ŒNOLOGIE, HES-SO, NYON
■ CORRADO CARA, LUCA JELMINI, AGROSCOPE, CADENAZZO
■ THERESA STEINER, NICOLA STÄHELI, AGROSCOPE, WÄDENSWIL

OPTIMISATION DE L'ÉCHANTILLONNAGE D'INFESTATION PAR *DROSOPHILA SUZUKII* DANS LES VIGNES



Fig. 1: Photo a) ponte d'une drosophile du cerisier dans un grain de raisin, b) écoulement ultérieur de jus et c) grappe atteinte de pourriture acétique. Photo: Agroscope.

Depuis qu'elle a été introduite d'Asie, la drosophile du cerisier (*Drosophila suzukii*) est devenue un ravageur important dans les différentes cultures fruitières suisses. Grâce à son ovipositeur dentelé, elle est en mesure de pondre ses œufs dans les fruits en cours de maturation d'un grand nombre d'espèces végétales cultivées ou non. Même si le raisin ne fait pas partie de ses hôtes préférés, *D. suzukii* peut néanmoins pondre ses œufs dans la plupart des cépages (figure 1a). Le dépôt des œufs provoque de petites piqûres qui peuvent entraîner la formation de petites gouttes de jus sur les baies (figure 1b). Ces lésions sont des portes d'entrée pour les levures et les bactéries ainsi que pour les drosophiles indigènes. Selon les conditions météorologiques, la conjugaison de drosophiles et de micro-organismes peut alors favoriser la formation et l'apparition de la pourriture acétique (figure 1c). C'est pourquoi il est important de détecter rapidement une éventuelle infestation par *D. suzukii* afin de pouvoir prendre à temps des mesures de protection supplémentaires. Comme la présence de *D. suzukii* femelles n'est pas directement corrélée à la ponte d'œufs dans les vignes, les captures par piégeage ne permettent pas de déterminer de manière fiable la pression de l'infestation (Weissinger *et al.* 2019; Mazzetto *et al.* 2020). Seule la surveillance des pontes sur les raisins donne une information fiable sur l'infestation réelle du vignoble.

MONITORING DE LA PONTE

La méthode des « baies individuelles » ou celle des « fragments de grappes » étaient et sont encore les techniques les plus utilisées pour la surveillance de la ponte d'œufs de *D. suzukii* dans les vignobles européens. La méthode des « baies individuelles » était notamment utilisée en Suisse et elle l'est encore aujourd'hui en Italie (Kehrli *et al.* 2017; Mazzetto *et al.* 2020); elle se base sur le contrôle visuel de 50 baies individuelles et intactes, récoltées au hasard dans tout le vignoble. Dans le Tyrol du Sud et en Allemagne par contre, c'est la « méthode des fragments de grappes » qui est principalement utilisée (Weissinger *et al.* 2019). Dans ce cas, environ 25 fragments de grappes sains sont collectés au hasard dans le vignoble. Parmi ces fragments, 50 baies sont ensuite sélectionnées, également au hasard, et contrôlées au microscope binoculaire. Selon les viticulteurs, une éventuelle infestation est généralement détectée trop tard notamment avec la « méthode des baies individuelles » et l'infestation effective est souvent sous-estimée.

Dans une publication scientifique parue récemment (Kehrli *et al.* 2022), nous avons étudié où la drosophile du cerisier pondait effectivement ses œufs dans un vignoble et dans une grappe, et comment ces connaissances pouvaient servir à optimiser la surveillance des pontes dans les vignes.

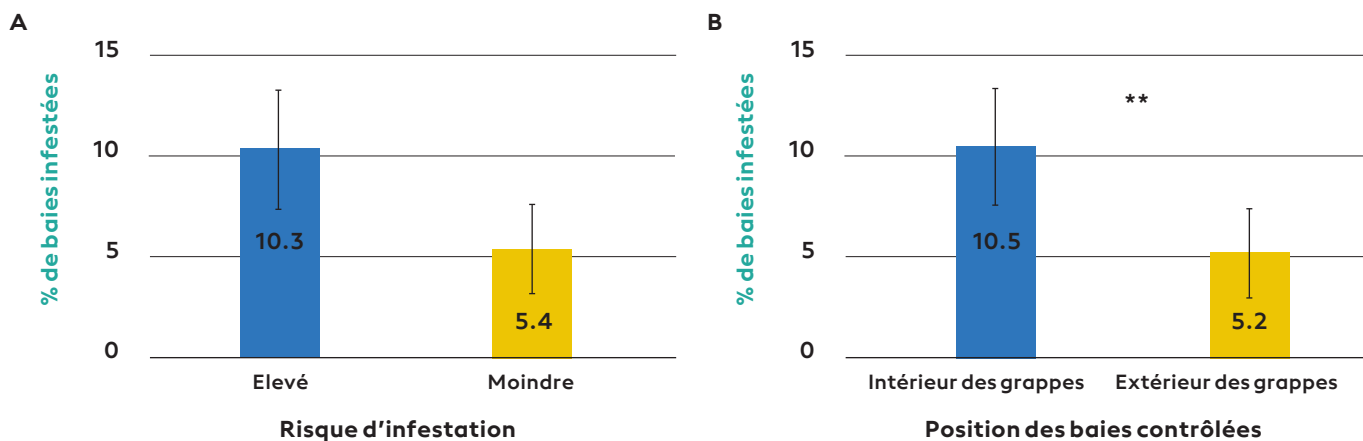


Fig. 2: Pourcentage de baies infestées par la *D. suzukii* en fonction a) de la zone de risque d'infestation au sein de la parcelle et b) de la position des baies sur la grappe (ANOVA à trois facteurs, **P < 0,01).

SITE DE PONTE

Afin de mieux comprendre la répartition des pontes dans la parcelle ainsi que dans une grappe, nous avons suivi l'évolution de l'infestation par *D. suzukii* en 2017 dans dix vignobles commerciaux du Tessin et du canton de Vaud. En tenant compte des éléments structurant le paysage et des plantes hôtes alternatives qui entouraient les différents vignobles, une zone à haut risque d'infestation et une zone à moindre risque ont été définies pour chaque parcelle. Typiquement, les zones à haut risque se situaient à proximité de haies, de forêts ou de jardins qui abritaient des plantes hôtes alternatives de *D. suzukii*. Les zones à moindre risque se trouvaient au milieu des parcelles, à une plus grande distance de ces éléments favorables dans le paysage. Pour chacun des 34 prélèvements, nous avons collecté cinq grappes dans chacune des deux zones. Cinq baies ont ensuite été prélevées à l'intérieur de chaque grappe et cinq baies à l'extérieur. Ces baies ont par la suite été examinées visuellement au microscope binoculaire pour détecter d'éventuels œufs et, dans huit des dix vignobles étudiés, des œufs ont effectivement pu être mis en évidence. Pour ces huit parcelles, nous avons calculé le pourcentage moyen de baies touchées à l'intérieur et à l'extérieur des grappes pour les deux zones de risque et analysé les données obtenues à l'aide d'une analyse ANOVA à 3 facteurs.

Le pourcentage de baies atteintes différait significativement entre les huit parcelles touchées ($F_{7,21} = 21,9$, $P < 0,001$) et dépendait également de la zone de risque ($F_{1,21} = 10,9$, $P = 0,003$) et de la position des baies dans la grappe ($F_{1,21} = 13,3$, $P = 0,002$). La zone à haut risque d'infestation a pu être pronostiquée dans 7 des 8 parcelles infestées et la proportion d'œufs pondus y était 1,9 fois plus élevée que dans les zones où le risque présenté par la *D. suzukii* était moindre (figure 2a). De même, les femelles ont déposé 2,0 fois plus d'œufs dans les baies à l'intérieur qu'à l'extérieur des grappes (figure 2b).

Comme prévu, les haies, les forêts, les vergers et les jardins influencent le risque d'infestation à l'intérieur des vignobles examinés. En tenant compte de ces éléments environnants qui structurent le paysage, il est généralement possible de prévoir correctement les zones où la pression d'infestation par *D. suzukii* est la plus élevée. De même, il est bien connu que *D. suzukii* évite les endroits secs, chauds et ensoleillés et préfère les habitats humides et ombragés. Il n'est donc pas surprenant que nous ayons observé un nombre d'œufs plus élevé à l'intérieur des grappes, à l'abri du soleil, qu'à l'extérieur, où ils sont plus exposés. Ces deux points connus du comportement de la drosophile du cerisier peuvent servir à optimiser la surveillance des infestations dans les vignes. Si l'objectif est de trouver les premiers œufs pondus dans un vignoble ou d'observer un nombre d'œufs aussi élevé que possible, les relevés devraient se concentrer sur les baies de l'intérieur des grappes dans les zones à haut risque d'infestation par *D. suzukii*. En revanche, si l'objectif de la surveillance est de déterminer avec précision l'infestation effective, les baies devraient être collectées de manière représentative dans tout le vignoble. Cela signifie que les raisins devraient être ramassés sur l'ensemble de la parcelle et que les baies devraient être contrôlées sur toutes les parties de la grappe. Sachant qu'environ la moitié des baies se trouvent à l'intérieur d'une grappe (données non publiées de O. Vonlanthen), nous avons décidé de développer et de tester la méthode suivante.

LA « MÉTHODE DES GRAPPES »

Afin de limiter les pertes économiques pour les viticulteurs et de prélever malgré tout des raisins à l'intérieur de la grappe, nous avons choisi de ne pas blesser les grappes existantes et de nous limiter au contrôle de 50 baies recueillies sur cinq grappes par parcelle. Avec la « méthode des grappes », cinq grappes représentatives de toute la parcelle sont donc collectées. Ensuite, cinq baies intactes sont

Indicateurs calculés pour les trois méthodes d'évaluation

	« Méthode des baies individuelles »	« Méthode des fragments de grappes »	« Méthode des grappes »	P (Tests statistiques)
N prélèvements en 2018 et 2019	87	87	87	
N baies contrôlées/échantillon	50	50	50	
Poids approx. par échantillon (g)	112	600	1200	
Durée approx. du prélèvement dans les vignes (min)	10	7	4	
Durée approx. du contrôle des échantillons en laboratoire (min)	10	12	14	
N échantillons avec œufs mis en évidence	20a	26a	34a	0,16 ($\chi^2 = 3,7$)
N échantillons avec 1 ^{ère} observation d'œufs pour une parcelle	0a	3ab	6b	0,05 ($\chi^2 = 6,0$)
N échantillons sans observation d'œufs avec les 2 autres méthodes	1a	3a	8a	0,04 ($\chi^2 = 6,5$)
N échantillons avec la plus forte infestation	3a	9ab	22b	<0,001 ($\chi^2 = 16,6$)
Plage d'infestation mesurée en %	De 0 à 50	De 0 à 40	0 bis 68	
Infestation moyenne en % (\pm écart type)	5,9a ($\pm 2,2$)	7,3a ($\pm 2,3$)	9,6b ($\pm 2,9$)	<0,001 ($F_{2,50} = 9,4$)
Sensibilité par rapport à la « méthode des grappes »	0,62	0,76	1	

Tab. 1: La dernière colonne indique la valeur P pour les tests statistiques utilisés. Les valeurs avec des lettres différentes se distinguent de manière significative dans les comparaisons par paires de Bonferroni (P < 0,05).

sélectionnées au hasard à l'intérieur et à l'extérieur de chacune de ces cinq grappes et contrôlées visuellement. Comme pour les deux méthodes d'évaluation présentées précédemment, cette méthode se base sur le contrôle d'un total de 50 baies par échantillon.

COMPARAISON DES TROIS MÉTHODES

En 2018 et 2019, nous avons comparé la nouvelle « méthode des grappes » à la méthode des « baies individuelles » et à celle des « fragments de grappes ». Au cours de ces deux années, nous avons comparé les trois méthodes d'évaluation sur un total de 35 parcelles et 87 prélèvements différents. Pour chaque méthode, nous avons par la suite calculé le pourcentage de baies atteintes. De plus, pour les trois méthodes d'évaluation, nous avons mesuré le poids d'un échantillon collecté ainsi que le temps total nécessaire à la collecte des baies dans le vignoble et à leur inspection au laboratoire. Pour l'analyse statistique, nous avons comparé pour les trois méthodes le « nombre d'échantillons avec œufs mis en évidence », le « nombre d'échantillons avec première mise en évidence d'œufs pour une parcelle », le « nombre d'échantillons sans mise en évidence d'œufs avec les deux autres méthodes » ainsi que le « nombre d'échantillons avec la plus forte infestation ». En outre, nous avons calculé le « pourcentage moyen de baies infestées » sur la saison pour les parcelles de vigne avec ponte d'œufs. Avec la « méthode des baies individuelles », la perte de rendement estimée pour les viticulteurs était en-

viron cinq fois plus faible qu'avec la « méthode des fragments de grappes » et onze fois plus faible qu'avec la « méthode des grappes » (tableau 1). Le temps nécessaire était à peu près le même pour les trois méthodes. Le temps économisé avec la « méthode des grappes » lors de la collecte des raisins dans le vignoble était à nouveau perdu en laboratoire du fait de la préparation plus longue pour le contrôle des baies. Le temps total de collecte et d'examen des baies était respectivement d'environ 18, 19 et 20 minutes pour la « méthode des grappes », la « méthode des fragments de grappes » et la « méthode des baies individuelles ». Des baies de raisin contenant des œufs de *D. suzukii* ont été trouvées dans 34 des 87 échantillons prélevés avec la « méthode des grappes », contre seulement 20 avec la « méthode des baies individuelles » et 26 avec la « méthode des fragments de grappes » (tableau 1). Avec six cas contre zéro, la « méthode des grappes » est également celle qui a permis de trouver les premiers œufs dans un nombre significativement plus élevé de parcelles que la « méthode des baies individuelles », la « méthode des fragments de grappes » se situant entre les deux précédentes avec trois premières mises en évidence. De même, la « méthode des grappes » est la seule à avoir identifié une infestation dans huit prélèvements, alors que ce n'a été le cas qu'une fois pour la « méthodes des baies individuelles » et trois fois pour celle des « fragments de grappes ». Avec 22 échantillons contre 3, la « méthode des grappes » a également mis en évidence l'infestation la plus élevée dans un nombre signifi-

cativement plus élevé d'échantillons par rapport à la « méthode des baies individuelles », la « méthode des fragments de grappes » se situant à nouveau entre les deux avec neuf échantillons (tableau 1). Dans les parcelles où des œufs ont été pondus, le pourcentage moyen de baies atteintes par *D. suzukii* était en outre significativement plus élevé avec la « méthode des grappes » qu'avec les deux autres méthodes (figure 3). La « méthode des grappes » était donc 1,3 fois, respectivement 1,5 fois plus sensible que la « méthode des fragments de grappes » ou la « méthode des baies individuelles » (tableau 1).

CONCLUSION

La « méthode des grappes » est la méthode d'évaluation la plus sensible, car le taux moyen d'infestation est le plus élevé et les œufs sont identifiés plus tôt et dans un plus grand nombre d'échantillons qu'avec les deux méthodes traditionnelles. Cette sensibilité plus élevée s'explique par le fait qu'un nombre plus important de baies provenant de l'intérieur des grappes est examiné par rapport à la « méthode des baies individuelles » ou à la « méthode des fragments de grappes ». Comme cela a déjà été mentionné, la drosophile du cerisier évite les endroits secs et ensoleillés et les femelles préfèrent pondre leurs œufs à l'intérieur des grappes, à l'abri des rayons du soleil. En ce qui concerne la charge de travail en temps, il n'y a pas de différences significatives entre les trois méthodes. Le seul inconvénient de la nouvelle « méthode des grappes » est que la perte de récolte pour le viticulteur est plus élevée qu'avec les deux méthodes traditionnelles. Nous pensons toutefois que ce défaut est compensé par la plus grande sensibilité offerte par la méthode, puisque la perte de rendement par prélèvement équivaut environ à une bouteille de vin. Les informations sur l'état de santé du vignoble et sur la nécessité éventuelle de mettre en place des mesures de protection supplémentaires obtenues grâce à

l'évaluation plus efficace de l'infestation devraient sans doute valoir la peine et compenser la perte de récolte mentionnée.

Depuis 2019, la plupart des services cantonaux utilisent la « méthode des grappes » pour surveiller les pontes dans le vignoble suisse. Jusqu'à présent, nous n'avons eu que des retours positifs. Les praticiens apprécient notamment la manière rapide et simple de collecter les échantillons de raisin dans leurs vignes. En outre, les services cantonaux nous ont fait savoir qu'ils recevaient désormais des échantillons en meilleur état pour le contrôle. En effet, le transport et le stockage de cinq grappes de raisin sont moins délicats que ceux de baies ou de fragments de raisin isolés. Nous pensons donc que la nouvelle « méthode des grappes » est actuellement la plus simple et la plus efficace pour surveiller la ponte des œufs dans les vignes. 🍷

Remerciements

Nous remercions les viticulteurs pour leur collaboration ainsi que Ivan Hiltbold, Anne-Laure Fragnière, Sébastien Hevin et Thomas Steinger pour leurs précieux conseils. Ce travail a été financé par l'Office fédéral de l'agriculture dans le cadre de la Task Force Drosophile du cerisier.

Bibliographie

- Kehrli P., Linder C., Cahenzli F. und Daniel C.: Grosse Unterschiede in der KEF-Anfälligkeit von Rebsorten. Schweizer Zeitschrift für Obst und Weinbau 153 (14), 10-12, 2017.
- Kehrli P., Monnier J., Vonlanthen O., Cara C., Jelmini L., Steiner T., Stäheli N. und Linder C.: Optimization of the sampling method to monitor *Drosophila suzukii* infestation in vineyards. Journal of Applied Entomology 146 (4), 408-414, 2022.
- Mazzetto F., Lessio F., Giacosa S., Rolle L. und Alma A.: Relationships between *Drosophila suzukii* and grapevine in North-western Italy: seasonal presence and cultivar susceptibility. Bulletin of Insectology 73 (1), 29-38, 2020.
- Weissinger L., Schrieber K., Breuer M. und Müller C.: Influences of blackberry margins on population dynamics of *Drosophila suzukii* and grape infestation in adjacent vineyards. Journal of Applied Entomology 143 (8), 802-812, 2019.

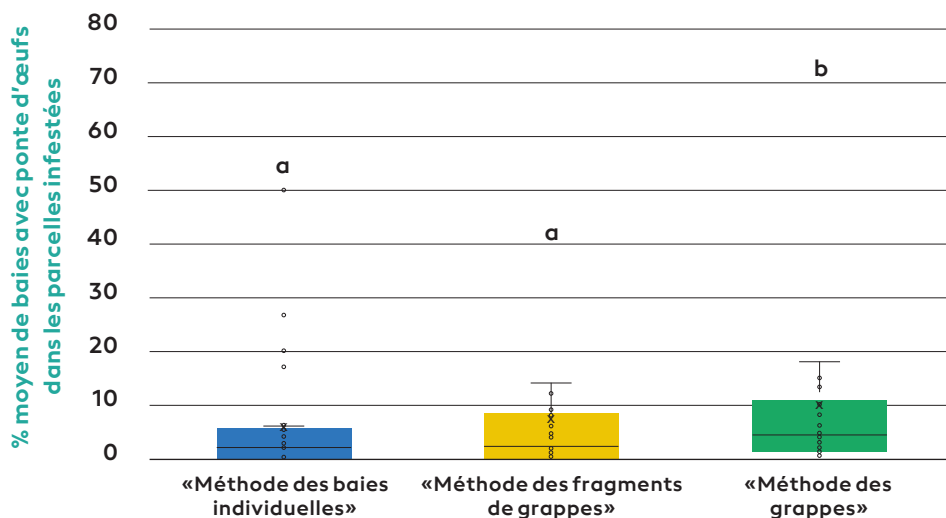


Fig. 3 : Diagramme en boîtes pour le pourcentage moyen de baies touchées par la *D. suzukii* dans les parcelles avec pontes d'œufs avec les trois méthodes d'évaluation. Les valeurs avec des lettres différentes se distinguent de manière significative dans les comparaisons par paires de Bonferroni ($P < 0,05$).



LES RAPPORTS 2021 DE L'OFAG ET DE L'OSMV

Le rapport 2021 de l'OFAG (Office fédéral de l'agriculture) sur le vin suisse est sorti fin avril 2022, au même moment que le rapport de l'OSMV (Observatoire suisse du marché des vins, CHANGINS – Haute école de viticulture et œnologie). Le rapport de l'OFAG porte sur la production de raisin / vin et la consommation de vin dans notre pays tandis que celui de l'OSMV porte sur la commercialisation du vin, en grande distribution. Ces deux rapports sont complémentaires.

■ TEXTE: NICOLAS MESSIEUX

LA RÉCOLTE ET PRODUCTION LES PLUS FAIBLES DEPUIS 1957

La production en 2021 a été marquée par la météorologie difficile et les calamités. Grêle, gel, pluie, et mildiou ont ainsi lourdement impacté les plantations. Le printemps froid et sec a entraîné un « débourrement tardif et un important retard de la

croissance » comme le relève le rapport de l'OFAG. 2021 s'avère être la plus petite récolte depuis 1957 (OFAG, 2022, p. 5). 61 millions de litres de vin ont été produits en Suisse en 2021, soit 36 % de moins que la production moyenne sur 10 ans (OFAG, 2022), qui s'élève à 95 millions de litres. La baisse de production en 2021 a été plus forte dans les rouges

(-30,5%) que dans les blancs (-23,5%) par rapport à 2020. Heureusement, le millésime est de grande qualité grâce à une fin d'été idéale (OFAG, 2022). Hélas, comme le relève le rapport de l'OFAG, cette petite récolte 2021 suit 2020 qui a déjà été très mauvaise en quantité, tout comme 2017, à peine trois ans auparavant. Les aléas climatiques sont plus fréquents, ce qui induit d'importantes pertes de récoltes et une production bien inférieure à la moyenne sur 10 ans.

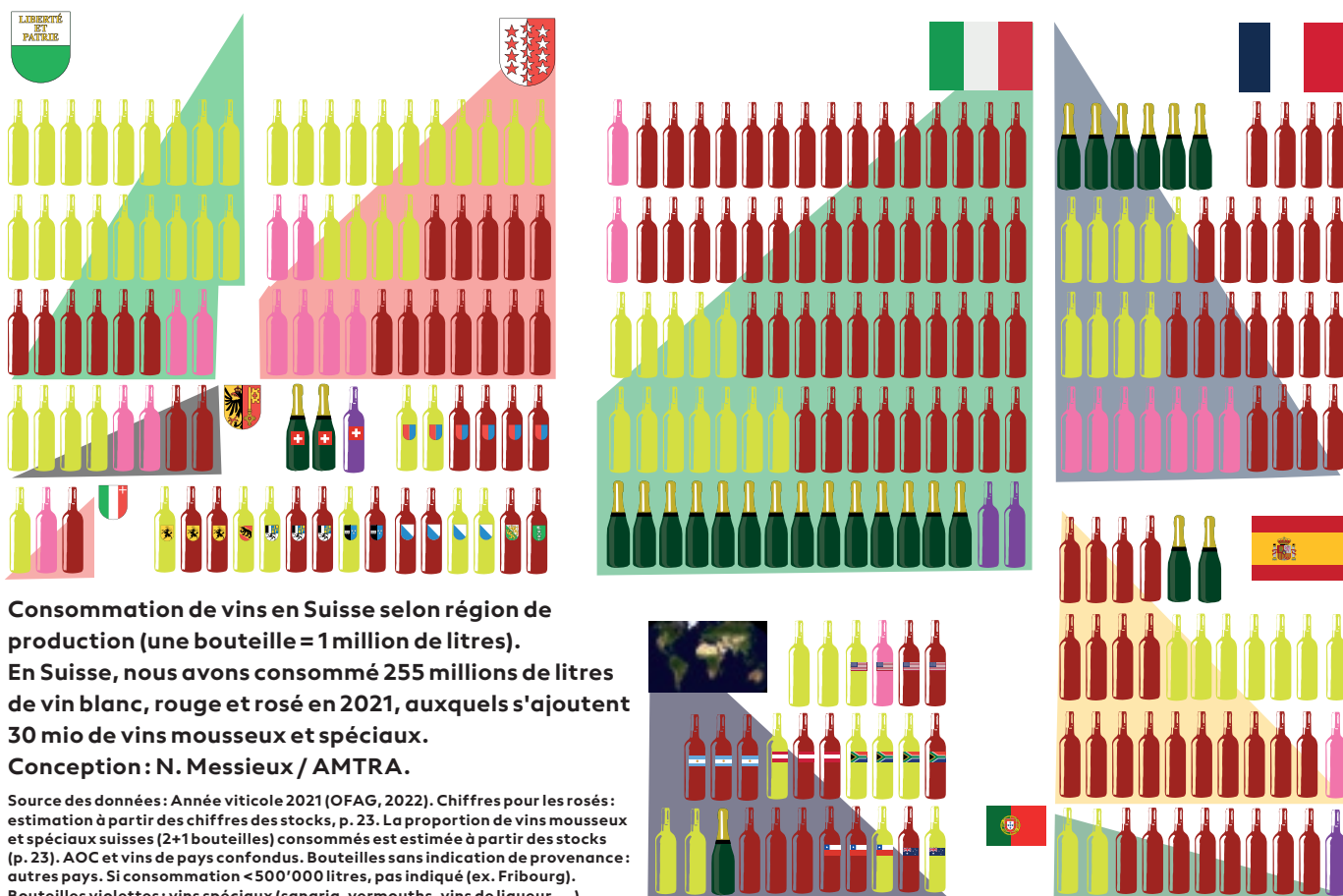
Le cépage le plus important reste le Pinot noir (3802 ha) devant le Chasselas (3573 ha) et le Merlot (1217 ha). Les surfaces restent stables depuis 30 ans, à 14'629 ha, avec une tendance de fond légèrement haussière pour le raisin blanc et légèrement baissière pour le raisin rouge. Le Valais a la plus grande surface viticole du pays devant Vaud et Genève. Ce dernier a perdu 1,2%/16 ha de ses surfaces en un an, ce qui n'est pas négligeable.

Le rapport de l'OFAG porte sur la récolte et la consommation 2021 tandis que le rapport OSMV porte sur les ventes en grande surface et donc sur les récoltes 2020 et antérieures. L'impact de la mauvaise récolte de 2021 ne se fait donc pas sentir dans les chiffres de consommation ou de vente d'aucun des deux rapports mais devrait se faire sentir en 2022.

LA CONSOMMATION DE VIN EN SUISSE EN 2021

Depuis quelques années, la consommation suisse de vin tend à former une stabilité autour de 250 mio de litres, en baisse par rapport aux 300 mio dans les années 1990. En 2020, ce sont 250 mio de litres qui ont été consommés et 255 en 2021. Le creux de 2018 semble avoir été dépassé, même s'il est trop tôt pour parler d'un retournement de tendance. Le chiffre de 2020 présent dans les rapports est d'ailleurs surévalué par l'inclusion de 7 mio de litres de vin déclassé (voir encadré). Entre blancs et rouges, la tendance de consommation est différente. Celle de vins blancs stagne depuis 20 ans tandis que celle de rouge a clairement baissé (autour de -17%) depuis 20 ans (Statistique vitivinicole 1992-2021, OFAG, 2022, pp. 30-31).

L'année 2020 a été lourdement marquée par la Covid et la fermeture de l'HoReCa et l'arrêt de beaucoup d'événements associatifs ou professionnels, menant même à un exceptionnel déclassement de fin d'année. En 2021, la Covid a marqué le marché de manière moins forte que 2020 puisque la vaccination débutée en cours d'année a permis de limiter puis de casser la courbe des contaminations et de relâcher progressivement les limitations sanitaires. Cela a permis de rouvrir les établissements



de l'HoReCa et de reprendre les manifestations et événements « à apéro ». La reprise de la consommation en 2021 montre donc globalement que le marché devrait reprendre des couleurs.

Le rapport de l'OSMV montre que la grande distribution a continué à tirer son épingle du jeu en profitant d'une importante croissance des ventes déjà vue en 2020. Les 8 grands distributeurs ont représenté 41,2 % du volume total vendu en Suisse (41,4 % en 2020, contre 36,3 % en 2019 et avant). L'épidémie a considérablement augmenté la part de vin vendue par leur intermédiaire en 2020 et 2021, puisque les autres canaux étaient fermés ou partiellement fermés.

Sur les 255 millions de litres consommés, 88 sont du vin blanc et 167 du vin rouge, avec respectivement 45,7 et 44,5 mio de litres d'origine suisse (51,8 % et 26,7 % de part de marché suisse, soit 35,4 % au total). La Suisse romande, en terme de chiffre d'affaires, consomme à 42 % suisse, soit nettement plus que la Suisse alémanique avec 30 % ou le Tessin avec 37 % (OSMV, 2022). En ventilant par pays de provenance, on note néanmoins avec satisfaction qu'en termes globaux, la Suisse reste le principal pays par chiffre d'affaires de vin vendu dans les magasins suisses avec 33,6 % de part de marché (OSMV, 2022).

Le déclassé de 2020

Avec la Covid-19 et la fermeture en 2020 de l'HoReCa et la limitation ou l'arrêt de nombreuses manifestations, les ventes de vin ont lourdement baissé.

Afin de limiter l'augmentation des stocks et les pertes financières, le Conseil fédéral a encouragé un déclassé exceptionnel dans le cadre de l'Ordonnance COVID-19 déclassé de vins.

7,1 millions de litres de vin AOC et vin de pays ont ainsi été déclassés (avec appel d'offres pour des lots) pour en faire du vin de table ou du vin industriel, contre compensation financière de la Confédération (et aide de certains cantons). Le vin de table est vendu dans le commerce sous « vin suisse » par exemple ou employé dans la préparation de plats tout-prêts. Le vin industriel est employé pour en faire de l'alcool - ce qui a notamment aussi permis de produire du gel hydroalcoolique.

Cet événement exceptionnel complique quelque peu la lecture des statistiques puisque les chiffres 2020 du rapport de l'OFAG incluent ce déclassé comme si ce vin avait été réellement consommé en vin AOC ou de pays. Cela cache donc l'effet de la Covid sur la consommation et rend la reprise de 2021 moins « visible ».

LES VINS SUISSES ONT PERDU DES PARTS DE MARCHÉ AU PROFIT DES ÉTRANGERS

Si le marché reprend des couleurs, il ne se fait malheureusement pas au profit des vins indigènes. Confirmant une tendance hélas bien ancrée, les vins étrangers ont à nouveau ravi des parts de marché aux vins suisses et la petite hausse de la consommation en 2021 s'est faite principalement sur les vins étrangers. Ce sont en particulier les vins blancs étrangers avec +14,8 % (+5,5 mio). La hausse est emmenée par les vins blancs espagnols qui progressent de près de 33 % (+1,8 mio) sur un an (OFAG, 2022, p. 25). Les vins rouges étrangers (+3,4 %, +4 mio), restent relativement stables.

Comme le rendement et la taille du vignoble sont largement inférieurs à la consommation de vin en Suisse, il est normal que la Suisse importe pour compléter la production indigène. Mais la crise actuelle de la viticulture nécessiterait idéalement une part de marché durable de 40 % pour assurer une production durable en Suisse (comm. pers. Olivier Viret, 2021). Avec 35,4 % en 2021 et 37,9 % en 2020, la situation est loin d'être stabilisée. Ce d'autant plus que la mauvaise récolte 2021 limitera à nouveau la part de marché en 2022.

Les importations de vins en 2021 ont été les plus importantes depuis plus d'une trentaine d'années, en termes de volume pour le vin blanc et de proportion pour le vin rouge (OFAG, 2022, pp. 34-35). Le pays exportateur principal reste l'Italie (42 %) devant la France (23 %) et l'Espagne (15 %). L'Italie domine les importations de mousseux (61 %), de vin rouge (42 %) et de vin blanc (29 %). Nous ne pouvons que reprendre les inquiétudes soulevées par Swiss Wine Promotion (cf. notre interview de Nicolas Joss dans Vignes et Vergers 5 et le communiqué de presse qui accompagne la sortie du rapport de l'OFAG) : les vigneronnes italiennes bénéficient de subventions pour le marketing à la fois de l'Europe (PAC), mais aussi des régions italiennes.

Si les parts de marché étrangères augmentent, c'est aussi mécaniquement parce qu'il faut simplement compenser les faibles récoltes en Suisse et assurer la demande des habitants. Si les productions ont également été impactées par le mauvais temps et les mauvaises conditions environnementales dans les pays voisins, le haut niveau des prix de vente des vins en Suisse rend notre marché particulièrement attractif pour des pays exportateurs comme l'Italie ou la France. Les faibles récoltes récentes et l'imprévisibilité liée aux aléas climatiques qui se répètent provoquent d'importantes incertitudes qui pèsent sur l'offre et le chiffre d'affaires de nos exploitants suisses et mettent durablement en danger la pérennité de notre secteur vitivinicole.

La progression semble également se faire dans les segments particuliers de marché. Ainsi, le vin mousseux étranger importé progresse très fortement (+13,0 %, +2,7 mio de litres, OFAG 2022), même comparé à une tendance pluriannuelle déjà bien haussière. On remarque néanmoins que la crois-

sance se fait uniquement sur les mousseux italiens (61 % du total), donc le prosecco et le lambrusco. Le champagne et le cava espagnol stagnent depuis plusieurs années, même si le cava (probablement poussé par les campagnes marketing des grandes maisons catalanes) a des chiffres plus erratiques. La mode du Spritz n'est probablement pas étrangère à cette tendance, sans compter l'effet de « rat-trapage de fête » après la période de covid mi-2021 – ajouté au marketing efficace des Italiens. Les exportations de vin (y compris les réexportations de vins étrangers depuis la Suisse) restent relativement confidentielles et ne représentent que 1,3 millions de litres.

POUR UNE (MEILLEURE) PRISE EN COMPTE DU BIO ET DES ROSÉS

Les rapports de l'OFAG et de l'OSMV pourraient intégrer la dimension de la méthode de production, notamment le bio. Cet aspect, qui est de plus en plus important pour les consommateurs et les producteurs, pourrait être pris en compte. Il permettrait notamment d'évaluer la progression des ventes, des importations ou exportations, des canaux de vente.

Un autre aspect qui gagnerait à être pris en compte dans le rapport de l'OFAG est une plus claire distinction des rosés et mousseux suisses, qui ne sont pas distingués dans plusieurs des tableaux. Le rosé est probablement un des marchés d'avenir et reste une porte d'entrée dans le monde du vin pour les jeunes.

Liens :

Année viticole 2021 de l'OFAG
<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzliche-produktion/weine-und-spirituosen/weinwirtschaftliche-statistik.htm>

OSMV 2022

https://swisswine.ch/sites/default/files/rapport_osmv_marche_suisse_des_vins_2021.pdf

Remerciements

Nous remercions Alexandre Mondoux (CHANGINS – Haute école de viticulture et œnologie), auteur principal du rapport de l'OSMV, pour ses conseils, son aide et les précisions qu'il nous a apportées.

ANNONCES

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.revuevitiarbohorti.ch

MIEUX COMPRENDRE LES STATISTIQUES

La sortie des rapports de l'OFAG et de l'OSMV 2021 et notre analyse de ceux-ci dans ce numéro nous donnent l'occasion d'aller un peu plus en profondeur et de nous intéresser aux statistiques.

TEXTE: NICOLAS MESSIEUX ET EDMÉE REMBAULT

DES DONNÉES POUR FAIRE DES STATISTIQUES

La statistique se base sur la matière première que sont les données. À partir d'une suite (série) de données continues et liées par leur nature (=une variable comme la température, des hectolitres ou le nombre d'hectares), on recherche des tendances et des régularités. Une bonne statistique commence par de bonnes données: plus les données sont cohérentes et plus la série est longue, plus les statistiques tendront à être significatives. Les statistiques sont plus faciles à faire à partir de données numériques mais on peut le faire avec des données qualitatives numérisables (sexe, localisation géographique, ...).

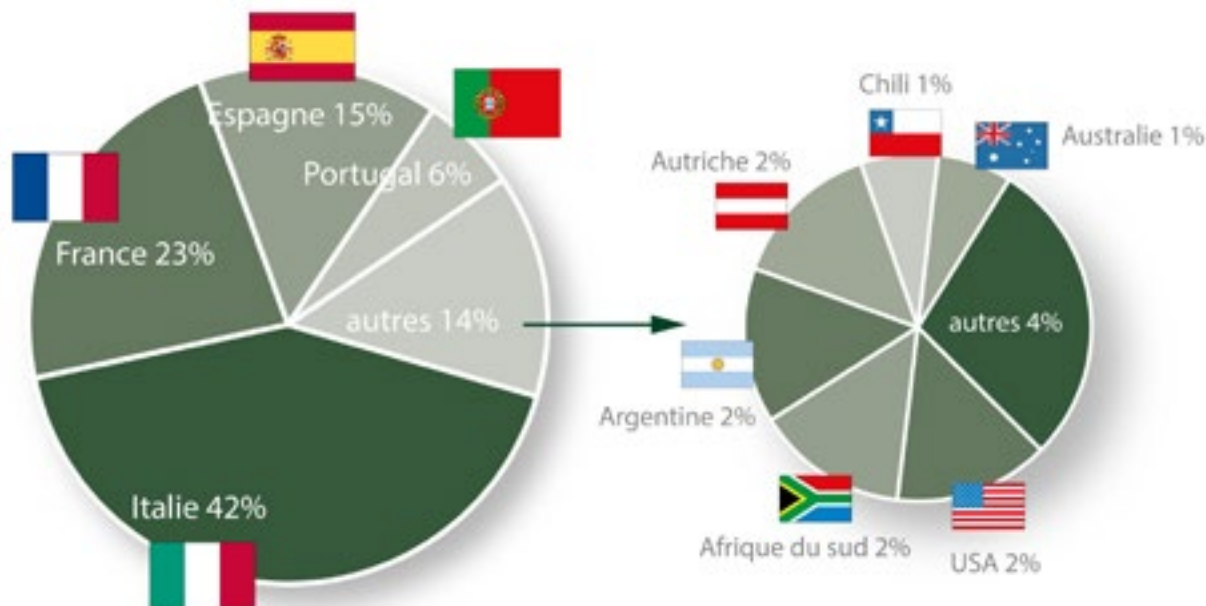
En Suisse, la récolte, le stockage et l'analyse des données sont un devoir légal pour des offices fédé-

raux et cantonaux comme l'Office fédéral de la statistique (OFS) ou l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) pour l'agriculture. Mais elles peuvent aussi provenir d'autres institutions, comme l'Observatoire suisse du marché des vins (OSMV-Changins) qui base son rapport annuel sur les données de vente de la grande distribution. Le caractère non-obligatoire de la récolte de certaines données peut diminuer la qualité et la représentativité des séries de données puisqu'il n'y a pas d'exhaustivité. Une des spécificités propres aux cultures pérennes comme la vigne et l'arboriculture est la récolte ou l'utilisation de données de long terme, pluriannuelles. Ces deux secteurs sont ceux où existent souvent les plus longues séries de données puisque l'ensemble de la filière suit le même cycle annuel depuis des décennies.

Statistique vitivinicole 1992 – 2021

Surface viticole	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha
Blancs			7215	7196	7162	7156	7138	7128	7094	7038	6967	6717	6587	6454	6365	6303	6267	6243	6332	6319	6319
Rouges			7621	7636	7718	7778	7811	7913	7982	7934	8041	8212	8350	8489	8521	8543	8574	8574	8438	8460	8460
Total	0	0	14 836	14 832	14 880	14 934	14 949	15 041	14 998	14 972	15 014	14 929	14 917	14 903	14 886	14 846	14 841	14 817	14 770	14 779	14 779
Vin blanc	92/92	92/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Récolte	487369	627425	667153	651448	688388	556930	624457	718014	669438	667402	530396	487639	551985	478479	471006	501929	502244	525891	496988	536217	498596
Importations	144984	177815	180840	340521	185279	267264	247758	254755	273884	317324	267419		285448	295187	307728	341958	358564	355123	344749	374958	375708
Consommation vin suisse	798953	767445	707351	662957	668475	643778	648911	654829	623994	625705	572483		579549	518406	589275	564338	509867	496465	508180	475527	463625
Consommation vin étranger	151905	185430	181503	228706	238961	256584	285813	248948	270261	268278	286761		281712	304225	313433	337329	347196	347392	314134	382784	370392
Consommation totale	950758	952875	888854	891763	905361	900362	914724	903777	894255	893983	859244		861261	822631	902708	901667	857063	822817	822314	856911	834017
Vin rouge	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	*	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Récolte	548959	537434	521078	529298	614540	488134	547453	590278	605791	569796	546298	486455	606799	527284	539544	527982	570947	585987	537347	582940	505008
Importations	1485250	1475379	1529808	1517187	1431418	1498980	1462957	1455203	1444115	1389294	1434761		1379503	1340818	1297238	1357570	1305966	1372012	1381642	1325196	1321879
Consommation vin suisse	581305	536563	510063	521268	537964	531982	575913	582940	580941	596387	576951		548485	507644	517187	569208	549451	540021	542783	529844	506450
Consommation vin étranger	1530913	1504835	1493234	1511903	1498920	1562734	1469548	1477284	1467788	1405986	1421543		1382745	1402581	1364947	1381929	1256471	1278896	1366043	1342934	1330389
Consommation totale	2112218	2041408	2093297	2033171	2036904	2000716	2045561	2043068	2046927	2082536	2198494		1931226	1908225	1882134	1943597	1562422	1548917	1508837	1472118	1436447
Consommation blanc et rouge	1261834	1210273	1212141	1218934	1244310	1218578	1259285	1269321	1262445	1258254	1203738		1203907	1228924	1201762	1258114	1203185	1254736	1201340	1230609	1210566
dont vin suisse	1382238	1330908	1257204	1188125	1206429	1175240	1223934	1247689	1214536	1222092	1149254		1132054	1022120	1021462	1079246	1079518	1000488	1062963	1004891	970875
dont vin étranger	1481518	1475265	1474937	1473809	1473181	1473338	1473541	1473645	1473645	1473645	1473645		1473645	1473645	1473645	1473645	1473645	1473645	1473645	1473645	1473645
Exportations vin blanc	4961	4960	5554	4917	7612	8903	7989	8325	6916	7712	5951		8540	11651	11729	5944	5391	5402	5998	5398	5568
Exportations vin rouge	3924	8526	7805	5963	5925	5298	4870	5268	5836	5268	6623		9913	11771	15325	12748	13269	12247	14231	14735	10567
Consommation totale en Suisse	3051869	2917547	2918754	2916304	2916873	2914277	2914434	2916318	2916919	2917876	2918394		2918934	2919504	2919568	2919522	2914425	2918101	2918111	2918216	2918221

Tableau extrait de l'Année viticole 2021 (OFAG, 2022).



Graphiques extraits de l'Année viticole 2021 (OFAG, 2022).

LA VISUALISATION DES DONNÉES ET LA COMMUNICATION

Les données ne sont pas seulement traitées, elles sont aussi visualisées. Une visualisation de données est déjà un élément d'analyse statistique en soi puisqu'on choisit par exemple la longueur de la série de données, les axes et leurs extrémités, les éventuelles données mises en comparaison, la représentation linéaire ou logarithmique. Le « début »

et la « fin » des données comptent beaucoup et une sélection particulière (inclure ou exclure une année exceptionnelle au début) peut parfois permettre de « tordre » les données dans le sens qu'on souhaite lui donner et modifier notamment le calcul d'une droite de régression (tendance) jusqu'à modifier sa pente (hausnière au lieu de baissière par exemple).

La visualisation présente aussi des enjeux au niveau de la perception des proportions ou des surfaces relatives. Ainsi, un intéressant effet de « visualisation » des données est donné dans le rapport OFAG, où des double-graphiques en « camembert » indiquent la provenance des vins. La partie « autre » est décomposée en un second camembert dont les « tranches » sont proportionnellement plus grandes par rapport au pourcentage que les pays appartenant au premier camembert des grands pays – ce qui peut prêter à confusion. Dans l'exemple du graphique extrait de l'Année viticole 2021, on peut avoir l'impression que l'Argentine (2 %) vend autant de vins que le Portugal (6 %) car les tailles des tranches sont semblables.

DÉGAGER DES TENDANCES ET CRÉER DES MODÈLES

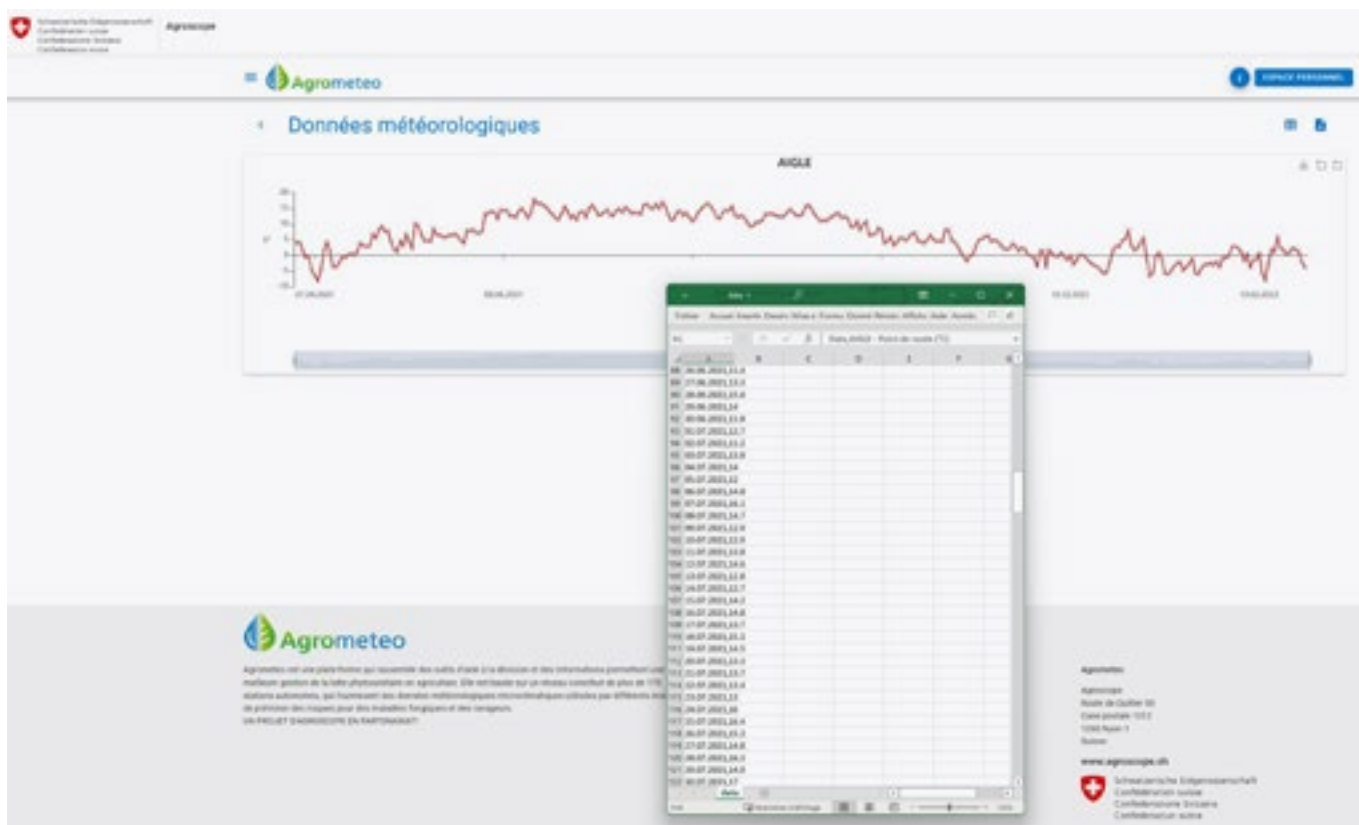
Nous l'avons évoqué plus haut, la statistique permet de calculer des chiffres dérivés et de dégager des tendances au sein d'un ensemble de données. Le modèle le plus simple, pour une série de données, est la régression linéaire (droite de régression ou droite de tendance). Cette droite permet d'illustrer la tendance de la distribution d'une variable. La droite de régression est un modèle extrêmement simple qu'on peut aussi utiliser comme modèle prédictif. C'est, poussé à l'extrême, ce que disent les modèles de réchauffement climatique : connaissant

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha	en ha
6 301	6 274	6 275	6 300	6 323	6 361	6 386	6 427	6 441
8 541	8 541	8 517	8 437	8 425	8 350	8 318	8 289	8 186
14 842	14 815	14 792	14 730	14 748	14 711	14 704	14 716	14 627

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl
397 715	443 938	396 006	526 415	402 070	540 739	487 521	413 744	318 224
360 231	389 785	401 815	354 051	400 372	353 886	387 588	382 644	415 061
532 718	492 385	489 007	424 755	428 143	437 983	429 837	421 587	457 291
369 378	388 518	390 326	357 686	398 948	386 732	409 501	389 932	424 764
696 156	692 963	679 131	632 441	622 081	624 675	600 138	547 616	667 315

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl
440 904	489 711	454 443	550 336	389 720	520 795	481 954	421 091	292 814
1 282 245	1 282 212	1 262 148	1 231 817	1 237 082	1 159 138	1 156 915	1 199 550	1 216 981
535 832	488 686	497 572	485 989	440 259	455 291	424 748	427 345	449 178
1 269 224	1 294 318	1 257 161	1 246 439	1 226 407	1 158 837	1 187 732	1 188 884	1 224 185
1 829 934	1 763 958	1 754 733	1 712 428	1 666 664	1 614 138	1 622 480	1 567 229	1 669 363

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl	en hl
1 068 540	981 084	986 579	890 744	868 482	853 196	940 585	949 932	902 469
1 936 900	1 982 877	1 847 287	1 844 125	1 925 251	1 545 809	1 987 223	1 953 816	1 948 949
6 357	6 188	5 895	3 914	4 521	3 527	4 201	4 721	4 719
19 727	8 288	6 913	7 037	8 187	7 201	7 537	7 318	7 381
2 708 916	2 649 443	2 621 854	2 523 876	2 480 999	2 427 961	2 540 980	2 490 889	2 539 388



Un affichage dans le navigateur internet (au second plan) d'un graphique de températures à Aigle, mesurées par une station Agrometeo. Il est possible de télécharger les données brutes pour les traiter comme on le souhaite (au premier plan, les données ouvertes dans un tableur pour travailler les données). Source : www.agrometeo.ch.

l'évolution des températures annuelle, on peut prévoir telle ou telle température à tel ou tel horizon-temps. Un tel modèle très simple peut s'employer à la baisse, avec par exemple une population qui diminue (un animal, une surface de cépage) et qui croiserait donc la ligne du zéro à une échelle de x années.

Les modèles peuvent être beaucoup plus complexes. Dès que plusieurs variables sont prises en compte, on parle de modèles multivariés : par exemple pour le réchauffement climatique local, on peut prendre en compte la température, la date de débournement, le dernier gel annuel, etc. Pour les prévisions météorologiques, on passe par des modèles informatiques.

LA DISTRIBUTION DES DONNÉES, «N» ET LA SIGNIFICATIVITÉ

Lorsque que l'on a une série de données, par exemple de production agricole sur plusieurs années, et que l'on trace une droite de régression, donc une tendance, on doit se demander si cette tendance est « significative » ou simplement due au hasard (donc aléatoire) avec les apparences de la réalité ?

Les statistiques ont des méthodes mathématiques qui permettent de calculer justement la significativité ou pas d'une tendance sur une série de données. Le plus connu est le « test de significativité ».

La significativité dépend dans tous les textes de « n », abréviation pour « nombre » et qu'on écrirait par exemple « $n = 12$ » pour une série de 12 données. Le nombre de données (n) nécessaire pour avoir une significativité élevée dépend de la structure des données (variance). La significativité s'exprime par convention avec 1, 2 ou 3 étoiles placées après un chiffre. * signifie que le résultat statistique entre deux variables a 10 % de chances d'être dû au hasard et pas à une véritable tendance dans les données ; ** 5 % seulement ; *** « le must », 1 %. S'il n'y a aucune étoile, on considère que la variance observée n'est pas significative et probablement due au hasard.

LA SIGNIFICATIVITÉ APPLIQUÉE: L'ÉLASTICITÉ-PRIX

Un élément d'analyse statistique très utile qui est abordé dans le rapport de l'OSMV est l'élasticité-prix de la demande. Elle permet de déterminer de combien de pourcents un produit va augmenter ou diminuer son volume de vente relativement à l'évolution du prix : une élasticité-prix de 1 signifie que si le prix augmente de 10 %, les ventes aussi. En général, cette valeur est négative puisque ce qui est plus cher se vend moins. Mais dans le cas des biens de luxe, l'élasticité-prix peut être positive. Ce chiffre est un élément essentiel des stratégies mar-

keting de pricing en montrant l'impact du prix sur la demande.

L'OSMV calcule cette élasticité-prix des ventes dans la grande distribution. Pour les vins suisses, l'élasticité-prix est négative, à des degrés de significativité plus ou moins importants. Le rapport 2021 montre néanmoins une étonnante élasticité-prix positive (1,45) pour les vins blancs AOC de Suisse alémanique, ce qui signifierait que plus le prix du vin est cher, plus il se vend – comme un produit de luxe. Comme la significativité est importante (***) , cela laisse penser que cet effet est réel, mais l'équipe de l'OSMV met en garde contre les corrélations fallacieuses : étant donné le R² (qui mesure la qualité d'une régression linéaire) est faible (0,10), la corrélation entre le prix et la quantité est en réalité faible et ce sont d'autres facteurs que le prix qui expliquent l'augmentation du volume vendu avec le prix.

Un exemple remarquable est les vins blancs vaudois AOC, qui ont une élasticité-prix non significative, avec un R² en plus très faible (0,006). On le voit sur le graphique ci-dessous qui montre un nuage de points où le prix et le volume sont très peu liés, avec une droite de régression presque plate. Cela s'explique, nous explique le Dr. Alexandre Mondoux (OSMV - CHANGINS), par l'hétérogénéité des trois régions vaudoises (La Côte, Lavaux et Chablais) qui ont des positionnements-prix relativement différents.

LA PRÉDICTION : LE RISQUE ET LES ASSURANCES

Le calcul du risque est l'une des principales utilisations des statistiques. À partir d'une série de données, on peut créer un modèle plus ou moins complexe, qui permet d'estimer le risque pour un endroit, un événement, un bâtiment, une zone agricole. MétéoSuisse effectue des calculs de risque en continu pour les événements météorologiques qui ont un impact sur l'agriculture (grêle, gel, sécheresse) ou les activités humaines (routes, sport, allergies). Le risque d'un événement est calculé avec la formule $\text{Risque} = \text{danger} \times \text{aléa}$, où la partie probabilité (en %) qu'un danger survienne est représenté par « aléa » et les conséquences par le « danger ».

Le calcul du risque permet de prévoir le risque pour les assurances, qui servent à protéger notamment contre les dangers importants à aléa faible (ex. un incendie). Les assurances contre des aléas fréquents et des dangers importants (= risque très élevé) comme la sécheresse ou le mildiou sont difficiles à mettre en place et très coûteuses car le risque hautement probable. C'est pour cela qu'en agriculture, il est plus facile d'assurer contre la grêle que contre le mildiou – contre lequel il n'existe pas d'assurance.

Nous remercions Alexandre Mondoux et Bastien Christinet (OSMV-CHANGINS) pour leur aide, leur relecture et leur disponibilité.

Élasticité de la demande par rapport au prix des vins blancs 2013–2021

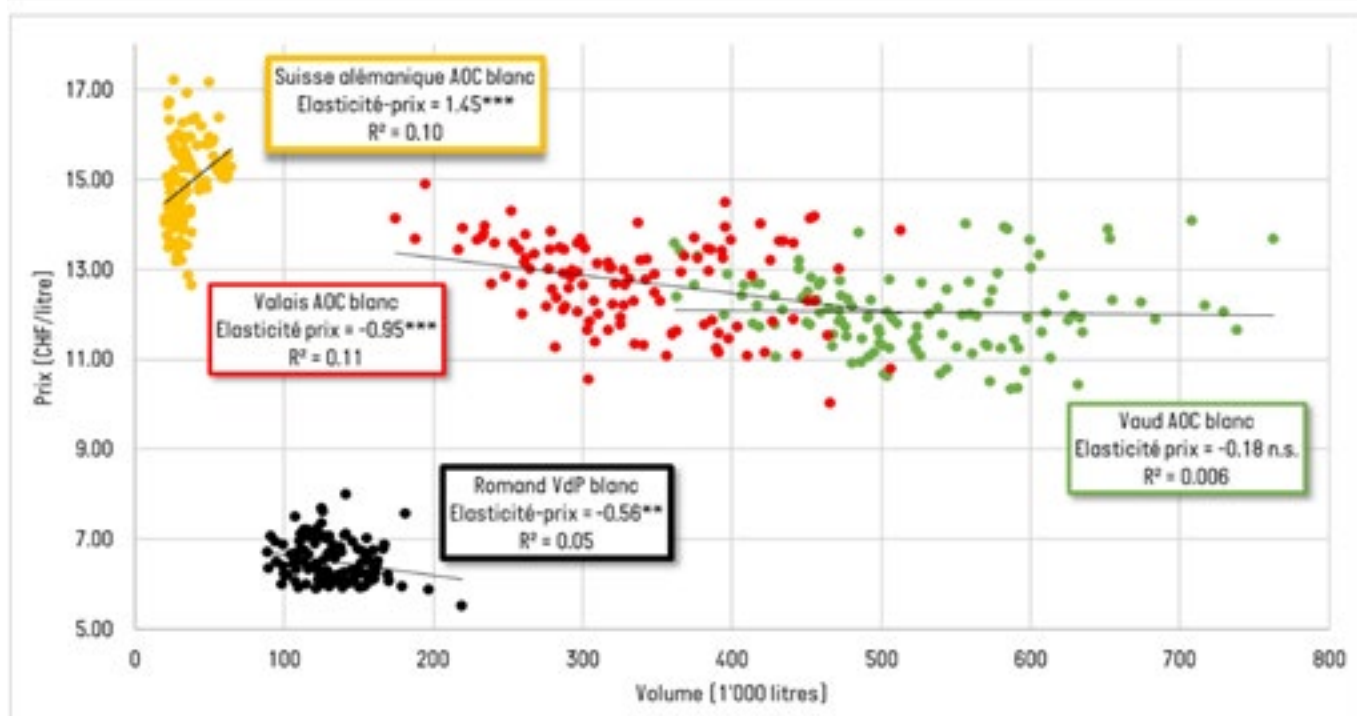


Fig. 23. Données de vente 2013 – 2021: Coop, Denner, Globus, Manor, Migros, Volg, Spar et Landi (2019 – 2021).

L'élasticité-prix mesurée. Les différentes régions sont regroupées par couleur et des droites de régression sont tracées. Extrait du rapport viticole 2021 de l'OSMV – nous les remercions pour leur autorisation de publication.

SONDAGE DE LECTORAT

**VIGNES
VERGERS**

PARTICIPEZ ET GAGNEZ UN EXEMPLAIRE DU LIVRE LA VIGNE 4 : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE



**1. Combien de temps consacrez-vous
à la lecture de Vignes et Vergers**

- Moins de 15 minutes
- Entre 15 minutes et 1 heure
- Plus d'une heure

**2. Quels articles lisez-vous avec le plus
d'attention (plusieurs réponses possibles)**

- L'édito
- Les actualités
- Les articles de recherche
- Les articles du dossier
- L'article « Formation »
- L'article « Associations »
- L'agenda

**3. Quels articles ne lisez-vous pas du tout
(plusieurs réponses possibles)**

- L'édito
- Les actualités
- Les articles de recherche
- Les articles du dossier
- L'article « Formation »
- L'article « Associations »
- L'agenda

**4. Les articles de la partie « recherche »
vous semblent**

- Trop longs
- Juste de la bonne longueur
- Trop courts

**5. Les articles de la partie « dossier »
vous semblent**

- Trop longs
- Juste de la bonne longueur
- Trop courts

6. Vous êtes actif comme :

- Apprenti
- Etudiant
- Arboriculteur

- Vigneron
- Encaveur
- Enseignant
- Conseiller – Vulgarisateur
- Retraité
- Autre

**7. Faites nous part de vos souhaits et
suggestions :**

Nom et prénom :

Adresse e-mail :

N° de téléphone :

Envoyez-nous une photo de ce bulletin
à info@vignesetvergers.ch ou participez
sur [MonkeySurvey](https://fr.surveymonkey.com/r/7GK35KR).
<https://fr.surveymonkey.com/r/7GK35KR>
Date limite de participation : 30 juin 2022.



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	

Photographies: 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

0 = Repos hivernal
5 = Apparition des inflorescences
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

Photographies: 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

0 = Repos hivernal
5 = Apparition des inflorescences
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

Photographies: 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

0 = Repos hivernal
5 = Apparition des inflorescences
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

Photographies: 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

À CHANGINS : LA FORMATION CONTINUE POUR LES PROFESSIONNEL. LE.S



Photo : CHANGINS - Haute école de viticulture et œnologie.

DENISE CUGINI ET ROMAIN CELLERY

Dans le cadre de sa mission de Haute école, CHANGINS organise ou participe à des formations continues principalement destinées aux professionnel.le.s du milieu vitivinicole. Depuis près d'une année, Romain Cellery a pris les fonctions de responsable de la formation continue. Un recensement des formations existantes lui a permis de prendre conscience du potentiel à explorer. L'offre réorganisée permet aux professionnel.le.s d'acquérir des compétences liées au milieu vitivinicole en constante évolution.

FLEXIBILISATION DES PARCOURS DE FORMATION ET MISE À JOUR DES CONNAISSANCES

Le secteur vitivinicole est confronté à des défis complexes qui nécessitent des compétences toujours plus pointues et diversifiées pour faire progresser la culture du raisin, ainsi que l'élaboration et le commerce du vin. Il est ainsi indispensable pour les professionnel.le.s de pouvoir développer leurs connaissances. L'offre vise à compléter les formations existantes pour répondre aux défis

de la transformation digitale, du développement durable et de différents changements sociétaux exigeant notamment une flexibilisation et une individualisation des parcours d'études et le développement du Lifelong Learning.

AUDITEUR LIBRE AUX COURS DE BACHELOR EN VITICULTURE ET ŒNOLOGIE

Il est aujourd'hui possible, sur admission par la Haute école de CHANGINS, d'assister en tant qu'auditeur libre aux cours du programme de BSc en Viticulture et Œnologie de Changins. Les auditeurs libres se voient remettre à la fin une attestation de participation.

Renseignements : romain.cellery@changins.ch

AGROVINA : LE RENDEZ-VOUS BISANNUEL

Tous les deux ans, l'école de CHANGINS organise les conférences scientifiques lors de la journée œnologie. La quatorzième édition du salon Agrovina s'est déroulée du 5 au 7 avril 2022. Dans ce cadre, le Prof. Benoît Bach, a réuni les meilleur.e-s expert.e-s pour une réflexion en deux parties sur le



Photo: Multiplants.



Photo: CHANGINS - Haute école de viticulture et œnologie.

thème: réduction des intrants: le défi pour l'avenir. Ces rencontres ont été largement suivies par les professionnel.le.s qui ont ainsi pu se tenir à jour sur les thèmes phares de leurs branches respectives.

CERTIFICATE IN ADVANCED STUDIES (CAS) CARTOGRAPHIE DES SOLS

Les cartes pédologiques sont à la base d'une protection efficace des sols qui représentent une ressource non renouvelable.

Les personnes participant à ce cours de formation continue unique, orienté vers la pratique, apprennent à réaliser une cartographie des sols, depuis l'utilisation des documents de référence, la réalisation de sondages à la tarière, la définition des emplacements et la description des profils jusqu'à la proposition d'unités cartographiques et leur répartition dans le paysage. Une attention particulière est portée sur les outils informatiques.

En partenariat avec l'Université des sciences appliquées de Zurich, la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires de Berne et la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, CHANGINS Haute école de viticulture et œnologie dispense cette formation de 15 ECTS. Elle s'adresse aux personnes diplômées de toutes les hautes écoles suisses ainsi qu'aux personnes travaillant dans des bureaux privés ou dans l'administration.

Renseignements: frederic.lamy@changins.ch

MODULE DE PÉPINIÉRISTE

Suite à la demande issue de la profession, l'école supérieure de CHANGINS et la Fédération des pépiniéristes-viticulteurs suisses (FPVS) ont organisé une formation continue. L'objectif de ce module est

d'apprendre à mettre en place une production de plants de vignes greffés-soudés-racinés, standards ou certifiés, pour une commercialisation. Cette formation comprend 80 périodes de cours réparties en demi-journées à l'école supérieure de CHANGINS et un stage auprès d'un pépiniériste reconnu FPVS.

Renseignements: serge.hautier@changins.ch

MODULE DE DISTILLATION BF 23

Organisé en collaboration avec les douanes, ce cours se trouve dans l'offre modulaire des maîtrises et brevets en viticulture et œnologie. Il est particulièrement destiné aux professionnel.le.s du monde des eaux-de-vie et représente une occasion unique d'acquérir, ou de réactualiser, des connaissances théoriques et pratiques sur la fabrication, la dégustation et la législation des boissons distillées.

Prochaines dates: semaines du 20 au 24 juin 2022 et du 12 au 16 septembre 2022

Renseignements: [Valérie Muehlethaler, valerie.muehlethaler@changins.ch](mailto:valerie.muehlethaler@changins.ch)

« APPRENDRE, C'EST
VOULOIR PROGRESSER,
C'EST ÊTRE ANIMÉ
D'UNE PASSION,
D'UNE SOIF INTENSE DE
DÉCOUVERTE. »

JIDDU KRISHNAMURT



Photo: Multiplants.

FÉDÉRATION DES PÉPINIÉRISTES-VITICULTEURS SUISSES MISSIONS ET DÉFIS

La Fédération des pépiniéristes-viticulteurs suisses (FPVS) est une association fédérant les sociétés cantonales ou régionales de pépiniéristes, ainsi que des pépiniéristes à titre individuel. Elle regroupe actuellement six sections: IG Jungreben, qui réunit les pépiniéristes de Suisse-allemande, Genève, Neuchâtel, le Tessin, Valais, Vaud. La FPVS compte une quarantaine de membres, dont une trentaine de pépiniéristes actifs. Parmi ceux-ci, une quinzaine sont actifs à l'échelle suisse.

La FPVS a pour but de promouvoir la pépinière viticole indigène au service de la viticulture, de défendre les intérêts communs des pépiniéristes-viticulteurs suisses et de les représenter auprès de la filière vitivinicole suisse. Cette association facilite également les échanges de connaissances et les informations utiles sur la pépinière viticole et la viticulture. En effet, de par la nature de leur travail, tous les pépiniéristes sont également viticulteurs. Les pépiniéristes suisses ont mis en place, il y a plus de 20 ans déjà, des parcelles de pré-multiplication (P1). Après avoir fait l'objet de différents tests, le matériel issu des P1 sera multiplié dans une pépinière P2 qui produira du matériel certifié (étiquette

bleue). Du développement à la multiplication, c'est un travail de longue haleine. Toutefois, il a l'avantage certain de garantir au vigneron l'identité, les caractères phénotypiques et l'état sanitaire du matériel cultivé.

Dans le contexte actuel, où ravageurs, maladies et adventices se propagent et où la pression sur l'utilisation de produits phytosanitaires augmente, le travail des pépiniéristes suisses est donc central.

Afin d'assurer la relève des pépiniéristes suisses, la FPVS et l'école supérieure de Changins ont lancé en 2019 une formation continue. Celle-ci comprend 80 périodes de cours réparties en demi-journées à l'école de Changins et un stage auprès d'un pépiniériste reconnu auprès de la FPVS.

Depuis 2021, la FPVS relève un nouveau défi en représentant les nouvelles obtentions d'Agroscope. Elle entend ainsi mettre en valeur le travail de recherche effectué en Suisse par Agroscope, conserver le savoir-faire des pépiniéristes suisses et contribuer au maintien de la valeur ajoutée dans le pays.

*Alexandra Cropt, gérante FPVS,
a.cropt@agora-romandie.ch*

AGENDA

ÉVÈNEMENT / DATE	SUJET / LIEU	INFO @ WEB
ÖGA 29 juin – 1 ^{er} juillet 2022	Foire de la branche verte Koppigen	www.oega.ch
EXPOVINA WINE TROPHY 5 – 8 juillet 2022	Concours Zürich	www.expovina.ch/weinpraemierung
GRAUBURGUNDER-PREIS 15 juillet 2022	Concours Fribourg-en-Brigau (DE)	www.naturgarten-kaiserstuhl.de/de/kaiserlich-genieBen/Grauburgunder-Preis/Ausschreibung
SWISS WINE PROMOTION 16 juillet 2022	Balade gourmande Vully-les-Lacs	www.swisswine.ch/fr/agenda/
GRAND PRIX DU VIN SUISSE 25 – 30 juillet 2022	Concours Sierre	www.vinea.ch/grand-prix-du-vin-suisse
GÜTTINGER-OBSTBAUTAGUNG 20 août 2022	Journée à thème Güttingen	www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/aktuell/veranstaltungen/guettinger-tagung.html
LES PLANTES SONT DE PRÉCIEUX BIO-INDICATEURS 24 – 25 août 2022	Formation Prométerre A définir	www.prometerre.ch/formations/
5^{ÈME} FÊTE DU DIVICO 26–27 août 2022	Conférences, atelier, dégustation Bramois	Monsieur Christian Bonvin bonvinbramois@hotmail.com
MONDIAL DES PINOTS 26 – 28 août 2022	Concours Sierre	www.mondial-des-pinots.com
BEST OF WINE TOURISM 2 septembre 2022	Concours Aigle	www.swissoeno.ch
APÉROVINOSCIENCE 5 septembre 2022	Soirée à thème Changins	www.changins.ch/changins/lecole/aperovinosciences
ECONOMIE ET ORGANISATION DU TRAVAIL octobre 2022	Formation AGRIDEA Lausanne	https://url.agridea.ch/cours-22322
BERNER WEINMESSE 14 - 23 octobre 2022	Foire du vin Berne	www.bernerweinmesse.ch

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.

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

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