JOURNAL DES DIPLÔMÉS EN VITICULTURE, ŒNOLOGIE
ET ARBORICULTURE DE CHANGINS

OBJECTIF

ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS DE CHANGINS

MARS 07 / No 66

VITICULTURE Alternatives aux herbicides résiduaires
Influence du rebiolage total
ARBORICULTURE Optimiser son chantier de récolte
ŒNOLOGIE Douelles et copeaux: quelle différence?
EIC Dernières nouveautés sur le sol et le climat
L'EIC en Californie
ET ENCORE Sécurité: comment motiver son personnel?

Ph. Rosset – Pépinières viticoles

- Toutes variétés sur divers porte-greffes
- Plantation de vos vignes à la machine
- TUBEX, protections pour vos plants

La qualité à votre service!

Jolimont 8 – 1180 Rolle – Tél. 021 825 14 68 – Fax 021 825 15 83 – rossetp@worldcom.ch

Courtiers en Vins

Kramer + Spahni Sion

Trois générations au service du vin

Avenue des Mayennets 12
1951 Sion
E-mail: kramer-spahni@bluewin.ch
Téléphone 027 322 11 67
Fax 027 322 83 91

annonce

57ème Assemblée Générale des Diplômés de Changins

Vendredi 31 août 2007 au Château de Dardagny, (GE)

Une (re)découverte de nos vignobles, proposée par des spécialistes de la faune et de la flore, débutera en milieu d'après-midi par un parcours didactique dans les vignes de Dardagny.
Cette balade sera suivie de la 57e Assemblée Générale au Château puis d'une conférence interactive sur le thème "Vigne, faune, flore et histoire"
Un repas au Château préparé par Dominique Trebossen et sa brigade réveillera nos sens avec un menu aux saveurs de plantes du vignoble, de plaine et d'alpage.

Programme:

14h30-16h00	**"Un autre regard sur le vignoble"** Visite du vignoble, guidée par un botaniste, un artiste-animalier et un historien.
16h30-17h30	**57e Assemblée Générale**
17h30-18h30	**"Vigne, faune, flore et histoire"** Conférence interactive sur le thème de la "vigne dans son environnement"
18h30	Apéritif
19h30	Repas au Château

Pré-inscription auprès du secrétariat:
Nicole Miauton, tél. 022 362 49 34 – 079 201 91 92 ou par e-mail: nicole.miauton@bluewin.ch

ÉDITO

Richard Pfister, rédacteur.

des discussions ont été engagées entre la Suisse et les Etats Unis en vue d'un accord sur le vin [1]. Qui ne pourrait s'en réjouir? Cependant, une fois de plus, la balance est loin d'être équilibrée et révèle des disparités pour le moins surprenantes, voire franchement inacceptables. Indications géographiques de provenance, ajout d'eau, diminution de la teneur en alcool et copeaux de chêne sont au coeur des débats. Bien que ces derniers soient autorisés en Suisse, les cantons ont le désir de les interdire dans les vins de catégorie 1. Avec raison, car, en dehors de leur mauvaise image auprès du consommateur, les copeaux ont un impact organoleptique moins riche et nettement moins diversifié que la barrique [2].

Quelles sont les véritables motivations du Secrétariat d'Etat à l'économie? Cet épisode montre que son intérêt pour les vins suisses est inexistant, ou pire, que les vins suisses sont utilisés comme monnaie d'échange pour bénéficier d'avantages dans d'autres dossiers plus lucratifs? On ne peut pas se permettre de laisser passer de telles inepties sans réagir, surtout à l'heure actuelle où la précarité règne sur le marché mondial du vin.

Des incertitudes, la viticulture en a aussi son lot, comme par exemple le réchauffement climatique. Certes, il s'agit d'un thème à la mode, mais lorsqu'on regarde les prévisions de plus près, on comprend rapidement qu'elles sont à prendre très au sérieux [3]. Par exemple, d'ici la fin du siècle, il faudra s'attendre à une élévation minimale de la température de 2.5°C en moyenne en Suisse, ce qui est énorme! L'encépagement risque fort d'être remis en question, alors que la couverture et le travail du sol, entre autres, seront à repenser. Ces modifications ne concernent pas notre futur proche? C'est pourtant maintenant qu'il faut les intégrer dans toute décision à long terme; à plus forte raison parce que nos descendants en dépendront.

[1] Voir p. 35
[2] Voir p. 19
[3] Voir p. 37

IMPRESSUM

JOURNAL DES DIPLÔMÉS
EN VITICULTURE, ŒNOLOGIE
ET ARBORICULTURE DE L'ÉCOLE
DE CHANGINS S/NYON

abonnement & publicité
CH 20.- POUR 2 NUMÉROS PAR ANNÉE
EN MARS ET SEPTEMBRE
NICOLE MIAUTON
CH. DE PANLIÈVRE 12B, 1266 DUILLIER
TÉL. +41-22-363 4050 OU +41-22-362 49 34
nicole.miauton@bluewin.ch
Tiré à 2000 exemplaires

rédaction
Les propositions d'articles peuvent être adressées à:
SIMONE DE MONTMOLLIN
CH. DE RODAY 46, 1256 TROINEX
simone.demontmollin@usoe.ch

réalisation
IMPRIMERIE H. MESSEILLER SA
SAINT-NICOLAS 11, 2006 NEUCHÂTEL
admin@messeiller.ch

photographie de couverture
Vue sur le Mendrisioto depuis Tremona
© Fernando Caimi

SOMMAIRE

informations de votre association
56e Assemblée Générale au Tessin 5
viticulture
Entretien du sol et désherbage 7-9
Alternatives aux herbicides résiduaires dans le vignoble valaisan
Rebiolage total 10-11
Influence sur le comportement agronomique de la vigne
arboriculture
Fruits à pépins 15-17
Comment optimiser son chantier de récolte?
œnologie
Douelles et copeaux 19-23
Etude organoleptique et par nez électronique
nos correspondants
Bouchon: du liège au verre / *Vom Weinkork zum Vino-Lok* 25-26
Flavescence dorée et bois noir / *Flavescenza dorata e legno nero*
Situation actuelle au Tessin / Situazione attuale in Ticino 27-29
Une maison du vin en Lavaux 31-33
"Pavé dans la mare" par deux diplômants architectes
union suisse des œnologues
De qui se moque-t-on? 35
association des maîtres cavistes de suisse romande
Hommage à Stéphane Locher 36
école d'ingénieurs de changins
La vigne et son environnement 37-39
Journée scientifique en productions viticoles du 12 décembre 2006
Les vins de l'EIC 39
L'EIC en Californie 41-43
Nouveaux diplômés 44
Jean-François Godio s'en va 45
agenda
Invitation aux soutenances 40
Journées de perfectionnement 44
services
Sécurité: comment motiver son personnel? 46-47
Des patrons se plaignent de la difficulté à faire appliquer les règles

Assortiment complet:
variétés, clones,
porte-greffes 34, 42, 50 cm

Nouveaux cépages teinturiers

Raisins de table:
Nouveautés

Brochure en couleur:
gratuit

Service de plantation à la machine

TUBEX:
tubes de protection.

C'est le bon moment pour votre choix!

MARTIN AUER • REBSCHULEN • PÉPINIÈRES VITICOLES
8215 HALLAU / SH • TÉL. 052 681 26 27 • FAX 052 681 45 63
www.rebschulen.ch • auer@rebschulen.ch

AUER

Elaboration de vins mousseux Fermentation traditionnelle en bouteilles

Avec l'aide de votre vin de base, nous élaborons avec soin des bouteilles qui vous seront remises après 9 mois passés sur lie.

Contactez-moi pour tous renseignements supplémentaires que vous désireriez, sachant qu'une bonne méthode traditionnelle se prévoit avant vendanges!

X.C.Œnologie
Xavier Chevallay
17, rte de Cartigny
1236 Cartigny
Tél. 022 756 02 12 - Fax 022 756 03 55

56E ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

DE L'ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS DE CHANGINS

(1 ET 2 SEPTEMBRE 2006)

Richard Pfister, œnologue, Vich [VD]. [pfister_richard@hotmail.com]

L'assemblée générale 2006 de l'association des diplômés de Changins s'est déroulée au Tessin. Profitant du programme du Symposium des 100 ans du merlot, on débuta par une dégustation fort bienvenue à l'Hôtel de la Paix, à Lugano. Suite de quoi, on se déplaça jusqu'au débarcadère, où un bateau nous attendait pour nous promener sur le lac de Lugano, pendant que l'AG se déroulait à son bord.

Vue sur l'arrière du bateau de l'AG.

Avant d'ouvrir cette 56e AG, le président passa la parole à M. Francisco Tettamanti, qui apporta le salut de tous les diplômés tessinois et la cordiale bienvenue au Tessin pour cette assemblée générale. Puis M. Mirto Ferretti, responsable du vignoble d'Agroscope Changins Wädenswil au centre de Cadenazzo nous fit part de quelques mots sur le vignoble tessinois.

En premier lieu, le procès verbal de la précédente AG fut adopté. S'ensuivirent les rapports du président, des rédacteurs d'*Objectif,* du trésorier et de la commission de vérification des comptes, également adoptés. On apprit alors le départ de M. Christian Salamin, qui nous présenta son successeur en tant que représentant du Valais, Pierre-Alain Melly. Plus tard, Nicole Miauton nous rappela l'engagement et la richesse des idées de ce "dinosaure" du comité des Anciens qu'est Christian Salamin.

Un membre d'honneur fut nommé en la personne de M. Bruno Botta, membre fondateur de l'Association des Diplômés de Changins et actif à titre de représentant du canton du Tessin de 1951 à 1980.

Puis Monsieur Conrad Briguet, directeur de l'EIC, prit la parole pour nous parler de la bonne santé de notre école et des professeurs nouvellement engagés. Il nous présenta aussi les liens particuliers de l'EIC avec le Tessin, puisque le premier Président de la Fondation fut tessinois, M. Carlo Castagnola, tout comme l'actuel, M. Gianni Moresi.

M. Conrad Briguet, directeur de l'EIC, aux côtés de MM. Didier Bruscagin, et Nicolas Ruedin.

Vinrent ensuite M. Pascal Krayenbühl, Président du Conseil de Direction et M. Gianni Moresi, Président du Conseil de Fondation. Tous deux se firent un plaisir de relever l'importance d'une collaboration efficace entre l'EIC et l'Association des diplômés. Ils relatèrent leur appréciation de la revue *Objectif,* publication précieuse pour garder le contact et établir le lien entre les Diplômés, l'EIC, les professionnels de la vigne, du vin et de l'arboriculture et les services publics.

M. Arnoldo Coduri, directeur de la division de l'Economie du Tessin, représentant Mme Marina Masoni, Conseillère d'Etat en charge du Département des Finances et de l'Economie, nous transmis alors la bienvenue de la part des autorités cantonales tessinoises. Il l'accompagna d'un message sur le développement des techniques vitivinicoles réalisé au Tessin grâce à l'excellente formation des professionnels locaux à Changins.

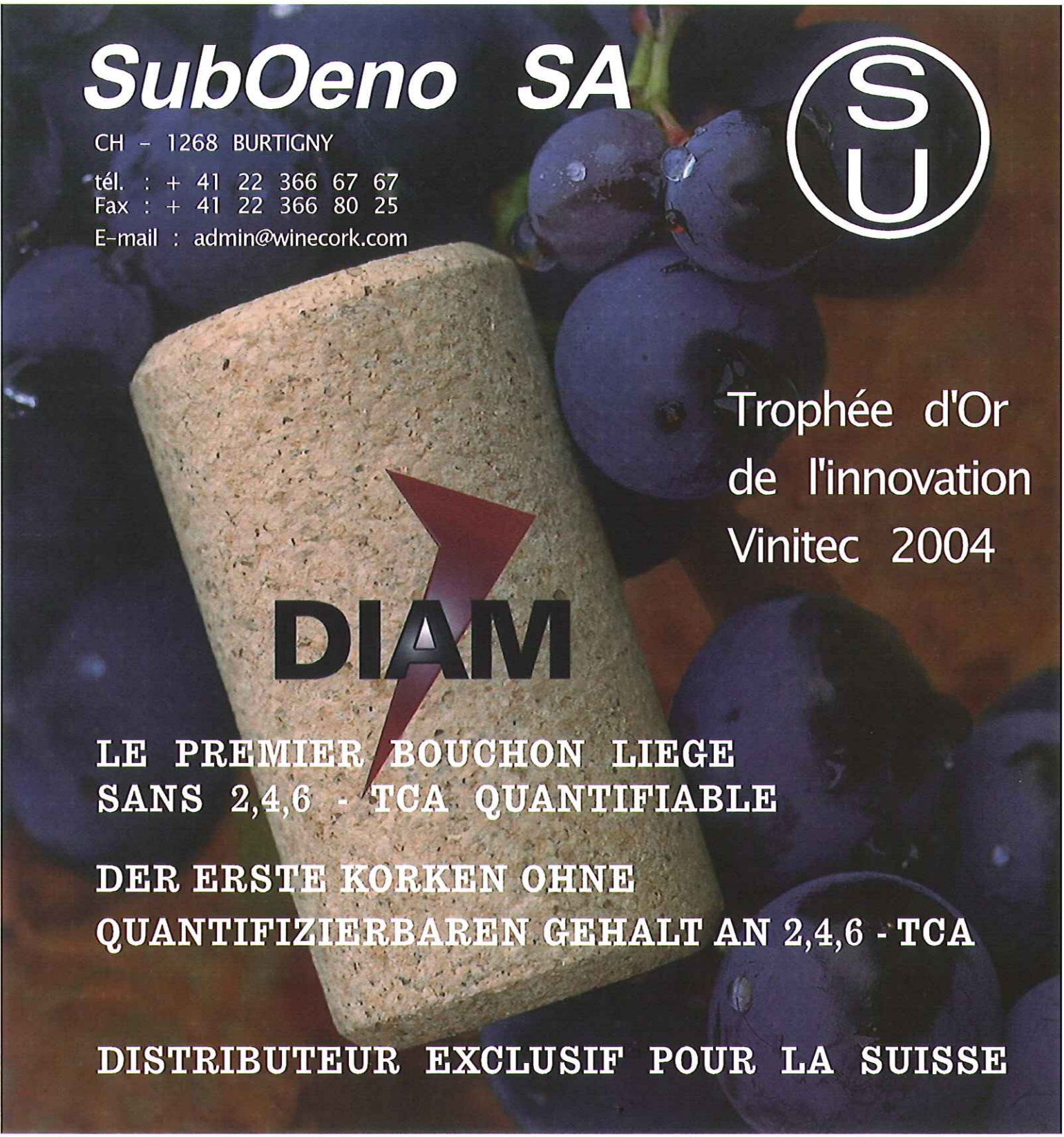
M. Arnoldo Coduri, directeur de la division de l'Economie du Tessin.

L'AG finie, la majorité des participants rejoignit un très sympathique grotto pour partager un repas tessinois typique et participer à une magnifique dégustation offerte par les Diplômés tessinois.

Lunch en terrasse à la cave Gialdi à Mendrisio.

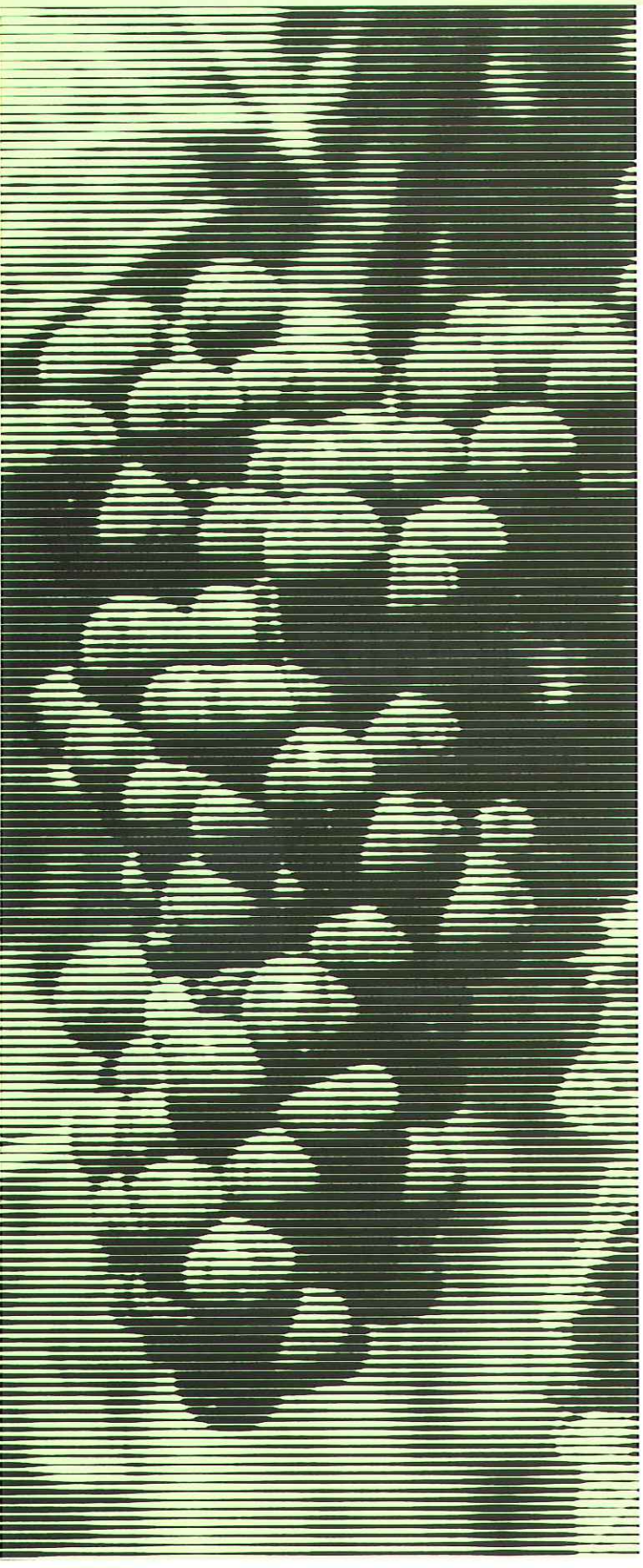
Après une nuit bien méritée, le périple tessinois se continua le lendemain par des visites d'exploitations vitivinicoles. On commença par la visite du vignoble de M. Mauro Ortelli à Corteglia, où un magnifique paysage viticole fut admiré par des connaisseurs. On se dirigea ensuite vers la cave Gialdi à Mendrisio: une entreprise très bien équipée, où le stockage se fait en partie dans de vieilles caves à l'aération naturelle, creusées dans la roche. Une dégustation nous dévoila des vins de très bonne facture pour cette cave qui fut la première à commercialiser du Merlot Blanc. Puis un lunch copieux dans un cadre somptueux permit de nous rassasier avant de partir en direction de la cave CAGI à Giubiasco. Cette dernière est une des exploitations les mieux équipées du Tessin et produit le plus gros volume de Merlot Blanc du sud des Alpes. Après cette dernière visite pour le moins intéressante, le séjour tessinois arriva à son terme.

Nous remercions chaleureusement les organisateurs, les sponsors et caves tessinoises sans lesquelles cette 56e AG n'aurait pu se réaliser.


SubOeno SA
CH - 1268 BURTIGNY
tél. : + 41 22 366 67 67
Fax : + 41 22 366 80 25
E-mail : admin@winecork.com
S
U
Trophée d'Or
de l'innovation
Vinitec 2004
DIAM
LE PREMIER BOUCHON LIEGE
SANS 2,4,6 - TCA QUANTIFIABLE
DER ERSTE KORKEN OHNE
QUANTIFIZIERBAREN GEHALT AN 2,4,6 - TCA
DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA SUISSE

ENTRETIEN DU SOL ET DÉSHERBAGE
ALTERNATIVES AUX HERBICIDES RÉSIDUAIRES DANS LE VIGNOBLE VALAISAN

Sonja Geoffray-Baumann, œnologue, Tourtemagne [VS]. [bimba@gmx.ch].



CET ARTICLE REPRÉSENTE LA SYNTHÈSE DU TRAVAIL DE DIPLÔME DE SONJA GEOFFRAY-BAUMANN POUR L'OBTENTION DU TITRE D'ŒNOLOGUE [ING. HES 02-05]. REPONSABLE: STÉPHANE EMERY, CHAMBRE VALAISANNE D'AGRICULTURE, [VS].

MALGRÉ SON IMPACT NÉGATIF, L'HERBICIDE REPRÉSENTE L'ENTRETIEN DU SOL LE PLUS FRÉQUENT EN VALAIS

dans le vignoble valaisan, qui se caractérise par un climat sec, des sols peu profonds et un faible degré de mécanisation (fortes pentes, densité de plantation importante), le désherbage chimique est l'entretien du sol dominant depuis les années 70. Face aux impacts négatifs des herbicides (contamination des eaux, apparition de résistances, appauvrissement de la flore), une recherche d'alternatives s'impose.

L'objectif de ce travail a été de dresser un état des lieux et de proposer des alternatives à l'utilisation systématique d'herbicides racinaires. Pour ce faire, nous avons réalisé une enquête, une analyse économique et un essai herbicide.

ENQUÊTE: LES VITICULTEURS DÉSIRENT RÉDUIRE L'UTILISATION DES HERBICIDES RACINAIRES

L'enquête, menée en 2003 auprès de 40 vignerons valaisans, nous a permis de comprendre la problématique du point de vue des viticulteurs. Elle nous révèle que les techniques d'entretien sont souvent multiples au sein d'une même exploitation et sont essentiellement déterminées par les caractéristiques des parcelles et du climat. Par exemple, le désherbage purement chimique se pratique surtout dans les cultures étroites, alors que les sols des vignes à interligne mi-large sont souvent entretenus par des techniques combinées. Parmi celles-ci, mentionnons:

- le travail du sol, qui est toujours combiné à d'autres méthodes (fauche, désherbage chimique) et rarement pratiqué sous le rang;
- l'enherbement, qui est le plus souvent un enherbement naturel et permet de valoriser les espèces locales bien adaptées aux conditions spécifiques de chaque parcelle;
- l'application ciblée d'herbicides foliaires, qui est une méthode de plus en plus utilisée; l'utilisation d'appareils "à bas volume" par un quart des vignerons interrogés aide à réduire les doses.

Ainsi, même si dans l'ensemble l'utilisation d'herbicides racinaires demeure importante, la volonté de réduire leur utilisation est évidente.

Ingénieur Viticole Français, 8 ans d'expérience,

propose ses services à une cave coopérative vitivinicole Suisse comme interface/responsable vignoble, relations adhérents-sociétaires : suivi technique (sensibilité production raisonnée et/ou intégrée), sélection parcellaires, suivi administratif, paiements, communication, formation, ...

J'étudie toute autre proposition émanant d'un organisme technique vitivinicole ou d'un domaine viticole particulier.

Coordonnées:
José Martinez-Teruel,
38 rue André Hénault, 18100 Vierzon, France.
Tél. : (0033) 0248711886 ; portable : (0033)0687110948 ;
courriel : jmartinezteruel@yahoo.fr

Filtration
Vin, Eau, Bière, Jus de fruit, Gaz
Sartorius, Alfa Laval

Technologie membranaire
Vin, Lait, Jus de fruit, Petit lait
Alfa Laval, DSS-Silkeborg

Elevage des vins
Conseils et matériel de micro-oxygénation et cliquage
Oenodev

KELLER
KELLER FLUID PRO

SR / TI, Didier Bruscagin, maître caviste / ☎ 079 213 43 84

KELLER FLUID PRO AG, Bombachsteig 12, 8049 Zürich
☎ 044 341 09 56 / Fax 044 341 43 66 / kellerfluidpro@keller.ch

www.grele.ch
info@grele.ch

Case postale, 8023 Zurich
Tél.: 044 257 22 11
Fax: 044 257 22 12

L'assurance pour la vigne, bois de vigne, et jeune vigne

Une protection complète des cultures et des champs contre la grêle et d'autres forces de la nature

Schweizer Hagel
Suisse Grêle
Assicurazione Grandine

FELCO®

Original Switzerland

FELCO SA
CH-2206 Les Geneveys-sur-Coffrane
TEL +41 32 858 14 66 • FAX +41 32 857 19 30
e-mail: info@felco.ch • http://www.felco.ch

PROPRIÉTAIRE DE VIGNOBLES RÉPUTÉS

Obrist SA Vevey

artisans du vin depuis 1854

OBRIST SA, Av. Reller 26, 1800 VEVEY
Tél. 021 925 99 25 - Fax 021 925 99 15
www.obrist.ch - E-mail: obrist@obrist.ch

WinBIZ

Logiciels comptables adaptés à la gestion de caves*

. Comptabilité
. Facturation
. Stock
. Débiteurs
. Créanciers
. Multi-monnaies
. Multi-sociétés

CHF 1'149.- HT
(livrable également par modules)

Disponible chez votre revendeur informatique.
Informations supplémentaires:
http://www.winbiz.ch
+41(0)27 721 0050

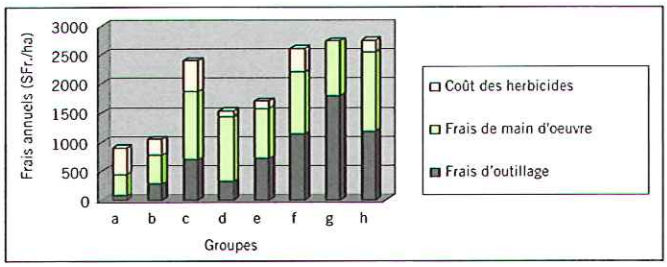
* Approuvé par la Commission Fédérale du Contrôle du Commerce des Vins, la Régie Fédérale des Alcools et conforme aux exigences de l'OIC.

ANALYSE ÉCONOMIQUE: LA COMBINAISON HERBICIDE FOLIAIRE ET FAUCHAGE EST INTÉRESSANTE

L'impact économique reste un argument de poids dans le choix d'une méthode de travail. Une analyse de 37 parcelles a été réalisée à l'aide d'un programme informatique fourni par Agridea et appliquant les tarifs FAT.

Les techniques d'entretien du sol incluant les herbicides racinaires sont les plus économiques (graphique 1) avec une moyenne de 1'330.–/ha (moy a, b et c), suivies par celles incluant seulement les herbicides foliaires, 1'940.–/ha (moy d, e et f) et enfin par les techniques sans herbicides, 2'730.–/ha (moy g et h). Les frais d'outillage et de main d'œuvre représentent les parts principales du coût total. Le travail du sol et l'enherbement nécessitent de nombreux passages avec des outils spécifiques, ce qui les rend plus onéreuses. Nous avons également constaté que les coûts sont plus étroitement liés à la technique d'entretien qu'aux caractéristiques de la parcelle (écartement, hauteur de couronnement...).

Parmi les techniques sans herbicides racinaires, celle combinant herbicide foliaire et fauchage semble être particulièrement intéressante. Elle permet de réduire le nombre de passage et peut être mise en œuvre également dans des cultures étroites avec un outillage léger (moy: 1'700.–/ha).



GRAPHIQUE 1. Composition des frais de désherbage.

Légende:
a: herbicide racinaire et foliaire
b: herbicide racinaire et foliaire avec fauchage
c: herbicide racinaire et foliaire avec fauchage et travail
d: herbicide foliaire
e: herbicide foliaire et fauchage
f: herbicide foliaire, fauchage et travail
g: fauchage et travail du sol
h: enherbement permanent naturel ou semé

Essais herbicides: une diminution des doses de 30% ne modifie souvent pas l'efficacité!

Pour optimiser l'utilisation des herbicides racinaires, là où les autres techniques ne sont pas applicables, un essai comparatif de cinq herbicides (dont trois appliqués aussi à dose réduite) a été mis en place en 2005 dans trois parcelles aux caractéristiques bien distinctes (blocs de 10 m^2, avec 4 répétitions) (tableau 1). L'index phytosanitaire pour la viticulture (cf page 13) donne des renseignements complémentaires sur les herbicides de cet essai.

La diversité floristique varie du simple au double suivant les parcelles (Ardon: 18 espèces, Conthey 44, dont 3 sont sur la Liste

Lieu	Espèces dominantes	Nb d'espèces dans le témoin	% de recouvrement du témoin	Chikara 0,1 kg/ha	Chikara 0.15 kg/ha	Pledge 0.5 kg/ha	Pledge 0.8 kg/ha	Sprion 60 kg/ha	Surflan 6 lt/ha	Valor2 4 kg/ha	Valor2 6 kg/ha
Ardon	Morelle noire, Amarante, Liseron	18	13	72 *(1)*	27 *(0)*	0 *(4)*	71 *(0)*	0 *(1)*	9 *(3)*	81 *(0)*	27 *(0)*
Conthey	Chénopode blanc, Amarante, Vergerette de Canada	44	47	92 *(3)*	97 *(2)*	83 *(4)*	82 *(4)*	92 *(3)*	52 *(4)*	82 *(3)*	97 *(2)*
Agarn	Sétaire, Digitaire, Vergerette du Canada	27	40	98 *(0)*	98 *(0)*	64 *(4)*	64 *(3)*	50 *(3)*	82 *(3)*	10 *(4)*	4 *(4)*

TABLEAU 1: caractéristiques botaniques des parcelles et efficacité des herbicides racinaires évaluée en fonction de la **diminution** du taux de recouvrement de la végétation (chiffres du haut) et du nombre de blocs par variante où un fauchage ou un arrachage a été nécessaire (chiffres du bas entre parenthèses).
■ Meilleure efficacité ■ Moins bonne efficacité □ Efficacité moy

rouge). La proportion des plantes nuisibles varie également entre les parcelles: elles représentent par exemple 90% des plantes présentes à Ardon, contre seulement 16% à Agarn.

A **Ardon** sur un sol très caillouteux, le recouvrement reste très faible toute l'année. Aucun des procédés n'a montré une efficacité significativement différente de celle du témoin. L'utilisation d'herbicide racinaire ne présente pas d'avantage par rapport à l'application ponctuelle d'herbicide foliaire. A **Conthey** à l'inverse, tous les herbicides ont sensiblement réduit le taux de recouvrement, mais n'ont pas permis d'éviter une intervention mécanique dans la majorité des répétitions. Enfin à **Agarn,** les variantes de Chikara et Surflan ont donné les meilleurs résultats (photo 1), alors que les produits Sprion et Valor2 ont été pénalisés par leur inefficacité vis-à-vis des millets.

PHOTO 1: Agarn juillet 2005 devant: Chikara 0.1kg /ha, derrière: Pledge 0.5kg/ha.

Dans l'ensemble, d'une part, les résultats montrent qu'il est très important de choisir l'herbicide et la date d'application en fonction des espèces à combattre. D'autre part, les trois herbicides testés à dose réduite n'ont pas montré de différence significative avec les doses homologuées. Par conséquent, dans ces conditions lors de l'année 2005, une réduction de dose de l'ordre de 30% pour les produits Chikara, Valor2 et Pledge semble réalisable. Il serait toutefois utile de faire un essai au préalable.

LES POINTS À RETENIR POUR RÉDUIRE L'APPLICATION D'HERBICIDES RACINAIRES

- Adapter la technique d'entretien du sol, le choix des herbicides et la période d'application à la végétation naturelle et à son effet prévisible sur la vigne.
- Dans les vignes non mécanisables, l'application ciblée d'herbicides foliaires se présente comme une méthode intéressante.
- Dans les vignes mécanisables, le vigneron peut favoriser un enherbement naturel combiné au travail du sol.
- Des observations plus précises et de meilleures connaissances floristiques permettraient sans doute d'intervenir de façon plus raisonnée.

REBIOLAGE TOTAL
INFLUENCE SUR LE COMPORTEMENT AGRONOMIQUE DE LA VIGNE

Frédéric Mistral, œnologue, Dardagny [GE]. [fred@les-faunes.ch]

CET ARTICLE PRÉSENTE QUELQUES RÉSULTATS DU TRAVAIL DE DIPLÔME DE FRÉDÉRIC MISTRAL POUR L'OBTENTION DU TITRE D'ŒNOLOGUE [ING. HES 02-05]. RESPONSABLE: JEAN-PASCAL WIRTHNER, EIC [VD].

JUSQUE DANS LES ANNÉES SOIXANTE, ON PRATIQUAIT BEAUCOUP LE REBIOLAGE TOTAL

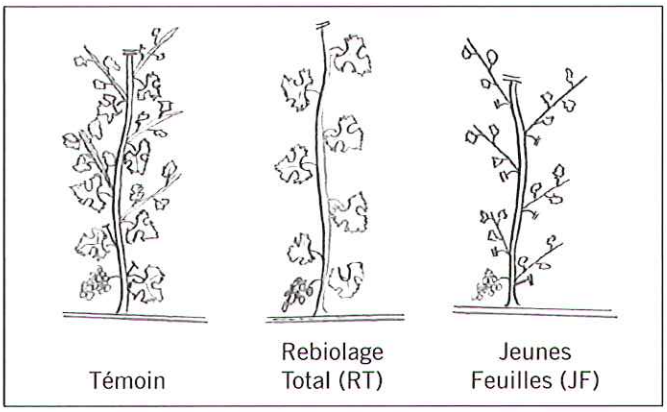
L'effeuillage de la vigne est étudié depuis longtemps et ses effets sur la qualité des raisins et du vin sont aujourd'hui relativement bien connus. Cette publication porte un regard sur un travail particulier de la feuille et tente d'expliquer, s'ils existent, les avantages d'une technique aujourd'hui pratiquement disparue: le ***rebiolage total*** ou ***suppression de tous les entre-cœurs d'une vigne par effeuillage.*** Cette technique a été pratiquée en Suisse jusque dans les années soixante, spécialement dans le canton de Vaud.

Dans le cadre de ce travail, deux variantes ont été comparées à un témoin. Dans la première, dite de rebiolage total (RT), tous les entre-cœurs ont été supprimés. Alors que dans la deuxième, dite de jeunes feuilles (JF), les feuilles agées ont été supprimées. La suppression de tous les entre-cœurs modifie, hormis la surface foliaire, la proportion de feuillage "âgé" (feuilles principales) par rapport à un feuillage plus "jeune" (feuilles des entre-cœurs) (figure 1). Sachant que le feuillage ne synthétise pas les même composés en fonction de son âge on peut supposer que ce traitement influencera le comportement agronomique de la vigne. Ces essais ont été réalisés sur Gamay et Chasselas en 2004 et 2005.

Champs de l'étude

Nombre de mesures ont été effectuées au long de cette étude, principalement dans le but de quantifier les effets de l'effeuillage sur le comportement agronomique de la plante. Nous avons par exemple analysé son influence sur: la surface foliaire, le rendement en raisin, le poids des baies, la phénologie, l'évolution des acidités maliques et tartriques des baies et des feuilles, l'acidité totale et les indices de maturité des jus, l'évolution des composés azotés dans les baies, l'acide abscissique et son rôle dans l'arrêt de croissance.

Les effets sur les vins finis ont également été intégrés à l'étude par le biais de la vinification des moûts issus des vignes d'essai. Plusieurs aspects ont été étudiés sur les vins,



dont la composition phénolique et les propriétés sensorielles.
FIG. 1. Schéma des variantes d'effeuillage étudiées.

RÉSULTATS ET ANALYSES

La surface foliaire décroît et diminue le rendement

La variante RT induit une diminution de près de 50% de la surface foliaire totale (somme de la surface de toutes les feuilles de la plante). La surface externe du couvert n'est que peu influencée. De cet effeuillage résulte un grand nombre de trous dans le feuillage et une surface foliaire trop diminuée pour ne pas influencer le rendement.

Les deux variantes effeuillées (RT et JF) ont présenté à chaque fois des rendements inférieurs au témoin de l'ordre de 5 à 10 %. Cela est principalement dû à la diminution du poids des baies. Le traitement n'a pas engendré de coulure ou millerandage outre mesure.

La vigueur de la plante est affectée dès qu'il y a effeuillage

Dans les deux variantes testées, la vigueur de la plante a été affectée par une baisse de 10 % en moyenne. Nous avons réalisé différentes mesures afin de quantifier les effets sur la vigueur. Outre les poids des baies déjà évoqué, ont été mesurés: les poids de rognage, les diamètres moyens des sarments et les poids des bois de taille.

Dans tous les cas, la variante la plus diminuée est JF, et principalement sur les poids de rognage. La variante RT montre quant à elle une différence moins importante par rapport au témoin, mais tout de même significative.

La véraison est légèrement retardée, contrairement aux prévisions

Un des aspects les plus intéressants de cette étude concerne peut-être l'étude de la concentration en acide abscissique (AbA) dans les baies. Cette hormone opposée à la croissance semble être responsable, par son accumulation dans les baies, de l'arrêt de croissance de la plante et donc de la véraison.

Le feuillage "âgé" étant le principal lieu de synthèse de l'AbA, on favoriserait, en supprimant tous les entre-cœurs (variante RT), une proportion de feuillage d'âge plus avancé. On pourrait alors penser que ce traitement ait une influence sur la date de véraison. On espère même que celle-ci soit légèrement avancée. Effet favorable dans nos régions pour des cépages à maturité tardive qui verraient alors leur période de maturation rallongée.

Ici non plus l'hypothèse n'a pu être vérifiée. En effet, même s'il est avéré que la concentration en AbA est corrélée à la dynamique de véraison, nous n'avons pas pu significativement influencer celle-ci par l'effeuillage. L'effet produit a même été à l'inverse de l'hypothèse de départ, puisque le rebiolage total a engendré un retard de véraison de l'ordre de trois jours.

CONCLUSIONS

Ce travail traite d'un aspect de l'effeuillage qui ne va pas de pair avec les préoccupations de rationalisation actuelles. Malgré cela, ces tâches ont été effectuées à maintes reprises par le passé, il était donc intéressant de les étudier avec un œil nouveau en utilisant nos connaissances du moment en physiologie et les méthodes d'analyse modernes.

Au vu des quelques résultats présentés ici et ceux obtenus pendant le travail de diplôme, il est difficile de trouver un réel avantage technologique à cette méthode d'effeuillage (RT), même si l'hypothèse émise sur la modification de la balance hormonale ouvrait de bonnes perspectives.

A l'époque, la suppression totale des entre-cœurs permettait d'améliorer l'aspect général de la plante. Le passage entre les ceps, souvent rendu difficile dans les fortes densités de plantation du gobelet vaudois et les nombreux entre-cœurs du Chasselas, se trouvait amélioré. D'autre part, certains tâcherons étant jugé sur la qualité de leur travail trouvaient ici une belle manière de démontrer la rigueur et le mérite de leur travail.

PLANTS + PLANTATION = GARANTIE TOTALE

Demandez nos prix avantageux!

Pour tout cépage et porte-greffe, les clones les mieux adaptés aux exigences d'aujourd'hui:

production régulière, rendement modéré, qualité optimale

machine à planter
la vigne
à alignement laser

Pépinières viticoles
Roger Burgdorfer

www.pepiniere.ch
1242 Satigny/Genéve Tél. /Fax 022 753 18 55

En un tour de main le pulvérisateur:

MINI-TRAC

Montage sur chaque transporteur à chenilles
Ailettes directionelles, buses de précision TeeJet réglables
Ventilateur axial puissant, bâche haute, 400 on 500 mm
Fût en polyéthylène 125 L
Options: batterie pour traitement en terrasse, rampe herbicide
Demandez la documentation

FISCHER

FISCHER nouvelle Sàrl. – Votre spécialiste de la pulvérisation
1868 Collombey-le-Grand, En Bovery A, Telefon 024/473 50 80

Amez-Droz SA

au service des encaveurs

Tél. ++41(0)32 753 18 25
Fax ++41(0)32 753 16 62
www.amez-droz.ch

CH-2074 MARIN-ÉPAGNIER
CP 11 – Rue Louis-de-Meuron 18

Fabrication – Vente – Réparation
Mise au point de vos machines œnologiques
Groupe de mise en bouteilles – Visseuses – Etiqueteuses
Boucheuses manuelles pour tous formats de bouteilles

Domaine du Mont d'Or / Pont-de-la-Morge / Sion
Adresse postale
Case postale 240 - 1964 Conthey 1
Tél. 027 346 20 32 - Fax 027 346 51 78

DOMAINE DU MONT D'OR

Nous vous accueillons
7 jours sur 7 de
8 heures à 19 heures 30

A la cave
Tél. 027 346 20 32

Au Caveau
Tél. 027 346 16 60

E-mail: montdor@montdor-wine.ch

www.montdor-wine.ch

Évoquer, suggérer, séduire...

TEL EST BIEN LE RÔLE DE L'HABILLAGE

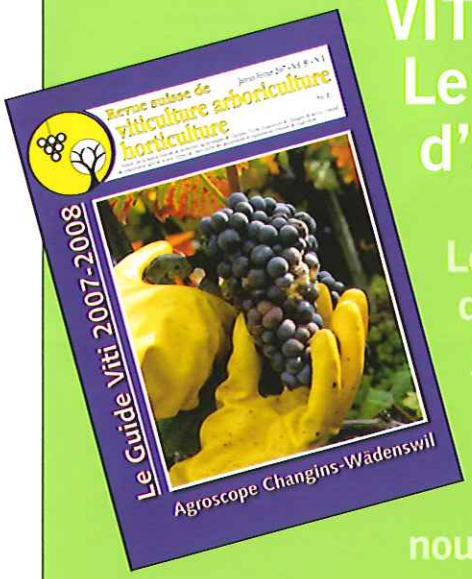
CRÉER UN HABILLAGE
EST UNE AFFAIRE DE SPÉCIALISTE,
MAIS AUSSI D'EXPÉRIENCE

DÉCOUVREZ L'ÉTIQUETTE CHEZ

Roth & Sauter

– une même exigence

Roth & Sauter SA - La Pâle - 1026 Denges - Tél. 021 811 36 36 - Fax 021 811 36 37



VITICULTURE: Le nouveau "Guide Viti" d'ACW est là!

Le nouveau «Guide Viti» d'ACW est disponible depuis février 2007 et valable jusqu'à fin 2008. Edité par la Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, cet outil indispensable aux professionnels proposera plusieurs nouveautés.

Cette deuxième édition du Guide Viti national comprend plusieurs nouvelles pages en couleur sur les accidents climatiques, les ravageurs occasionnels, les jaunisses, etc. Les "actualités viticoles" abordent différents sujets comme la pourriture grise, la prévision du mildiou, l'alimentation hydrique de la vigne, le dessèchement de la rafle et le folletage des grappes, le dosage des fongicides adapté à la surface foliaire, les risques des traitements phytosanitaires pour l'utilisateur, etc.

A noter que la mise en page des pages couleurs a été retravaillée, avec une présentation plus aérée, agréable à l'œil et d'utilisation aisée.

Le Guide Viti national est actualisé et complété tous les deux ans. Riche en renseignements pratiques sur la protection phytosanitaire des vignobles, il comporte deux parties distinctes: la première partie (pages bleues) présente les ravageurs et maladies de la vigne ainsi que les stratégies de lutte. La seconde partie (pages vertes) fait le point sur les problèmes rencontrés ces dernières saisons au vignoble. Le Guide Viti dresse également la liste actualisée des produits phytosanitaires homologués (index viticole et arboricole).

Les abonnés à la *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture* reçoivent la version française du Guide et ceux à la *Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau* la version allemande. Pour commander la version française du Guide Viti d'ACW 2007-2008 et de son index au prix de CHF 20.–, vous pouvez vous adresser par écrit à Agroscope Changins-Wädenswil, CP 1012, 1260 Nyon 1, par téléphone au 022 363 41 51, par fax au 022 363 41 55 ou par e-mail à colette.porchat@acw.admin.ch.

Sibylle Willi et Eliane Rohrer, Agroscope ACW

Renseignements: Eliane Rohrer
Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW
CP 1012, 1260 Nyon 1
e-mail: eliane.rohrer@acw.admin.ch;
tél. 0041 (0)22 363 41 54

LOEFFEL

Tracteurs à roues et à chenilles hydrostatiques
Construction et recherche mécanique viticole

Les Conrardes 13 - 2017 Boudry
Tél. 032 842 12 78 - Fax 032 842 55 07

Pépinières viticoles

Depuis 3 générations, nous participons à l'évolution du vignoble suisse par:
la production de plants de vignes de haute qualité
la sélection des meilleurs clones et souches de cépages nobles
la production de nos propres porte-greffes
un service digne de ce nom.

Héli Dutruy
Ch. du Lac 2
1297 Founex
Tél. 022 776 16 39
Fax 022 776 64 24

BOUCHONS Schlittler
FABRIQUE DE BOUCHONS ET DE LIEGE AGGLOMERE

E. & H. Schlittler Frères SA
Autschachen 41
CH-8752 Naefels / GI
Tél. +41 (0)55 618 40 30
Fax +41 (0)55 618 40 37
info@swisscork.ch

- Bouchons en liège
- Capsule à vis VINIVIS
- Bouchons synthétiques NOCORK-E
- Bouchons à tête NOCORK SPIRIT®
- Tire-bouchons PULLPARROT

Consultez le site
www.swisscork.ch

KARL STREULI SA – Katzenrütistrasse 79 – 8153 Rümlang

Nous avons le plaisir de vous informer que notre collaborateur, M. Ulrich Dreier, travaillant depuis 19 ans chez nous, reprendra à partir du 1er mars 2007 notre secteur de machines de cave.

Nous profitons de cette occasion pour remercier très sincèrement tous nos clients de leur fidélité de longue date, voire de décénnies, à notre maison et espérons vivement qu'ils continueront à accorder leur confiance à M. Dreier.

Nous souhaitons à M. Dreier bonne chance et beaucoup de succès avec sa nouvelle entreprise.

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen

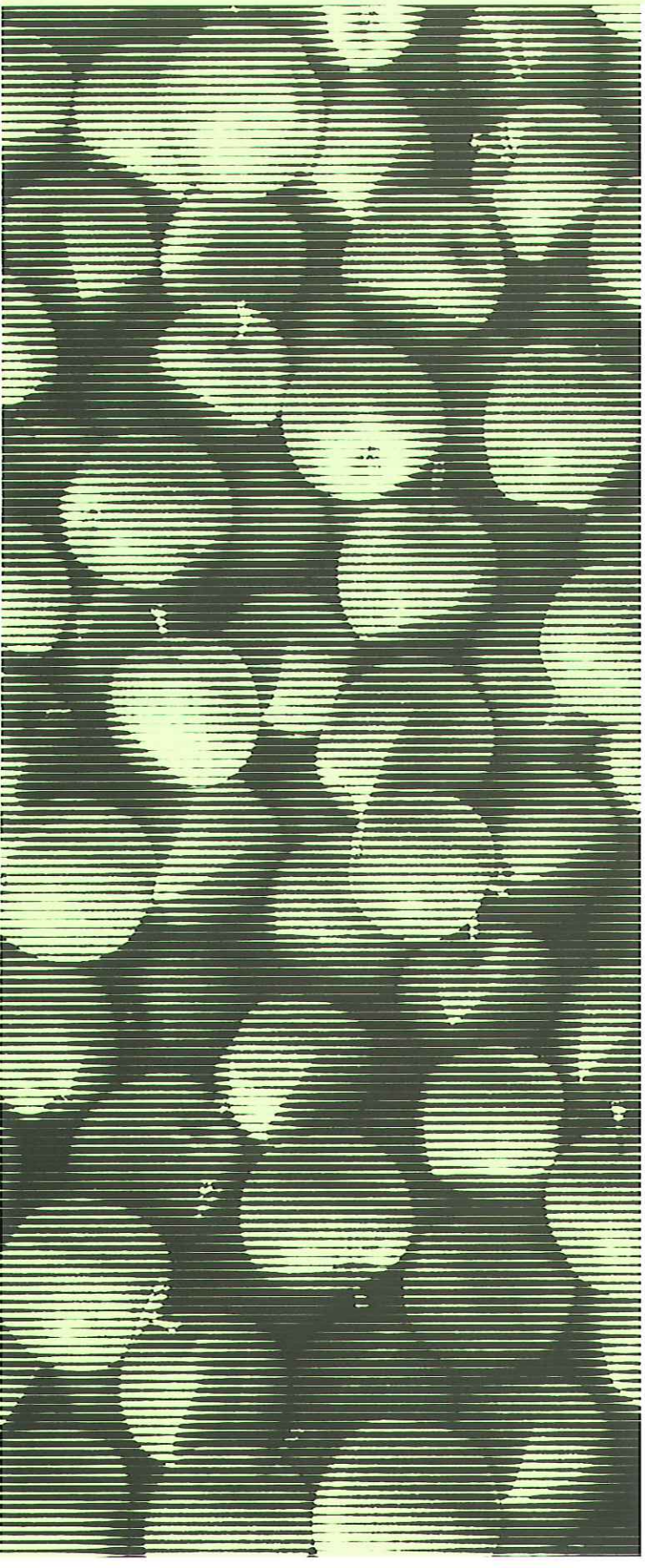
Champ de la Vigne 4 – 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 664 00 70 – Fax 026 664 00 71
Email: dreier@dreieroenotech.ch
www.dreieroenotech.ch

J'ai le plaisir de vous informer que je reprendrai à partir du 1er mars 2007 le secteur de machines de cave de la maison Karl Streuli SA. L'administration se trouvera dès lors à Estavayer-le-Lac, tandis que le local d'exposition et l'atelier resteront à la Riedackerstrase 5 à Rümlang.

Mes collaborateurs et moi-même mettrons tout en œuvre pour continuer à vous servir de manière compétente et rapide et je serais très heureux si, à l'avenir également, vous m'accordiez votre confiance.

FRUITS À PÉPINS: COMMENT OPTIMISER SON CHANTIER DE RÉCOLTE?

Julien Mourrut-Salesse, ing. HES en Agronomie, Lullier [GE]. [julienmourrut@hotmail.com]



CET ARTICLE REPRÉSENTE LA SYNTHÈSE DU DOSSIER DE STAGE DE JULIEN MOURRUT-SALESSE À LA STATION CANTONALE VAUDOISE D'ARBORICULTURE

ACCROÎTRE LE RENDEMENT DE CUEILLETTE TOUT EN RESPECTANT LA QUALITÉ, TELLE EST LA QUESTION!

A l'heure où la mondialisation et le libre échange battent de plein fouet les cours du prix de la pomme et de la poire en Europe, les producteurs de fruits à pépins doivent impérativement se protéger de ces phénomènes qu'ils ne contrôlent souvent pas, par une rationalisation des itinéraires techniques. C'est le cas notamment de la main d'œuvre de récolte, dont le coût élevé avoisine en moyenne le tiers du coût de production. Depuis quelques années, elle est l'objet de vifs débats; lesquels ont apporté des solutions intéressantes qui tournent toutes autour de la même idée: accroître le rendement de cueillette tout en respectant la qualité des fruits. En ce sens, chaque exploitation a donc optimisé son chantier de cueillette en fonction de critères économiques, techniques (mécanisation, outillage), agronomiques (fragilité du fruit, date et nombre de passages), du personnel disponible, de critères relationnels vis-à-vis de son équipe de cueilleurs et de la configuration de ses parcelles.

LES DIFFÉRENTES ORGANISATIONS DES CHANTIERS DE RÉCOLTE

1. Panier à jupe et échelle: simple et peu onéreux, mais perte de temps

Les pallox sont répartis à l'avance sur toute la longueur de la ligne et les cueilleurs font le va-et-vient pour vider leur panier. On peut récolter plusieurs lignes à la fois, avec 2 pers/ligne situées de part et d'autre des arbres (photo 1). La partie haute des arbres est cueillie à l'aide d'une échelle. Le personnel doit veiller à vider les paniers en les faisant glisser sur les autres fruits sans provoquer de chocs entre les fruits (panier à jupe).

Avantages:

- Faible investissement en terme d'équipement
- Respect de la qualité des fruits
- Panier = rapidité de cueillette
- Système simple donc rapidité de mise en place, plus grande souplesse

Inconvénients:

- Perte de temps liée aux montées et descentes de l'échelle (choisir des échelles à marches larges, (photo 1) et aux va-et-vient vers les pallox fixes. Privilégier les chariots ou les pallox sur roulettes.

PHOTO 1: Cueillette à l'échelle.

2. Plateforme automotrice et pallox sur roues: rapidité et confort, mais investissement élevé

Les pallox ou les caisses vides sont disposés sur la plateforme. Une partie du personnel présent sur la machine (2 à 4 personnes) cueille le haut des arbres (photo 2) tout en assurant les tâches liées à la machine (conduite, gestion des pallox). La partie basse des arbres peut être soit récoltée en même temps que la machine depuis le sol, soit avant elle, en tirant un pallox sur roues (photo 3). Dans le premier cas, le rythme de cueillette est donné par la vitesse d'avancement du véhicule, ce qui permet d'assurer un bon rendement de récolte. Par contre, il ne faut pas dépasser une vitesse limite, au détriment du respect de la qualité des fruits. L'utilisation du panier à jupe peut éventuellement accélérer le rendement de cueillette.

PHOTO 2: Plateforme avec caisses.

Avantages:

- Bonne fonctionnalité du système avec bonne vitesse d'avancement et donc de cueillette
- Gain de temps grâce aux pallox placés sur la plateforme
- Plus ergonomique que l'échelle, économie de l'effort du personnel

Inconvénients:

- Coût élevé de la plateforme
- Perte de temps car remplissage du pallox par 4-5 pommes à la fois seulement
- Le pallox sur roues peut abîmer les fruits et mobilise plusieurs personnes

PHOTO 3: Pallox sur roues.

3. Machines d'assistance à la récolte: des options réservées aux grandes structures

Elles permettent de rapprocher au maximum le cueilleur du dépôt de fruit. Il s'agit souvent d'une plateforme telle qu'elle a été décrite précédemment, mais à la différence qu'elle est spécialement conçue pour recevoir un dispositif supplémentaire. Celui-ci possède des "bras" orientables qui accompagnent les fruits jusque dans le pallox par un système complexe de tapis roulants. A leur extrémité se trouve un remplisseur à brosses qui permet aux fruits d'être déposés sans dégâts (photo 4). Comme dans le cas de la plateforme classique, les phénomènes de tassement du sol sont limités par l'utilisation de pneus basse pression.

Avantages:

- Logistique et ergonomie optimales, économie du personnel
- Respect du fruit
- Vitesse de cueillette élevée
- Gestion autonome des pallox, lesquels doivent être juste récupérés remplis dans la ligne

Inconvénients:

- Investissement légèrement supérieur à une plateforme classique, souvent difficilement envisageable pour les petites structures

PHOTO 4: Brosse accompagnant délicatement les fruits dans le pallox (Zucal).

QUELQUES PISTES POUR LA GESTION DU PERSONNEL

Grouper les cueilleurs par deux permet d'optimiser le contrôle qualitatif du personnel. L'organisation de la répartition du personnel en équipes doit prendre en compte plusieurs éléments de comportement en groupe. Alors qu'auparavant le nombre de cueilleurs par équipe était assez élevé, la tendance actuelle est de réduire ce nombre au strict minimum. On les associe par binômes et chacun des pallox rempli est associé à ce même binôme. Un contrôle permanent de la qualité des lots de fruits récoltés peut donc être effectué sur chacun des binômes, alors que pour un groupe de plus de 4 personnes il serait plus difficile à réaliser.
L'efficacité des petits groupes a été remarquée comme étant nettement supérieure à celle de groupes nombreux en terme de rendement de cueillette pour deux raisons: moins de gêne entre les cueilleurs, plus de motivation liée à ces contrôles facilités. Par contre, ce système trouve sa limite dans le cas où l'on utilise le pallox sur roues qui sollicite plus de 2 personnes pour la traction du chariot.

Contrôleur permanent ou cueilleur-surveillant?

Lors des chantiers de récolte, le responsable est systématiquement confronté à des problèmes de régularité de la qualité et de rapidité de cueillette des lots sortant du verger (fruits tapés ou abîmés par les ongles, sous-calibres nombreux, coloration, baisse du rendement de récolte). Cependant, deux solutions sont envisageables afin de pallier ces difficultés:

Choix d'un leader d'équipe

Une personne d'expérience peut être désignée comme responsable d'une équipe de cueilleurs (sans que le personnel n'en soit avisé). Celui-ci, rémunéré pour cette responsabilité supplémentaire, tout en cueillant, assurera le contrôle de l'efficacité des cueilleurs et fera le lien avec le responsable.

Mise en place d'un contrôleur permanent

Contrairement au leader, le statut de cette personne est officiel et est entièrement dédié à cette tâche. Son rôle est d'exercer un nombre variable de contrôles afin d'évaluer l'efficacité du personnel et de corriger les erreurs.

Pourquoi un nombre variable de contrôles? Parce que si on se cantonnait à un nombre fixe, on pourrait craindre un relâchement des cueilleurs après le dernier contrôle. On évite simplement le problème en changeant le nombre. En fonction de l'importance du personnel de récolte, on peut prévoir grosso modo 8 à 10 contrôles/jour. Il est préférable que cette personne n'ait pas de lien avec le reste du personnel, mais elle doit tout de même maintenir de bons rapports avec celui-ci.

PRÉVISION DES DATES DE RÉCOLTE ET DURÉE DE STOCKAGE

L'utilité de la prévision des dates de cueillette n'est plus à démontrer!

Plusieurs outils permettent aujourd'hui de donner les dates prévisionnelles de récolte grâce aux acteurs du réseau maturité, ce qui, en terme d'organisation, peut se révéler fort utile:

- **Contrôle du stade T (juin):** il permet de prévoir et d'informer dès le mois de juin son personnel pour la semaine de récolte.
- **Test amidon (fin août) et Pimprenelle:** augmente la précision du stade T et donne une estimation à un jour près de la date de récolte.

L'utilisation récente de SmartFresh™ (ou 1-MCP, inhibiteur d'éthylène) en salles frigorifiques change la donne en matière de stockage. Pour une grande majorité de variétés de pommes, en terme de durée de stockage et de maintien de la qualité intrinsèque des fruits, celui-ci se révèle plus performant que le stockage simple en frigos.

Cependant, l'optimisation de l'efficacité de ce produit passe par la détermination de fenêtres optimales de récolte parfois différentes des résultats des tests amidon et de la couleur de fond. L'idéal serait de cueillir dans la deuxième moitié de la fenêtre optimale de récolte*. Cet élément est d'autant plus important à respecter que le 1-MCP induit un coût supplémentaire à la conservation.

CONCLUSION

Au final, les enjeux économiques liés à la période de récolte font d'elle une étape clé. Elle doit passer par une gestion rationnelle du personnel et des pratiques culturales. Par conséquent, il incombe au responsable de culture de choisir les solutions les mieux adaptées aux conditions pédoclimatiques et économiques de son verger, en fonction du personnel à disposition.

**Pour plus d'informations sur les fenêtres optimales de récolte: www.acw.admin.ch (consultable d'août à octobre).*

Martin
Vialatte
Œnologie

Les Biotechnologies par Martin Vialatte

Des sélections de produits réalisées en laboratoire, à l'échelle industrielle.

Dépectil®

Dépectil® Extraction

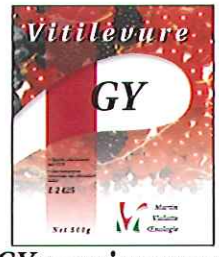
Dépectil® Pressurage

Gamme d'**enzymes** spécifiques
adaptée aux différentes applications

Dépectil® Clarification

Vitilevure®

CH sur Chasselas

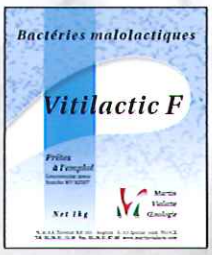


GY sur vins rouges

Vitilevure CEPAGES pour les spécialités

Sélection de **levures**
adaptée aux vins Suisses

Vitilactic®



Bactéries
à ensemencement direct
Tolérances aux températures
et pH bas

Vitanil®

Les **tanins**: Collage facilité

VITANIL VR: stabilisation de la couleur

VITANIL B: limite les goûts de réduction

SUBOENO S.A. - CH-1261 BURTIGNY
TÉL: +41 22 366 67 67 - FAX: +41 22 366 80 25 - E-mail: info@winecork.com

DOUELLES ET COPEAUX

ÉTUDE ORGANOLEPTIQUE ET PAR "NEZ ÉLECTRONIQUE" DE COPEAUX ISSUS DE DOUELLES BOUSINÉES ET DE COPEAUX D'AROMATISATION

Florian Barthassat, œnologue, Satigny [GE]. [fbarthassat74@bluewin.ch]

CET ARTICLE REPRÉSENTE LA SYNTHÈSE DU TRAVAIL DE DIPLÔME DE FLORIAN BARTHASSAT POUR L'OBTENTION DU TITRE D'ŒNOLOGUE [ING. HES 02-05].
RESPONSABLE: DR ANDRÉ RAWYLER, EIC, NYON [VD].

RÉSUMÉ

Ce travail avait pour principal objectif d'étudier la spécificité aromatique liée à l'origine géographique de bois de chêne bousinés de dix régions de Suisse destinés à la tonnellerie ainsi que de produits dérivés du bois de chêne (copeaux et poudres) de quatre origines françaises.

Les composants aromatiques ont été analysés sensoriellement, puis chimiquement au moyen d'un nez artificiel. Il en est ressorti que les douelles ont une diversité plus importante que les poudres et les copeaux. D'un autre côté, il semble qu'au sein d'une même origine de douelles, les chauffes faibles et fortes sont les plus différenciées. Enfin, au niveau de l'incidence de la chauffe, les origines sont nettement séparées au sein du groupe "chauffe faible", alors que le groupe "chauffe moyenne" est très homogène.

INTRODUCTION

Traditionnellement, le bois est associé au vin par le biais du fût de chêne. L'élevage en barrique permet non seulement de céder au vin de nombreuses substances aromatiques, mais également de générer plusieurs processus fondamentaux grâce à la perméabilité de ce contenant vis-à-vis de l'oxygène (stabilisation de la couleur, assouplissement des tanins, décarbonication).

Au vu des contraintes techniques et financières liées à l'élevage en barrique, divers procédés ont été envisagés pour communiquer au vin le caractère boisé sans faire appel au fût. Parmi ceux-là, l'utilisation de copeaux de bois est un des plus courants.

Le 15 novembre 2006, le Conseil fédéral a révisé le droit des denrées alimentaires dans le but de l'actualiser et de l'adapter au droit communautaire. Pour le secteur vinicole, cet alignement a pour conséquence l'autorisation du traitement des vins avec des copeaux de bois de chêne.

Bien que l'ajout au vin de produits issus de bois de chêne n'ait en commun avec la vinification en barrique que l'extraction des substances du bois par le vin (arômes et tanins), l'utilisation de copeaux couplée à un microbullage d'oxygène peut induire les

réactions d'oxydation qui accompagnent l'élevage en fût. Ainsi, les différences sur le produit final entre les deux types de vinifications tendent à s'amenuiser.

Face à ces deux approches, il est donc plus que jamais nécessaire d'approfondir les connaissances relatives à ces différents produits afin que le praticien puisse choisir au mieux l'outil le plus adapté à ses objectifs. Dans cette perspective, il nous paraît judicieux de se pencher sur leurs profils aromatiques respectifs sachant que le processus de fabrication des dérivés du bois de chêne diffère de celui des douelles.

LE BOUSINAGE DES BARRIQUES ET LE CHAUFFAGE DES COPEAUX: DES PROCESSUS DIVERGENTS

Dans un premier temps, les douelles subissent une chauffe de mise en forme qui ne modifie ni leur structure, ni leurs caractéristiques organoleptiques. Ensuite survient le bousinage ou brûlage des fûts, l'étape qui nous intéresse (figure 1).

Le bousinage n'est pas indispensable à la fabrication des fûts. Il n'est qu'une chauffe d'agrément servant à modifier l'apport du bois au vin, sachant qu'à l'état brut aucun chêne ne présente les qualités nécessaires. Ainsi, le bousinage transforme la composition chimique du bois et change son profil aromatique. Au fur et à mesure du brûlage, les odeurs boisées végétales disparaissent alors que les notes grillées et vanillées passent par un maximum en chauffe moyenne puis diminuent en chauffe forte au profit d'arômes fumés et épicés.

L'intensité du bousinage se révèle donc particulièrement importante car, conjuguée au choix de l'origine du bois, elle permet d'orienter la qualité et l'intensité du caractère boisé.

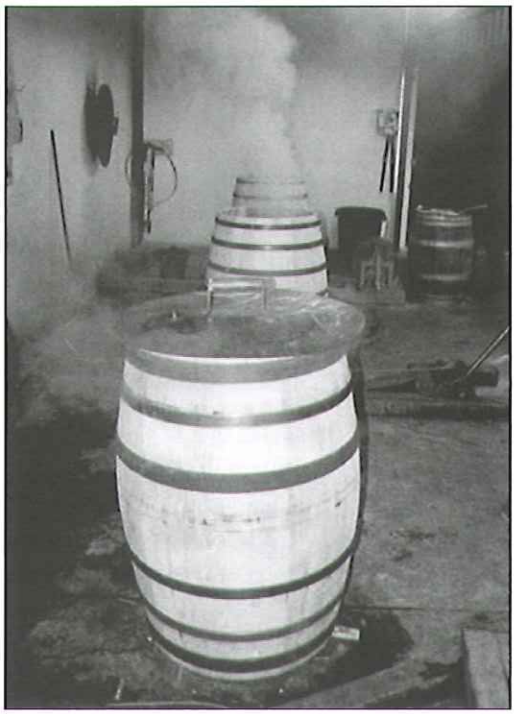


FIG. 1: Premier plan: bousinage d'une barrique.
Arrière plan: Chauffe de mise en forme.

Contrairement au processus de bousinage, où la chaleur provient d'un brasero placé au centre de la barrique, les copeaux sont torréfiés dans de grands fours électriques. Il est reconnu que cette manière de faire permet une grande homogénéité de la chauffe et donc une meilleure maîtrise des caractéristiques aromatiques qui en découlent. En revanche, cette technique de torréfaction a pour conséquence de souvent limiter la complexité et la qualité de la production des composés issus de la thermo-dégradation, car des fragments de bois se retrouvent brûlés. Contrairement à une douelle bousinée, l'apport de chaleur n'est pas tamponné par les zones du bois qui ne sont pas directement soumises à la source thermique et l'intensité du chauffage s'avère plus importante.

BOIS ANALYSÉS

Les échantillons de bois suisses ont été rabotés sur des fûts bousinés puis réduits en petits fragments. Dix sites sont représentés: Arruffens, Bonfol, Boudry, Bueren, Galm, Lugnez, Montagny, Onnens, Pampigny, Valangin. Les lots ont été utilisés tels quels pour l'analyse sensorielle, mais broyés à une granulométrie uniforme pour l'analyse chimique.

FIG. 2: Copeaux de la zone forestière de Jupilles [F].

Les dérivés du bois de chêne provenaient de quatre "forêts" françaises: Allier, Tronçais, Jupilles et Couronne parisienne. Chaque origine se trouvait sous forme de copeaux (figure 2) et de poudre (figure 3).

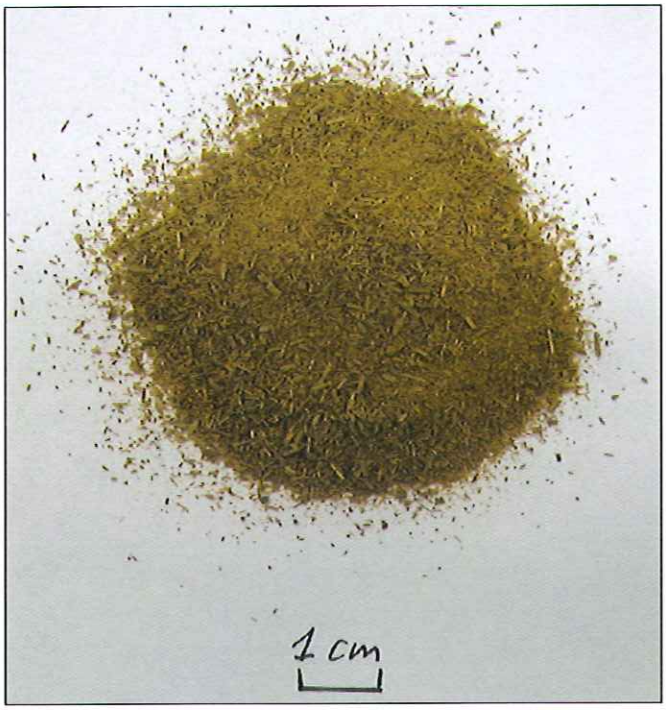


FIG. 3: Poudre de la zone forestière de Jupilles [F].

ANALYSE SENSORIELLE

Deux tests différents ont été conduits. Les tests triangulaires, avec pour objectif de mettre en évidence des différences entre des bois d'origines diverses. Les profils sensoriels nous ont permis de décrire de la façon la plus objective possible les produits et de pouvoir ainsi expliquer la nature des divergences.

Les différents lots ont été macérés dans un vin artificiel de référence à 12% vol. et pH 3.5. Il est important de préciser que ces conditions d'extraction ne sont pas représentatives de celles d'un vin élevé en barrique où un grand nombre de facteurs (métabolisme levurien, activité enzymatique, potentiel redox) interagissent entre eux avec, comme conséquence, la modification de certaines molécules aromatiques.

ANALYSE CHIMIQUE

Grâce à une collaboration avec l'entreprise Smart Nose SA établie à Marin (Neuchâtel, CH), l'analyse chimique a consisté à utiliser un nez électronique dans le but de discriminer des bois de chêne selon leur origine géographique. Ces bois ont été analysés sous forme de poudre.

Le Smart Nose© est un nez artificiel qui permet la caractérisation directe d'odeurs et de composants organiques volatils depuis des échantillons gazeux, liquides ou solides. Le résultat d'une telle analyse permet d'obtenir de façon précise et reproductible des "empreintes digitales" spécifiques à chaque lot.

Ce type d'appareil détecte en priorité les éléments les plus volatils indépendamment de leur seuil de perception pour le nez humain; le critère de caractérisation étant la volatilité physique des éléments. Pour autant qu'elle se trouve en concentration suffisante dans un échantillon, une molécule, à la masse élevée (donc relativement peu volatile) et au faible seuil de perception, sera bien discriminée en analyse sensorielle et peu discriminée par un nez électronique; alors qu'un élément très volatil non odorant peut jouer un rôle important dans une discrimination établie par un nez électronique et ne pas entrer en ligne de compte dans une évaluation sensorielle.

Le système de mesure est couplé à un programme informatique qui traite les données brutes. L'interprétation se fait par le biais de l'analyse en composantes principales. Ainsi, la visualisation de l'information devient plus commode et les différences ou les similitudes entre des échantillons peuvent être interprétées selon leur positionnement sur le graphique (figures 4 et 5).

RÉSULTATS

Analyses sensorielles

Tests triangulaires: *les copeaux ou les poudres ne montrent pas de différence en fonction des régions.*

Aucune différence significative ne permet de différencier les origines des bois se trouvant sous forme de copeaux ou de poudre. Au sein d'une même origine de douelles, les chauffes faible et forte sont bien différenciées. La comparaison des chauffes moyennes et fortes donne les moins bons résultats.
La chauffe forte différencie le mieux les origines des douelles, suivie de la chauffe faible et moyenne.
47 % des tests conduits sur les douelles de bois suisse révèlent une différence organoleptique significative entre elles.

Profils olfactifs: *la diversité et la richesse aromatiques des copeaux et des poudres sont moins importantes que celles des douelles.*

Analyses chimiques

Smart Nose©: *les douelles montrent une plus grande diversité que les copeaux et les poudres*

En superposant à la même échelle la distribution des lots issus des douelles bousinées de bois suisses (figure 5) sur celle des copeaux et poudres de bois français (figure 4), on remarque que cette dernière est moins disparate. Quand bien même l'étendue géographique englobant les différentes forêts françaises concernées – nettement supérieure à celle comprenant les sites helvétiques – laissait présager des distinctions tout aussi importantes voire plus marquées. Les douelles présentent donc une plus grande diversité que les copeaux et les poudres.

Au niveau de l'incidence de la chauffe des douelles, les origines sont nettement séparées au sein du groupe "chauffe faible", alors que le groupe "chauffe moyenne" est très homogène.

La distinction entre les poudres et les copeaux est très nette par analyse chimique (figure 4). Mais elle se fait en fonction de la granulométrie du produit fini et non pas selon l'origine des bois.

OENO PÔLE
Au service de la qualité

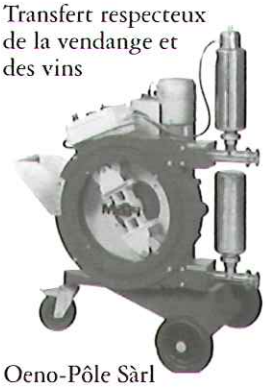
Etiqueteuses CDA

Manuelles ou automatiques, de 700 à 3500 bt/h. Pour tous formats de bouteilles.

Jusqu'à 3 postes de pose, vaste choix d'options.

Pompe péristaltique

Transfert respecteux de la vendange et des vins



Débourbage par flottation

Petites unités mobiles dès 3000 l/h.

Clarifie tous types de moûts ou jus de fruits

3-5 % de bourbes

Oeno-Pôle Sàrl
CP 57, 1183 Bursins
Détails sur:

Tél : +41 78 716 40 00
Mail: oenologie@oeno-pole ch

WWW.OENO-POLE.CH

Les petits détails ont toute leur importance.

14330-01

Rue Antoine-Jolivet 7
Case postale 1212
1211 GENEVE 26

Tél. 022/343 79 42
Fax: 022/343 63 23
gaudbouchon@bluewin.ch

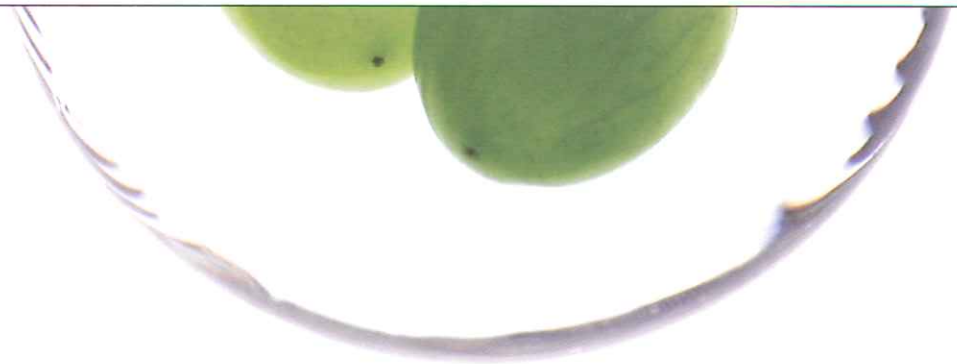
JEAN-PAUL GAUD
BOUCHONS · CAPSULES · ARTICLES DE CAVE

Vigneron avec expérience

libre de suite

cherche poste à responsabilité
(vignes à travailler ou à louer – commercialisation envisageable)
régions: Lavaux, Chablais, Valais

Pour tout renseignement appeler
le 079 368 13 16



LAFFORT ŒNOLOGIE,

L'Oenologie par nature

Levures sélectionnées: Actiflore et Zymaflore - Activateurs de fermentation - Enzymes de vinification: Lafase et Lafazym - Clarification et élevage -Traitements spécifiques - Conservation - Stabilisation

LAFFORT OENOLOGIE
BP 17 - 33015 BORDEAUX - FRANCE
Tel: 00 33 556 86 53 04 - Fax: 00 33 556 86 30 50
www.laffort.com

LAFFORT ŒNOLOGIE

Importateur pour la Suisse :
XC Œnologie – 17, route de Cartigny – 1236 Cartigny
Tél. : 022-756.02.12 Fax : 022-756.03.55
E-mail : xcoeno@bluewin.ch

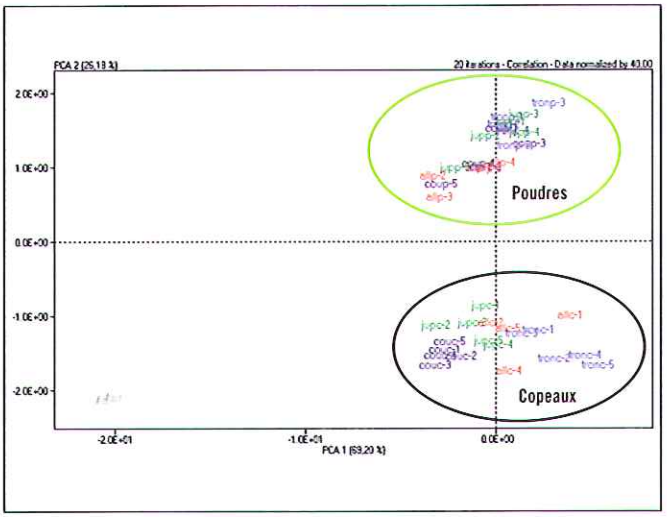


FIG 4: Distribution des 4 origines de bois français issus de copeaux et de poudre d'aromatisation. Les regroupements se font par granulométrie et non par origine.

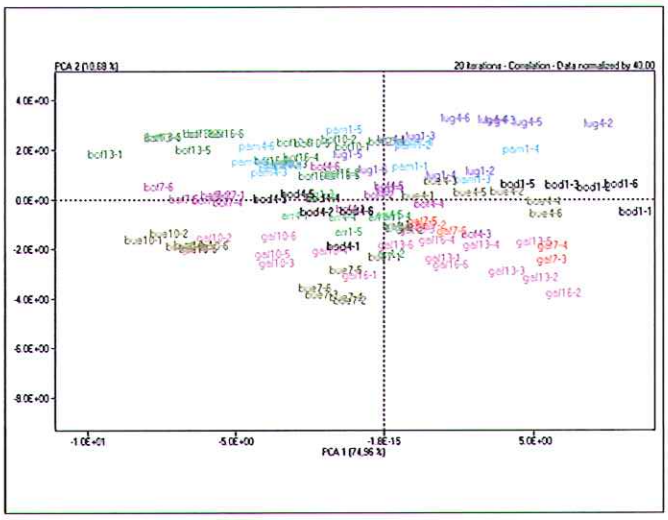


FIG 5: Distribution des 10 origines de bois suisses issus de douelles bousinées. La diversité est plus importante qu'avec les copeaux et les poudres.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La mise en parallèle des résultats des analyses chimiques et sensorielles s'est heurtée à un problème de fond qui rend toute corrélation impossible puisque le nez humain base son analyse uniquement sur les éléments volatils aromatiques, alors que le Smart Nose© considère l'ensemble des substances volatiles d'un produit qu'elles soient ou non odorantes.

Les capacités de discrimination éprouvées du Smart Nose© plaident pour son utilisation systématique dans les cas où la réponse sensorielle n'a que peu d'intérêt; comme par exemple l'analyse de bois frais intégrée à un processus de traçabilité et de contrôle qualité de la filière.

Au niveau des douelles, la chauffe faible semble bien préserver la spécificité volatile liée au terroir avec un "effet terroir" plus marqué que "l'effet chauffe". Quant à la chauffe moyenne, elle aurait tendance à uniformiser le profil volatil des différentes origines.

Concernant les tests menés sur les copeaux et poudres d'aromatisation, aucune origine ne parvient à être discriminée tant par l'analyse sensorielle que par l'analyse chimique. Les analyses du Smart Nose© démontrent que les bois issus des copeaux et des poudres sont regroupés en fonction de leur granulométrie et non en fonction de leur origine. La fabrication de ces dérivés du bois de chêne semble impliquer un nivellement des spécificités liées au terroir, comme si le profil volatil était bouleversé par leur processus d'élaboration spécifique. On peut donc imaginer que les composés aromatiques du bois cédés au vin par ces types de produits ne dépendent que du degré de chauffe subi et non de la provenance des arbres.

A bois et type de chauffe similaires, on peut supposer que le bousinage des douelles et la torréfaction des "dérivés" (copeaux et poudres) aboutissent à deux profils volatils différents; l'un où la spécificité aromatique de l'origine est conservée et l'autre où celle-ci est largement estompée. En admettant que les différences au niveau des constituants volatils analysés par le Smart Nose© se retrouvent dans les éléments odorants, on pourrait – s'agissant de l'impact aromatique d'un même bois sur un vin – écarter toute correspondance entre un produit élevé en barrique et un autre vinifié avec des copeaux. Ainsi, on peut penser qu'en passant de l'utilisation du fût à celle de copeaux avec une même origine de bois, le vinificateur n'obtiendra pas une palette aromatique boisée similaire.

oui

Le développement de nouvelles technologies tout comme l'optimisation permanente des machines de soutirage et d'emballage font partie intégrante de la tradition de KRONES. Grâce à nos innovations, nous définissons les critères des marchés de l'avenir. Et le succès nous donne raison : une bouteille sur quatre débouchée dans le monde a été soutirée, étiquetée et emballée sur l'une des lignes KRONES.

Pour plus d'informations sur KRONES, consultez le site www.krones.ch

KRONES

BOUCHON: DU LIÈGE AU VERRE
VOM WEINKORK ZUM VINO-LOK

Nadine Strasser, œnologue, Winzerkeller Strasser [ZH]. [nadine@wein.ch]

au cours des dernières décennies, la qualité des bouchons lièges a nettement diminué. Quel professionnel ne s'est pas plaint d'une mauvaise qualité de bouchons, de vin ayant changé de nez ou de mauvais goûts à cause d'un bouchon défectueux? Le consommateur se sent lui aussi lésé par cette perte de fiabilité, et devient de plus en plus inquiet quand vient le moment d'ouvrir une bouteille. A l'ère où les hommes voyagent dans l´espace, aucun bouchonnier ne peut garantir des bouchons neutres en odeur !

ALTERNATIVES AU BOUCHON LIÈGE

L'industrie a développé le bouchon synthétique dans toutes les couleurs possibles à partir d'élastomères. Le nouveau monde a été le premier à utiliser ce nouveau système. Le client peut ouvrir la bouteille comme d'habitude avec un tire-bouchon et entendre le fameux "plopp". L'inconvénient de ce bouchon synthétique est la perméabilité au gaz. En effet, l'oxygène pénètre mieux dans la bouteille et va, de ce fait, augmenter l'oxydation et le vieillissement du vin. Ce système est donc à bannir pour les vins de garde. De plus, on n'est pas à l´abri d´un goût de bouchon, suite à un mauvais stockage.

La neutralité chimique envers le vin est un autre point critique envers les bouchons synthétiques. Le vin contient des solvants naturels comme l'eau, l'alcool et des acides qui pourraient libérer des mauvais goûts suite au contact avec le bouchon.

D´autres systèmes de bouchage se sont implantés:

Le bouchon couronne, par exemple, qui est utilisé à 100% dans l'industrie de la bière. Son coût est très faible, mais son image est mal perçue dans la branche vinicole. Malgré beaucoup d'efforts pour embellir ce système de bouchage, le consommateur reste très critique, et par conséquent, difficile à convaincre quant à la qualité du vin embouteillé.

La capsule à vis en aluminium est un système de bouchage bon marché et techniquement irréprochable. Elle a subi une perte d'image assez rapidement à cause de son utilisation pour des vins bon marchés. Malgré son utilisation en Suisse, ainsi qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande, où elle est utilisée pour des vins de bonne qualité, l'image "bon marché" de la capsule persiste dans le monde.

Le vieillissement du vin est un souci avec ce système de fermeture, car un joint en PVC évite l'entrée de l'oxygène dans la bouteille. Avec des vins délicats comme le Riesling x Sylvaner, cela peut faire apparaître des réductions. Et comme pour le bouchon synthétique, les

leider haben sich in den vergangen Jahrzehnten die Probleme mit fehlerhaften Korken aus der Sicht aller Beteiligter deutlich ausgeweitet. Kein Winzer, Weinhändler, Sommelier oder Weinkonsument, der nicht mehrfach über deutlich durch Korkgeschmack veränderte, muffig schmeckende, teuer eingekaufte Weine gestolpert ist. Und dies im 21. Jahrhundert, wo man zwar entfernte Sonnensysteme mit faszinierender Genauigkeit erreicht, eine Garantie für geschmacksneutrale Weinkorken jedoch von keinem Lieferanten zu erhalten ist.

ALTERNATIVE ZUM ECHTEN KORK

Als Alternative zum echten Kork entwickelte die Industrie den Kunststoffkorken, aus Elastomerverbindungen in allen denkbaren Farben. Vor allem die Neue Welt setzte schnell auf diesen neuen Verschluss, denn die Flasche kann wie gewohnt mit Korkenzieher und sanftem Plopp geöffnet werden. Der Nachteil dieses Stopfens liegt jedoch bei der Gasdichtigkeit, welche in fast allen Fällen geringer ist, d.h. der Sauerstoffzutritt zwischen Korken und Flaschenhals zum Wein ist deutlich höher, was den Wein schneller altern und oxidieren lässt – für Lagerweine keine Lösung. Zudem wurde festgestellt, dass auch der Kunststoffkorken den Korkgeschmack im Wein hervorrufen kann, je nachdem wie und wo der Stopfen gelagert wurde. Die chemische Neutralität gegenüber Wein ist ein weiterer kritischer Punkt, denn der Wein verfügt über natürliche Lösungsmittel wie Wasser, Alkohol und Säuren.

Verschiedene Alternativen zum echten Korken haben sich meist nur an bestimmten Orten und in bestimmten Branchen bewährt:

So hat sich der Kronkork zwar in der Bierbranche zu 100% durchgesetzt, in der Weinbranche hingegen ist sein Image gering – wer stellt seinen Gästen schon eine Literflasche mit Kronkork auf den Tisch? Auch wenn die Kosten für den Kronkork gering sind und mittlerweile schöne Formkappen auf dem Markt angeboten werden, so erhöhen die Zusatzkosten der Spezialflasche sowie die entsprechende Verschliesseinrichtung mit Aufsetzvorrichtung den Gesamtpreis des abgefüllten Weines erheblich.

Der Drehverschluss aus Aluminium, ein sehr preiswerter, technisch einwandfreier Verschluss, erlitt schon nach kürzester Zeit einen Imageschaden, da er vor allem für Billigweine verwendet wurde. Obwohl wir hier in der Schweiz sowie in Australien und Neuseeland viele Spitzenweine damit verschliessen, hat sich der Drehverschluss bis heute kaum von diesem "Billig-Image" erholt. Auch lässt diese Verschlussart den Wein nicht gleich altern wie ein echter Kork, denn eine PVC-Scheibe verhindert den Sauerstoffzutritt, was zum Bespiel in delikaten Riesling x Sylvaner Weinen zu Reduktionen führen

matériaux utilisés pour les joints, les laques et produits de lubrification peuvent également poser problème s'ils entrent en contact avec le solvant naturel qu'est le vin.

VINO-LOK

Une nouvelle technique de bouchage, très médiatisée, a pour nom "Vino-lok". Le système se compose d'un bouchon en verre munit d'un anneau en PVC faisant office de joint qui maintient le bouchon dans la bouteille. Une capsule en aluminium finalise le bouchage et garantit la fermeture de la bouteille. En tournant légèrement la capsule pour la libérer, la bouteille s'ouvre par simple pression sur un des côtés du bouchon. Les coûts de ce nouveau système de fermeture sont comparables à ceux d'un bouchon en liège. Seule la bouteille spéciale avec un goulot adapté augmente le prix des fournitures. Le choix de bouteilles est pour l'instant assez limité, mais devrait rapidement augmenter au fur et à mesure de l'ouverture du marché.

Ce système est généralement très bien accepté chez les sommeliers, marchands de vins ainsi qu'auprès des consommateurs. Le bouchon en verre est perçu comme très élégant et la neutralité du verre par rapport au vin paraît logique pour tout le monde.

Des essais effectués à Geisenheim (D) ont démontré que l'imperméabilité et la neutralité gustative après 12 mois de garde correspondent à celles d'un bouchon en liège.

La pose du bouchon en verre (photo 1) et de la capsule se fait jusqu'à présent dans la plupart des cas à la main, mais l'industrie du bouchage travaille d'arrache pied pour développer les machines qui faciliteront le travail. Différentes stations de recherches mènent également des essais afin de tester l'étanchéité du bouchon en verre sur une plus longue durée.

Suite à des réclamations de clients au sujet de bouchons abîmés et de la présence de bris de verre dans le vin, des bouchons en plexiglas sont à l'étude.

EXPÉRIENCE PERSONNELLE

Au printemps 2006, nous avons mis en bouteille 800 litres de Gewürztraminer avec ce nouveau système de fermeture. La machine était louée et une personne qualifiée a assuré la bonne utilisation du matériel.

Nos clients réagissent tous d'une manière très positive et jugent le nouveau bouchon comme élégant et pratique, car la bouteille peut se refermer, et révolutionnaire, car neutre en odeur et respectant l'environnement puisque recyclable.

Des caves allemandes réputées utilisant ce nouveau système à plus grande échelle nous ont également fait part de beaucoup de commentaires positifs. Seul le "plopp" manque à certains, ce qui peut être pardonné en dégustant un vin irréprochable...

kann. Ebenfalls problematisch ist das Material für Dichtscheiben, Lack- und Gleitmittel, denn sie enthalten Weichmacher, welche mit dem natürlichen Lösungsmittel Wein in Kontakt kommen.

VINO-LOK

Vino-lok heisst die neueste, mit viel PR–Getöse eingeführte Verschlussart. Das System besteht aus einem Glasstopfen, der mit einem Dichtungsring aus PVC versehen ist, und dem Stopfen festen Halt in der Mündung der Flasche verleiht. Gesichert wird der Glasstopfen durch eine Aluminiumkappe, die sich durch Drehen leicht entfernen lässt. Die Kosten für diesen Verschluss bewegen sich auf dem Niveau eines Naturkorkens, werden aber durch etwas höhere Flaschenpreise für Spezialflaschen mit Oberbandmündung ergänzt. Leider ist die Auswahl an Spezialflaschen bisher relativ gering, dies sollte sich jedoch ändern, sobald der Markt sich öffnet.

Bei Sommeliers, Weinhändlern und Konsumenten geniesst der Glasgriffkorken bereits eine sehr hohe Akzeptanz. Die Idee eine Flasche mit einem Glasstopfen zu verschliessen wird von allen als sehr elegant und imageträchtig empfunden, zudem erschliesst sich jedem sofort die Neutralität des Materials Glas.

Versuche in Geisenheim attestieren nach 12 Monaten Lagerung eine dem Naturkork vergleichbare Dichtigkeit und geschmackliche Neutralität.

Problematisch ist derzeit noch das Aufsetzen des Stopfens (foto 1), was an den meisten Orten noch von Hand gemacht werden muss. Aber an Lösungen zum Zuführen, Aufsetzen, Verschliessen, etc. wird unter Hochdruck gearbeitet. Die Abdichtleistung des Glasverschlusses über längere Zeit wird ebenfalls an verschiedenen Anstalten überprüft.

Zusätzlich wird es neben der Glasvariante auch preisgünstigere Plexiglasvarianten geben, welche auch etwas weniger sensibel sind und so weniger schnell zu Glassplittern führen, dafür weniger gut rezyklierbar sind.

PERSÖNLICHE ERFAHRUNGEN

Im Frühling 2006 haben wir auf unserem Weingut 800 Liter Gewürztraminer mit diesem neuen Verschluss ausgestattet. Die Verschlussmaschine für diesen Versuch wurde gemietet, und eine Fachperson machte uns eine Einführung, um den Verschluss richtig aufzusetzen.

Die Konsumenten reagierten alle sehr positiv und befanden den Glasstopfen als elegant, schön, praktisch da wieder verschliessbar, revolutionär weil geruchlos, umweltfreundlich da recyclingfähig etc.

Bekannte Betriebe in Deutschland, welche ihre ganze Produktion auf den neuen Verschluss umgestellt haben, teilten uns mit, ebenfalls nur positive Kommentare zu erhalten. Einzig das fehlende "Plopp" wird von einigen Konsumenten als unromantisch bezeichnet, was sich aber durch einwandfreien Wein sicher schnell vergessen lässt.

PHOTO 1: Pose du bouchon en verre "Vino-lok".

FOTO 1: Aufsetzen des Vino-Lok-Stopfen.

FLAVESCENCE DORÉE ET BOIS NOIR
SITUATION ACTUELLE AU TESSIN
FLAVESCENZA DORATA E DEL LEGNO NERO
SITUAZIONE ATTUALE IN TICINO

Cesare Ruggia, œnologue, Enoteca della salute [TI]. [enoruggia@ticino.com]

INTRODUCTION

La flavescence dorée de la vigne (FD) est une maladie causée par des phytoplasmes et transmise de cep en cep par un unique vecteur: la cicadelle *Scaphoideus Titanus*. Les premiers foyers sont apparus en France autour de 1950. Quelques années plus tard, on en a trouvé en France méridionale, en Corse, dans le Nord de l'Italie, ainsi qu'en Espagne. Au Tessin, région atteinte aujourd'hui, la cicadelle était déjà observée depuis quelques années, mais sans que le phytoplasme ne soit décelé. Les premiers foyers ont été trouvés à Pedrinate, de même que dans d'autres régions du Mendrisiotto.

Comme cette maladie est considérée comme particulièrement dangereuse (organisme de quarantaine) la lutte est obligatoire. Elle ne doit pas être confondue avec une autre maladie à phytoplasmes, la maladie du bois noir (BN). Leurs symptômes étant pratiquement identiques, seule l'analyse peut les départager. Le BN est moins dangereux, parce que moins épidémique que la FD. Son vecteur, *Hyalesthes obsoletus,* se nourrit seulement occasionnellement sur la vigne et préfère plutôt les adventices comme les orties, les liserons et les armoises.

CONTRÔLE ET EXPANSION DE LA MALADIE

La lutte contre le vecteur *Scaphoideus Titanus* a été déclenchée lors du millésime 2005. Cela uniquement dans le Mendrisiotto (zone verte en fig. 1), vu que les premiers foyers ont été trouvés dans 3 communes de cette région (Pedrinate, Arzo e Novazzano; points bleu en figure 1) au cours du millésime 2004. Tous les ceps malades par le BN ou la FD ont été éliminés. Les infections se sont répétées en 2005 dans la même région avec trois foyers supplémentaires, de même qu'un autre dans le Luganese (points rouges en figure 1). Les cépages atteints de FD sont variés: Merlot, Gamaret, Cabernet Sauvignon, Pinot noir, Chardonnay et Sauvignon blanc. Rappelons que tous les cépages peuvent être infectés par la maladie, mais ceux qui extériorisent le mieux les symptômes de la FD et du BN sont le Chardonnay, le Doral, le Gamaret et le Pinot noir.

Sur 230 échantillons analysés en 2005 par le laboratoire de virologie de ACW (Agroscope Changins Wädenswil), les

INTRODUZIONE

La flavescenza dorata della vite (FD) è una malattia da fitoplasmi trasmessa da pianta a pianta tramite un vettore, la cicalina Scaphoideus Titanus. I primi focolai sono stati ritrovati in Francia negli anni '50 e si è poi diffusa nella Francia centro meridionale, in Corsica, nel nord Italia e nel nord della Spagna. La presenza della cicalina vettore è già stata riscontrata da alcuni anni in Ticino, ma mai si era trovata la presenza del fitoplasma sulle piante di vigna. Il primo focolaio in Svizzera è stato ritrovato a Pedrinate e in alcune altre zone del Mendrisiotto.

Essendo questa malattia tra gli organismi nocivi particolarmente pericolosi (di quarantena) la lotta è obbligatoria. La FD può essere confusa con un'altra malattia da fitoplasma, il legno nero (BN), in quanto i sintomi sono molto simili e quindi indistinguibili. Quest'ultima malattia, è però molto meno pericolosa poiché meno epidemica della FD, visto che il suo vettore, lo Hyalesthes obsoletus, si nutre solo occasionalmente sulle piante di vigna, ma piuttosto su malerbe del tipo ortica, convolvolo, artemisia.

CONTROLLO ED ESPANSIONE DELLA MALATTIA

A partire dal primo focolaio riscontrato nel 2004 nel Mendrisiotto (Pedrinate, Arzo e Novazzano; punti blu nella figura 1) la lotta al vettore è partita solo a sud del lago di Lugano per l'annata 2005 (zona verde nella figura 1), evidentemente dopo aver estirpato tutti i ceppi infetti da FD e BN. Nelle stesse zone le infezioni si sono ripetute anche nel 2005 e a questi comuni si sono aggiunti tre comuni del Mendrisiotto e purtroppo anche uno nel Luganese (punti rossi nella figura 1). Le viti con FD provengono dai vitigni Merlot, Gamaret, Cabernet sauvignon, Pinot nero, Chardonnay, Doral e Sauvignon bianco.

Su 230 campioni analizzati nel 2005 dal laboratorio di virologia di Agroscope (Changins) le percentuali di FD e BN positive (malate) o negative (sane) sono le seguenti (tabella 1):

Visto l'esito delle analisi scaturite nel 2005 la lotta al vettore nel 2006 sarà estesa, oltre a tutto il Mendrisiotto, anche in diversi comuni del Luganese (zona blu nella figura 1) Questo perimetro è stato tracciato tenendo in

pourcentages de ceps malades (positifs) de FD et BN ou sains (négatifs) sont les suivants (tableau 1):

	FD+BN+	FD+BN-	FD-BN+	FD-BN-
2005	9%	11%	66%	14%
2006	5%	6%	79%	9%

TABLEAU 1: pourcentage de ceps atteints en 2005 et 2006.
TABELLA 1: *percentuale di ceppi ammalati nel 2005 e 2006.*

Avec la découverte de nouveaux foyers, la lutte en 2006 a été amplifiée dans le Mendrisiotto ainsi que dans plusieurs communes du Luganese (zone bleu en figure 1). Le périmètre de cette zone a été tracé en prenant en considération le faible nombre de ceps infectés et la structure particulière du terrain.

Au cours de l'année 2006, les analyses n'ont pas révélé d'expansion dans le sud, par contre la FD été localisée dans trois nouvelles communes du Mendrisiotto et deux du Luganese (points vert clair en figure 1). Pour la première fois, le Sopraceneri a été touché par de petits foyers: trois dans le Locarnese et un dans le Bellinzonese (points verts clair en figure 1).

Les contrôles réguliers de 2006 ont été effectués sur 489 échantillons qui provenaient de 61 communes de tout le canton (tableau 1).

La lutte obligatoire sera encore amplifiée en 2007 dans d'autres communes du Luganese et pour la première fois dans plusieurs communes du Sopraceneri (zone rouge en figure 1).

MESURE DE LUTTE CONTRE LA FD ET LE BN

Au vu de l'impossibilité de lutter directement contre le phytoplasme de la FD, la stratégie consiste à intervenir contre la cicadelle vectrice, de prévenir la diffusion de la maladie en utilisant du matériel de multiplication sain et certifié, ainsi que d'arracher et éliminer les plantes malades.

La cicadelle vectrice réalise entièrement son cycle sur la vigne et ne présente heureusement qu'une seule génération par an. Les contrôles effectués par frappage et pièges jaunes (Rebell) ont montré que deux interventions sur les jeunes stades larvaires réduisent pratiquement à zéro les populations. Le troisième traitement avec un produit plus agressif (comme le Pyrinex, dangereux pour la flore et la biodiversité) sur les adultes et les derniers stades larvaires n'est pas nécessaire.

considerazione l'esiguo numero di viti infette e per la particolare struttura del terreno.

Nel corso del 2006 le analisi non hanno più riscontrato viti infette nei comuni colpiti in precedenza, mentre la malattia è stata riscontrata in tre nuovi comuni del Mendrisiotto e anche due nel Luganese (punti verde chiaro nella figura 1).

Nel Sopraceneri sono stati riscontrati per la prima volta dei piccoli focolai di FD in 3 vigneti del Locarnese e 1 del Bellinzonese (punti verde chiaro nella figura 1).

Nel 2006 i regolari controlli nelle zone di ritrovamento degli scorsi anni e in numerosi altri vigneti hanno portato a analizzare 489 campioni provenienti da 61 comuni di tutto il cantone (tabella 1).

Per l'annata 2007, oltre al Mendrisiotto e ai comuni luganesi citati in precedenza, gli interventi fitosanitari saranno estesi ulteriormente nel Luganese e nel Sopraceneri.

I vitigni più sintomatici per la FD e il BN sono il Chardonnay, Doral, Gamaret e Pinot nero, visto la loro particolarità di esteriorizzare i sintomi, ma tutti i vitigni possono venir colpiti.

MISURE DI LOTTA CONTRO FD E BN

Visto l'impossibilità d'intervenire direttamente sulla malattia della FD la strategia è di lottare contro la cicalina vettore, di utilizzare materiale certificato e sano e assolutamente di estirpare e eliminare le piante infette.

La cicalina vettore presenta un sola generazione annuale e svolge l'intero ciclo sulla vite. I controlli effettuati con il metodo dello scuotimento e delle trappole cromotropiche gialle hanno mostrato che due interventi sugli stadi larvari giovanili riducono praticamente a zero le popolazioni dell'insetto. Il 3° trattamento con un prodotto abbattente (nocivo alla flora e alla biodiversità tipo Pyrinex) sugli ultimi stadi larvari e gli adulti migranti non è dunque stato necessario. Il giusto momento per intervenire sarà comunicato dal Servizio fitosanitario a dipendenza dello stadio larvare della cicalina (all'incirca nella prima decade di giugno) e il prodotto da utilizzare è l'Applaud, rispettoso della fauna utile del vigneto e delle api. Il 2° trattamento con lo stesso prodotto sarà effettuato a 15 giorni di distanza e l'eventuale 3° intervento a fine luglio circa sarà comunicato dal Servizio fitosanitario.

Per la malattia del BN l'unica soluzione è di estirpare i ceppi sintomatici, visto il pericolo di confusione con la FD, di utilizzare materiale sano e di eliminare le malerbe presenti nel vigneto tramite estirpazione o diserbo mirato.

Désormais, le bon moment d'intervention sera communiqué par le Service phytosanitaire cantonal en fonction du stade larvaire de la cicadelle (environ dans les 15 premiers jours du mois de juin). Le produit conseillé est l'Applaud, application qui respecte la faune utile du vignoble et les abeilles. Le deuxième traitement sera effectué à 15 jours de distance avec le même produit et l'éventuel troisième à fin juillet.

Pour le BN, la seule solution consiste à arracher et éliminer les ceps malades, utiliser du matériel de multiplication sain et éliminer les adventices en question avec des désherbages bien choisis.

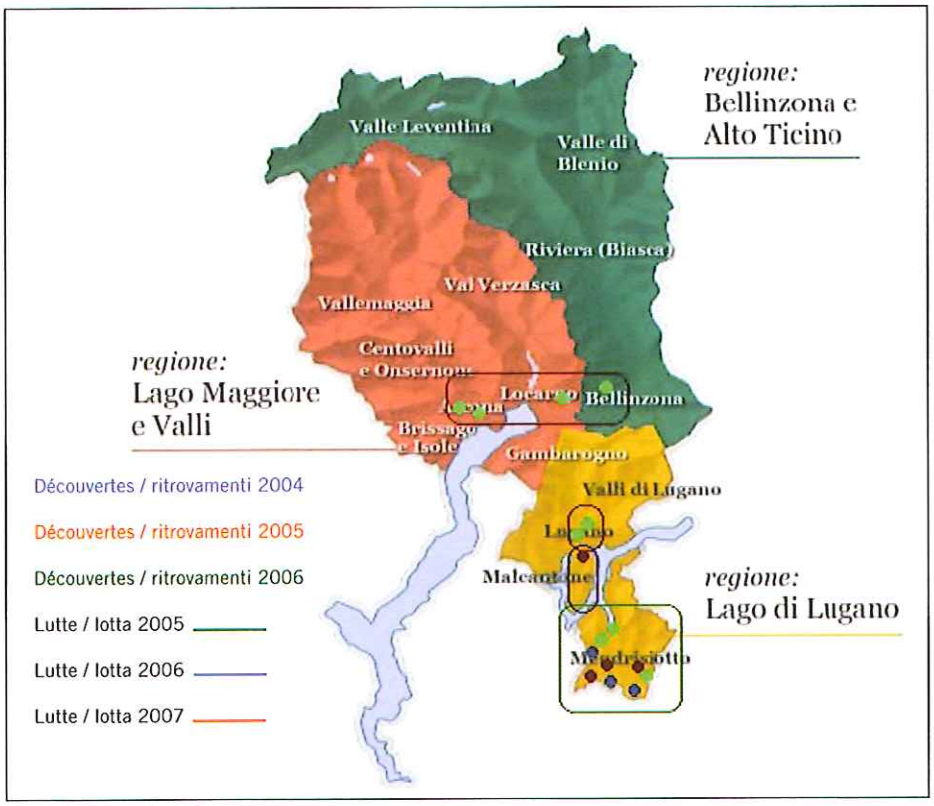


FIG. 1: communes infectées par la FD et zones où la lutte est obligatoire
FIG. 1: *comune infettate dalla FD e zone dovè la lotta e obbligatoria*

DISCUSSION ET CONCLUSION

La maladie du BN est présente dans tout le canton du Tessin (84% des échantillons), même si les captures de son vecteur *Hyalesthes obsoletus,* ont été très faibles. La possibilité que la transmission puisse se faire par un autre vecteur est à l'étude. Le nombre de ceps atteints de FD est plus faible (11 à 20%), malgré son expansion. On ne constate plus de foyers conséquents, mais seulement quelques ceps sporadiques. Il est donc possible que la maladie a été introduite par des barbues déjà infectées.

Les mesures de lutte effectuées par chaque viticulteur et les propriétaires de ceps isolés ou de pergola ont été efficaces. Les deux utilisations d'Applaud ont été suffisantes pour contenir l'expansion de la maladie, tout en préservant la faune utile. Sans oublier que le temps de latence du phytoplasme peut être de deux ans ou plus, et donc que l'infection peut apparaître et se manifester encore plusieurs années après, la situation paraît bien gérée, de vrais cas épidémiques n'ayant pas été rencontrés.

Il est donc important de respecter les mesures préventives pour éviter que la maladie cause de sérieux problèmes dans les années à venir. Les viticulteurs doivent demander à ce que leurs barbues soient traitées à l'eau chaude (50°C pendant 45 min) pour éliminer le phytoplasme et utiliser du matériel sain.

DISCUSSIONI E CONCLUSIONI

La malattia del BN è presente ormai in tutto il cantone in modo abbastanza rilevante (84 % dei campioni), nonostante le catture del vettore siano state esigue. La possibilità di trasmissione tramite anche un altro vettore è allo studio.

I numero di viti colpite dalla FD, nonostante la sua espansione territoriale in nuove zone del cantone, è diminuito (da 20 a 11%), e non si riscontrano più veri e propri focolai, ma solo qualche ceppo sporadico. È dunque possibile che la malattia è stata introdotta con della piantine già infette.

Le misure di lotta intraprese dai viticoltori e dalle singole persone proprietarie di solo alcune viti isolate o pergole sono state efficaci e l'utilizzo dell'Applaud è stato determinante nel contenimento della malattia. Due interventi sono stati sufficienti a ridurre la malattia, preservando la fauna utile e la biodiversità. Considerato che il tempo di latenza del fitoplasma può essere di 2, o anche più anni, quindi l'infezione può apparire e manifestarsi anche durante i prossimi anni, la situazione sembra ben gestita da tutti gli interessati, visto che non si sono riscontrati dei veri casi epidemici.

È importante rispettare le misure di lotta preventive e le indicazioni per evitare l'aggravarsi di questa malattia molto pericolosa e spiacevole. I viticoltori possono chiedere che la barbatelle siano trattate a l'acqua calda (a 50° C per 45 min) per eliminare il fitoplasma.

Poste à repouvoir

Ouvert à stagiaire ou engagement fixe
(temps de travail à déterminer)
pour personne motivée pour travailler
dans le domaine de la viticulture

Pour tout renseignement appeler
le 079 368 13 16

PEPINIERES DEFAYES
PEPINIERES VITICOLES
JEAN-JACQUES DEFAYES
CH-1912 **LEYTRON**-VS
TÉL. 027 306 20 24 - FAX 027 306 41 94

La pépinière, une affaire de confiance.

FICOGÈRE, FIDUCIAIRE CONSEILS GÉRANCES S.A.

COMPTABILITÉ, FISCALITÉ, ADMINISTRATION, CONSEIL ET GESTION DE SOCIÉTÉS

Grand-Rue, 1083 Mézières, tél. 021 903 07 07, e-mail: ficogere@bluewin.ch, www.ficogere.ch

Claude BEDA
administrateur est à votre disposition

Membre de l'ordre vaudois des experts comptables fiduciaires et fiscaux

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
(successeur du dpt. vinicole de la société Karl Streuli AG)

Votre spécialiste pour vos installations vinicoles

Distributeur officiel des marques:

ARMBRUSTER	matériel de réception
VAUCHER BEGUET	tables de tri et convoyeur
DELLA TOFFOLA	pressoirs et filtres
MÖSCHLE	cuves en inox
KIESEL	pompes et flottation
ROMFIL	filtres tangentiels et flottation
FIMER	soutireuse / monoblock tireuse

soutireuse FIMER

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
Champ de la Vigne 4 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 / 664 00 70 - Fax 026 / 664 00 71 - email: dreier@dreieroenotech.ch - www.dreieroenotech.ch

UNE MAISON DU VIN EN LAVAUX

"PAVÉ DANS LA MARE" PAR DEUX DIPLÔMANTS ARCHITECTES

Perrine Bruyas, architecte EPFL, Lausanne [VD]. [bruyas_perrine@yahoo.fr]
Alain Kilchenmann, architecte EPFL, Renens [VD]. [alain.kilchenmann@a3.epfl.ch]

SYNTHÈSE DU TRAVAIL DE MASTER DE PERRINE BRUYAS ET ALAIN KILCHENMANN POUR L'OBTENTION DU TITRE D'ARCHITECTE EPFL. DIRECTEUR PÉDAGOGIQUE: BRUNO MARCHAND, PROFESSEUR, EPFL, LAUSANNE [VD].

PROJET

dans le cadre de notre travail de Master 2006, nous avons choisi de nous intéresser à la problématique de la promotion du vin en Suisse.

Après une immersion dans l'univers du vin au travers d'un travail théorique, nous avons conçu un projet d'architecture allant de l'analyse territoriale jusqu'au choix du site d'intervention, puis de l'élaboration du programme jusqu'à la représentation du projet en maquettes et en images 3D en passant par les plans détaillés du bâtiment.

Il ne faut évidemment pas voir ce projet purement académique comme LA solution à la problématique de la promotion du vin en Suisse mais plutôt comme un "pavé dans la marre" pour susciter l'intérêt et le débat.

La Maison du vin se veut un projet fédérateur, et a pour but d'être considérée comme un véritable trait d'union entre professionnalisme et plaisir. C'est l'occasion de réunir dans un même lieu différents publics, professionnels ou amateurs, les cantons, ainsi que les côtés sociaux et culturels du monde du vin.

LAVAUX

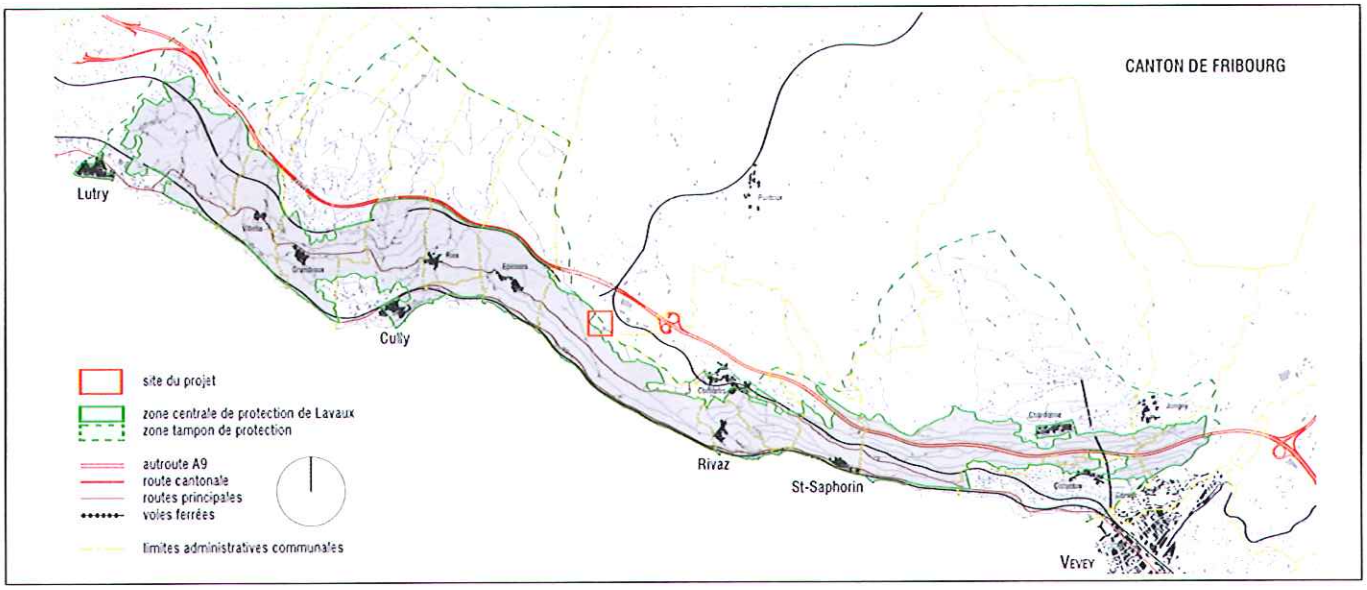
Lavaux est la région idéale pour créer une vitrine internationale du vin suisse. Ce "futur" site du patrimoine mondial de l'Unesco, situé entre Genève et Verbier-Zermatt, le long des principales voies de communications du pays, a besoin d'une structure d'accueil vivante. Son architecture doit être à la fois emblématique, à forte identité, et digne de représenter une telle profession et un tel milieu.

TERRITOIRE

Du fait de son caractère physique particulier, le territoire de Lavaux est un passage étroit où se concentre un faisceau de voies de communication. Cette juxtaposition d'au moins six voies de passage sur une largeur variant entre 1 et 3 kilomètres en fait un goulet de trafic intense.

SITE

Plus schématiquement, il est possible de représenter les limites du territoire de Lavaux comme un triangle situé entre Lausanne, Chexbres et Vevey. Le site d'intervention du projet se trouve sur un des côtés de ce triangle, ce qui facilite grandement son accessibilité tout en préservant le vignoble.



IMPLANTATION

La Maison du vin se développe sur une "Acropole" surplombant le lac et offrant un magnifique panorama sur les Alpes. La qualité de ce contexte paysager et environnemental est considérable, d'autant plus que le produit fini, le vin, puise ses arômes et ses saveurs dans le sol. Ce thème suscite une déférence particulière face à ce territoire-terroir remarquable, car "nous n'héritons pas de la Terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants" (A. de Saint-Exupéry).

L'implantation du projet prend en compte l'ensemble du site. Il associe la Maison du vin et l'hôtel du Signal pour proposer un ensemble paysager. A l'est, l'hôtel du Signal est un point fort des crêtes de Lavaux, un volume blanc surplombant les vignes, visible de très loin. A l'ouest, la Maison du vin s'intègre subtilement dans le territoire et le paysage, et fait en sorte que les deux bâtiments forment un tout harmonieux et dialoguent ensemble.

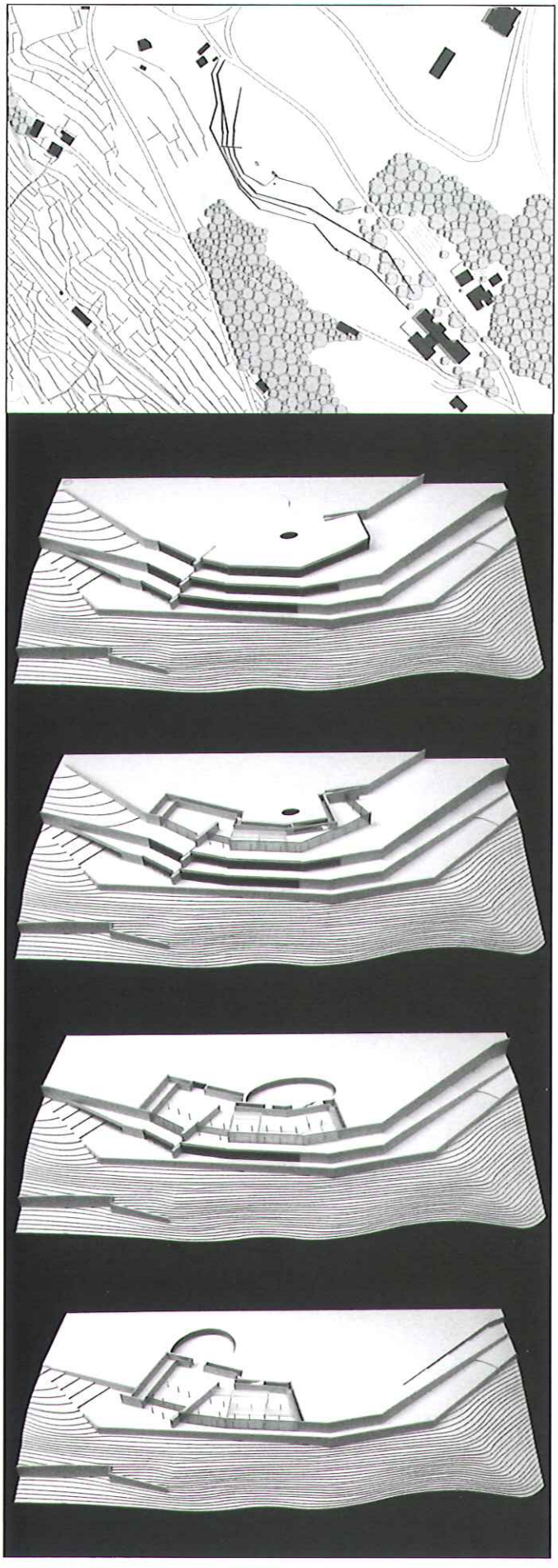
CONCEPT DU MUR DE VIGNE

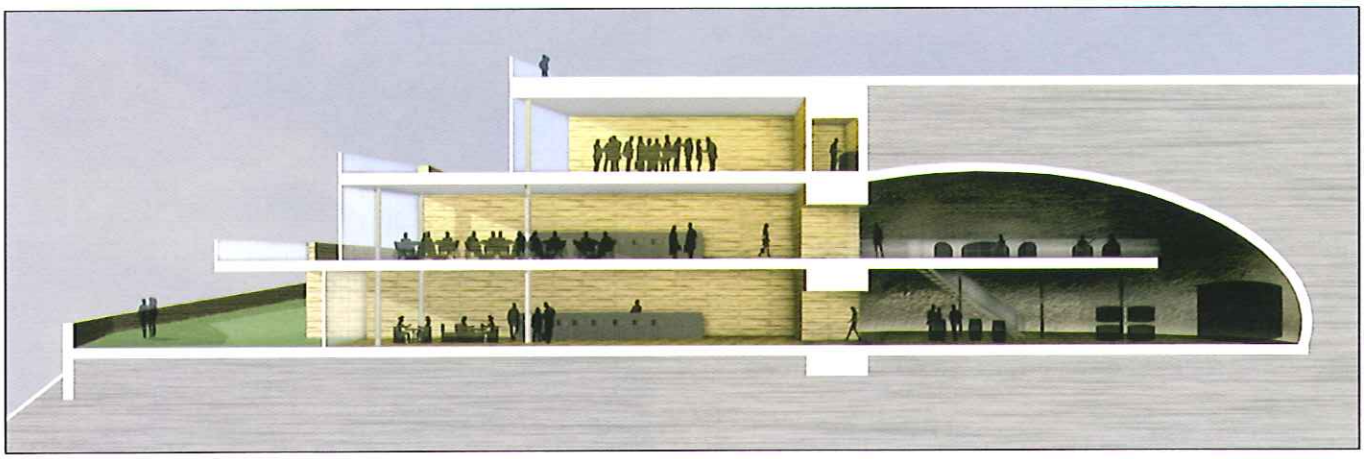
Le projet se base sur la réinterprétation des murs de vigne, éléments marquants du paysage de Lavaux, qui soutiennent la terre et créent ainsi des terrasses cultivables. En effet, ces murs sont omniprésents et forment le paysage connu. Le concept du mur de vigne permet de créer un lien entre l'hôtel et la Maison du vin et surtout une limite entre intérieur et extérieur, entre ciel et terre. Deux mondes se côtoient par l'intermédiaire de ce mur. Ce qui se passe devant diffère de ce qui se passe derrière, et même dedans, aussi bien en plan et en coupe, que programmatiquement: la Maison du vin tente de montrer aux visiteurs l'univers du vin dans son ensemble, les racines de ce produit fabuleux. La matérialisation choisie accentue également cette dualité: la pierre est le matériau extérieur, en contact avec le paysage, tandis que du béton projeté, d'aspect plus brut, est utilisé pour les espaces intérieurs, enfouis sous terre. L'ensemble fait ressentir par contraste la différence entre le monde intérieur et extérieur. De plus, l'effet de ces murs est accentué par une épaisseur importante. Ils peuvent ainsi contenir divers services utiles aux différents programmes. Ces murs ont donc un intérêt spatial, programmatique et architectural.

Le système est mis en évidence, par un autre mur qui ne répond pas à la logique des murs de vigne. Il vient couper la continuité des murs en se plaçant perpendiculairement aux courbes du terrain et hiérarchise ainsi les différents espaces de la Maison du vin. Il sépare les espaces publics majeurs (conservation, restaurant, grande salle) des espaces privés secondaires. De plus, il fait référence au cadre paysager dans lequel le projet se situe en orientant la vue sur les vignes, la Tour de Marsens, et la crête au-dessus de Cully.

PROGRAMME

Le programme suggéré incite à la mixité des locaux aussi bien fonctionnellement que physiquement. En effet, l'intérêt d'une Maison du vin suisse contemporaine est de permettre aux simples visiteurs de découvrir l'envers du décor d'un milieu





encore trop méconnu. La Maison du vin vise ainsi à proposer un panel d'activités autour du vin, sans aucune restriction. Les fonctions principales se regroupent en quatre pôles distincts (touristique, administratif et recherche, séminaires, soins et hôtellerie), en relation les uns avec les autres:

- la promotion du vin avec les espaces de dégustation, d'exposition, de vente, et de restauration
- le regroupement de différents groupes professionnels du milieu viticole
- l'accueil de séminaires ou autres manifestations festives publiques ou privées permettant aux usagers d'associer à leurs séjours et visites la découverte du patrimoine viticole suisse (promotion indirecte)
- la mise en place d'un centre de soins basés sur la vinothérapie et d'un hébergement (développés dans l'hôtel du Signal).

L'HOTEL DU SIGNAL

L'hôtel du Signal est un point de repère visible de loin. Etant associé au projet pour ses capacités d'hébergement, l'espace vinothérapie est donc intégré à cette infrastructure: l'aile ouest est réaffectée sur les deux niveaux inférieurs, en relation avec la piscine et le fitness existants. Les transformations ainsi nécessaires tiennent compte des locaux actuels de l'hôtel. Certains sont déplacés voire supprimés mais n'engendrent pas de conséquences sur le fonctionnement de la partie hébergement et restauration. L'accessibilité se fait par l'entrée principale de l'hôtel. Le centre vinothérapie est ensuite indépendant et autonome, en prenant en compte les problèmes sanitaires liés à ce type de programme (zone humide / zone sèche, liens aux parties communes, confort...).

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le thème de la Maison du vin fait appel à la notion du développement durable. En effet, il évoque le terroir, l'essence d'un territoire et d'une population. Il incite et prône le maintien d'un certain patrimoine. De plus, la Suisse est relativement active dans ce secteur depuis plusieurs années, et notamment les vignerons, qui ont été parmi les précurseurs à prendre en compte ces préoccupations.

Comment répondre aux besoins actuels sans limiter la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins? Telle est la question fondamentale du développement durable d'aujourd'hui.

La parcelle, la construction, l'exploitation, la qualité d'utilisation sont autant d'éléments à prendre en compte dès la conception du projet, les uns avec les autres, et non isolément. Mais il ne faut pas oublier que le développement durable est d'abord un état d'esprit qui consiste à faire les choses autrement, et non pas à ajouter une couche activiste et superficielle ne servant que d'alibi.

Quelques critères ont été intéressants à étudier:

- limiter l'impact sur le milieu naturel par une bonne intégration dans le paysage
- utiliser les ressources existantes à proximité, comme par exemple l'hôtel du Signal qui est compris dans le projet
- rationaliser la construction en limitant les travaux de terrassements, en proposant un système structurel relativement simple et en utilisant judicieusement les matériaux
- améliorer la qualité d'utilisation aussi bien pour les occupants que les visiteurs, autant dans les ambiances, que les atmosphères mises en scène, ce qui inclus également la maîtrise technique des données climatiques.

Ce projet ne se réalisera certainement jamais mais l'intérêt qu'il suscite auprès des professionnels du milieu est la preuve que nous avons atteint nos objectifs et réussi notre travail.

CLIMAT GESTION SA

Rte des Prêles 1965 Savièse
Tél. 027 395 12 08 Fax 027 395 21 08
admin@climatgestion.ch www.climatgestion.ch

études et réalisations complètes d'installations

climatisation - enrichisseurs de moût
froid industriel et commercial
pompes à chaleur
séchoirs pour plantes aromatiques et médicinales
automatisation - télégestion

CLIMAT GESTION SA
votre partenaire averti et compétent
pour vos projets d'innovations, de constructions,
de rénovations et de transformations

Rinceuse RP2X4
semi-automatique

La rinceuse semi-automatique modèle RP2X4 permet de désinfecter et rincer l'intérieur des bouteilles sans mouiller l'extérieur

Pour tous types de bouteilles jusqu'au magnum bordelais
aucune maintenance nécessaire

Débit:	*1600 bt. / heure*
Poids:	*15 kg*
Dimensions:	*750 x 390 x 165 mm*
Alimentation:	*24 VDC*
Eau:	*filtrée, maxi 65°C - 4 bars*
Désinfection :	*conseillé - Imunell U15*
Utilisations possibles:	*avinage - soufflage*
Options: (pour grandes bouteilles)	*sur demande*

Patent Pending no 2002 0004/02

Fabricant:
Brasserie Artisanale de la Côte
Patrick Doria CH-1262 Eysins Tél. 079 608 09 03

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
(successeur du dpt. vinicole de la société Karl Streuli AG)

Votre spécialiste pour vos installations vinicoles

Cuves Mœschle

- Cuves rectangulaires et cylindriques
- Standard ou sur mesure
- Cuves de stockage
- Cuves de vinification
- Cuves autopigeage
- Matériel aisi 316L - Din 1.4404
- Procédé de surface III D

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
Champ de la Vigne 4 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 / 664 00 70 - Fax 026 / 664 00 71 - email: dreier@dreieroenotech.ch - www.dreieroenotech.ch

DE QUI SE MOQUE-T-ON?

SECO: Principaux éléments d'un accord sur le vin entre la Suisse et les Etats-Unis[1]

Alexandre de Montmollin, œnologue, Troinex, [alexandre.demontmollin@etat.ge.ch]

1987-2007 20 ans

EN NOVEMBRE 2006, LE SECRÉTARIAT D'ETAT À L'ÉCONOMIE (SECO) LANÇAIT UNE CONSULTATION PRÉLIMINAIRE CONCERNANT LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS D'UN ACCORD SUR LE VIN ENTRE LA SUISSE ET LES ETATS-UNIS.

Ce projet reprend les éléments de l'accord conclu en 2005 entre l'UE et les USA. L'accord couvrirait les *procédures administratives*, les *pratiques œnologiques et l'étiquetage.*

Les arguments présentés par le SECO comme avantageux pour la Suisse sont:

- *Accès à un marché potentiel de 450 millions de consommateurs en 2050*
- *Réduction des frais à l'exportation par des simplifications administratives*

Rappel: Volumes exportés (2001-2005)
Suisse vers les USA: 40'000 l/an
USA vers la Suisse: 8'000'000 l/an

1. Procédures administratives: des économies dérisoires!

Le certificat d'importation et d'analyse actuellement exigé par les USA serait aboli.

Les frais d'analyses des vins suisses exportés vers les USA sont évalués à CHF 9000.- pour 2004 et 2005 alors que le coûteux principe du "Three Tier System"[2] **resterait en vigueur.**

2. Pratiques œnologiques: les inégalités entre vins indigènes et importés renforcées!

Une harmonisation et reconnaissance mutuelle des pratiques œnologiques[3] seraient prévues.

Tous les vins importés des USA en Suisse seraient considérés comme "compatibles" à l'importation, qu'ils correspondent ou non aux dispositions prévues par la législation suisse.

Il est aussi précisé que *"vu les obligations souscrites dans le cadre des accords de l'OMC, la Suisse devra accorder à tout autre pays membre de l'OMC qui le demandera, les mêmes avantages qu'elle accorde aux USA en matière de reconnaissance de nouvelles pratiques œnologiques".*

Trois pratiques autorisées aux USA ne font de loin pas l'unanimité en Suisse:

Copeaux de chêne[4]: désormais autorisés. France et Italie les interdisent dans les AOC. Les cantons suisses semblent prendre le même chemin, des associations professionnelles ont annoncé leur intention de les interdire pour les vins de cat. 1.

Ajout d'eau: interdite en Suisse. Pour rééquilibrer des vins trop riches en sucre (cf p.38). Contraire à l'éthique du vin que la Suisse défend avec vigueur.

Procédés physiques de fractionnement: interdits en Suisse. Pour, entre autres, diminuer la teneur en alcool.

3. Étiquetage

L'accord entre l'UE et les USA fixe les règles d'étiquetage:

- **interdiction de la tromperie**
- **protocole sur les indications facultatives**
- **interdiction pour les parties d'exiger la mention sur les étiquettes de procédés, traitements ou techniques utilisés pour la vinification**

–> *La Suisse (comme l'UE) devrait renoncer à ses indications géographiques de provenance définies dans nos législations alors que les USA imposeraient leur législation de "marques" (Trademarks). Ceci va à l'encontre de "la reconnaissance mutuelle des législations pertinentes"[5] fixée par l'accord.*

–> *Ne pas pouvoir faire figurer sur l'étiquette la mention de traitements qui influencent les caractéristiques organoleptiques et/ou le prix représente une tromperie manifeste.*

Conclusion

Certains pays visent une compétitivité essentiellement économique, favorisée par des coûts de production faibles et/ou des pratiques œnologiques larges. L'histoire viticole européenne est riche et associée à une image traditionnelle forte. Comment se différencier sur un marché libre de 450 millions de consommateurs, dès lors où toute référence à l'unicité du produit (origine géographique et méthode de production) est interdite?

En Suisse, des moyens conséquents sont consacrés à étudier les mécanismes de la plante, la maturation du raisin et le fonctionnement des sols: qualité du raisin et environnement sont au premier plan des préoccupations.

La ligne stratégique de la Suisse vise l'amélioration de la protection des indications géographiques au niveau international (OMC, accords bilatéraux) et l'introduction raisonnée des pratiques œnologiques pour respecter au mieux la matière première et le terroir. La préservation d'une image qualitative et artisanale est particulièrement importante dans le cadre d'un marché intérieur de proximité basé sur la confiance du consommateur.

En l'état, cet accord déséquilibré n'apporterait aucun avantage évident pour l'économie vitivinicole suisse. Par l'acceptation de pratiques œnologiques discutables, il ternirait l'image du vin chez les consommateurs helvétiques.

[1] Principaux éléments du projet sous: www.oenologue.ch

[2] Système des trois échelons: importateur, distributeur, détaillant. Licences fédérale et des Etats nécessaires pour chaque échelon: engendre des frais administratifs élevés. L'importateur doit toujours être établi sur sol américain.

[3] Au total, la Suisse utilise 56 pratiques et les Etats-Unis 66.

[4] S'alignant sur l'UE, le Conseil Fédéral a modifié l'Annexe 1 de l'Ord. du DFI sur les boissons alcoolisées, en vigueur dès le 01.01.2007.

[5] Page 3 de l'accord

L'USOE fête ses 20 ans et organise une journée ouverte à tous le **24 novembre 2007** dans le Vully fribourgeois

- Dégustation de vins rouges prestigieux présentés par des œnologues de renommée internationale
- Cérémonie du 20e anniversaire suivie de l'Apéritif des "21 volées"
- Dîner de Gala et Bal des œnologues

Plus d'infos sur www.oenologue.ch

HOMMAGE À STÉPHANE LOCHER

Jean-Yves Beausoleil, maître caviste, Président de l'Association des Maîtres cavistes de Suisse romande, Ollon (VD).
(jy.beausoleil@avollon.ch)

"IL A PASSÉ AU MILIEU DE NOUS, SIMPLE, SOURIANT ET BON."

L'Association des Maîtres Cavistes de Suisse Romande a perdu un ami, un compagnon et un frère d'armes: Stéphane Locher. Stéphane, qui était membre de notre comité, est décédé vendredi 10 novembre dernier dans un dramatique accident de la circulation survenu entre Féchy et Allaman.

Enfant de St-Prex et fils de vigneron, Stéphane Locher a été plongé dans le monde du vin dès sa plus tendre enfance. C'est cette initiation précoce qui éveilla chez lui la vocation pour notre profession. Sa scolarité achevée, il effectua un apprentissage de caviste à Rolle, compléta sa formation par un diplôme d'œnologie à l'Ecole de Changins et la couronna en 1996 par l'obtention de la maîtrise fédérale de caviste.

Stéphane Locher – *Edipresse/24 Heures,* photographe: Eric Rosset

Passionné par son métier qu'il concevait comme un art, il s'y consacra pleinement et sans compter. Professionnel talentueux, Stéphane possédait des compétences reconnues loin à la ronde. Au bénéfice d'une vaste expérience acquise auprès de plusieurs entreprises spécialisées dans les travaux de cave, il avait une vision à la fois globale et précise de la vinification. Notre ami, dont la disponibilité et la serviabilité n'ont jamais pu être prises en défaut, dispensait volontiers ses conseils avisés à de nombreux vignerons qui appréciaient ses connaissances, sa passion et sa modestie; il était d'ailleurs "la main tendue" de maints domaines vitivinicoles qui lui savaient un don pour l'œnologie.

Vigneron-encaveur à ses heures, Stéphane possédait ses propres étiquettes, telle celle du chasselas "Le Petit Dizy", issu des vignes de son beau-père, et celle d'un Servagnin, qui partageait avec Stéphane des racines profondes dans le terroir de St-Prex. Aimant les gens et la jeunesse, il consacrait également une partie de son temps à transmettre son savoir aux futurs cavistes en formation à Marcelin. Ces jeunes – "Des bons gamins!", comme il les appelait affectueusement – se délectaient de son enseignement et de sa passion communicative pour ce métier.

A l'image du vin, Stéphane affichait une personnalité conviviale et chaleureuse. Malgré son savoir-faire et ses talents redoutés de dégustateur, il était resté un homme simple et accessible, vivant en symbiose parfaite avec le monde du vin. Toujours de bonne humeur, mais rigoureux dans son approche du "noble breuvage", il participait avec le sourire à de nombreuses commissions de dégustation où la précision de son jugement faisait merveille.

Très attaché à ses proches, il aidait son frère Roland à vinifier les crus du domaine familial de Marcy. Sa créativité permit d'ailleurs à de nouveaux vins de faire une apparition remarquée dans l'assortiment de sa cave. Son esprit villageois, dans le sens le plus positif du terme, l'a conduit à être très actif dans la vie associative saint-preyarde. Il a ainsi tapé dans le ballon avec les Juniors du FC Amical et sur la grosse caisse de la Société de Jeunesse. Il a aussi prêté son souffle à la Fanfare de la Verrerie, au sein de laquelle il jouait du baryton. Gymnaste accompli, il s'est tout naturellement engagé comme moniteur. Toujours prêt à rendre service à la communauté, Stéphane a servi dans le corps local des sapeurs-pompiers, dont il était devenu officier. Il fut également conseiller communal, lieutenant d'abbé de l'Abbaye de l'Union, dont il était membre depuis 1994, et enfin président du Caveau de St-Prex.

Son jardin secret comptait une fleur adorée entre toutes: son épouse Elisabeth, sa "Tulipe" ainsi qu'il la surnommait affectueusement et avec laquelle il partageait sa vie et ses passions. Elisabeth était son bol d'air, quand la pression montait, sa confidente dans les instants d'hésitation, sa complice dans les grands moments de joie et de bonheur. C'est vers elle, vers les parents et les amis de Stéphane aussi que vont nos pensées émues au lendemain de son départ.

LA VIGNE ET SON ENVIRONNEMENT

JOURNÉE SCIENTIFIQUE EN PRODUCTIONS VITICOLES DU 12 DÉCEMBRE 2006

Richard Pfister, œnologue, Vich [VD]. [pfister_richard@hotmail.com]

La journée dédiée aux productions viticoles a été largement suivie par les professionnels. Organisée par l'Ecole d'Ingénieurs de Changins, cette conférence est un rendez-vous annuel important de la viticulture suisse. Les trois sujets principaux de la conférence vous sont résumés ici.

LE COMPORTEMENT THERMIQUE DES SOLS: CARACTÉRISATION ET INFLUENCE SUR LA VIGNE

Dr Stéphane Burgos, EIC, Nyon [VD]. [stephane.burgos@eic.vd.ch]

De nombreuses études observent le sol dans le but de caractériser le vignoble. Peu étudient le climat et le pédoclimat (climat du sol), pourtant les changements climatiques qui s'annoncent auront une influence importante sur la conduite de la vigne dans le futur. L'Ecole d'Ingénieurs de Changins se penche sur cette thématique et présente ici un condensé des connaissances actuelles, alors qu'un projet de recherche a débuté.

Une variation d'un seul degré Celsius entraîne de grandes conséquences

La moyenne des températures en Suisse Romande se situe autour de 9.5°C, entre celles de la Suisse allemande, 8.4°C, et du Tessin, 11.4°C. Trois conduites différentes de la vigne sont nées d'écarts relativement ténus; une différence d'un seul degré Celsius peut donc avoir de grandes conséquences. Les sols, eux, se réchauffent en grande partie grâce au soleil pendant la journée. La nuit, ils perdent de l'énergie par rayonnement et se refroidissent, tout en abaissant la température de l'air ambiant.

Plusieurs facteurs influencent l'énergie absorbée par un sol. Certains sont bien connus, comme la pente, qui joue un rôle important: plus une parcelle est en pente, plus l'énergie incidente par m^2 sera grande. L'absorption sera également favorisée par une orientation au sud. Un facteur souvent méconnu est l'albédo, le coefficient de réflexion: un sol clair absorbera moins d'énergie qu'un sol foncé. Mené sur une parcelle ayant reçu des sarments un rang sur deux, un essai a permis de relever des températures moyennes supérieures de 1°C à 10 cm de profondeur dans les rangs recouverts et foncés. Dans les rangs plus clairs, les pierres réfléchissent les rayonnements qui ne peuvent réchauffer le sol.

Attention au paillage qui augmente le risque de gel de printemps!

Lorsque l'énergie atteint le sol, deux grandeurs influencent le comportement thermique de celui-ci. La première, **la conductivité thermique,** indique la manière dont la chaleur sera transmise, sachant que le flux se transmet toujours du chaud vers le froid:

- L'eau est meilleure conductrice que l'air; les sols humides auront donc plus de mouvements de chaleur que les sols secs.
- La paille diminue les échanges entre l'air et le sol, tout comme les sols travaillés ou enherbés. Au printemps et en été, le sol sous-jacent reste plus frais. En automne, il conserve plus longtemps sa chaleur.
- Le risque de gel de printemps est augmenté avec une couche isolante. Par nuit claire, l'air se refroidit rapidement et ne bénéficie pas de la chaleur contenue dans le sol.
- Dès 1 m de profondeur, les variations thermiques sont très faibles.

La seconde, **la capacité calorifique,** est la quantité d'énergie nécessaire au réchauffement. Elle dépend étroitement de la teneur en eau; si elle est élevée, il faut plus d'énergie pour augmenter la température. Voilà pourquoi les sols humides se réchauffent plus lentement. Par contre, une faible teneur en eau peu augmenter le risque de dégâts lors de changements climatiques brusques.

Comment la vigne réagit-elle?

La vigne est sensible aux variations de température du sol. Celui-ci reste froid plus longtemps que l'air au printemps. Les parties aériennes de la vigne peuvent parfois souffrir de carence pour cette raison, car leur demande en éléments nutritifs est trop importante pour les racines encore ralenties par le froid.

Lorsque la vigne est plantée sur un sol qui se réchauffe rapidement au printemps, son débourrement est avancé de quelques jours. Au final, sa maturité est accélérée, tout comme le passage à chaque stade phénologique. Les premières observations montrent que la maturité est bien corrélée avec la température du sol à 10 cm de profondeur.

Ces premiers résultats intéressants seront complétés par d'autres. Ils permettront d'anticiper les conséquences d'un changement climatique et de valoriser au mieux le potentiel de chaque parcelle.

L'ALIMENTATION HYDRIQUE DE LA VIGNE DANS LA RELATION SOL-PLANTE-ATMOSPHÈRE

Dr Vivian Zufferey, Agroscope Changins-Wädenswil, Pully [VD]. [vivian.zufferey@acw.admin.ch]

L'alimentation hydrique a une influence primordiale dans la physiologie de la

vigne et la qualité des raisins et des vins. La sensibilité de la vigne dépend de plusieurs facteurs, en particulier: le sol, le climat, le cépage, le porte-greffe et les techniques culturales. En général, sa grande capacité d'exploration racinaire lui permet de bien résister à la sécheresse.

Ce qu'est l'alimentation hydrique

L'état hydrique résulte d'un équilibre entre l'absorption en eau des racines et la transpiration des feuilles. L'offre naturelle en eau est assurée essentiellement par la réserve utile du sol (RU), qui dépend principalement de la profondeur, de la texture et de la structure du sol, ainsi que de la pluviométrie. La demande provient de l'évapotranspiration de la plante (qui varie suivant la densité de plantation, la surface foliaire, le cépage, le porte-greffe, etc...), mais aussi du sol en fonction de sa couverture, et de la pression d'évaporation de l'atmosphère (température, hygrométrie et rayonnement).

Différentes techniques existent pour apprécier le régime hydrique de la vigne; la mesure du potentiel hydrique du feuillage est une des plus intéressante. Elle permet d'estimer la disponibilité en eau pour la plante. Effectuée au moyen d'une chambre à pression, cette opération mesure la force avec laquelle l'eau est retenue dans le végétal; plus les valeurs sont basses, plus l'eau est retenue à l'intérieur de la plante (figure 1).

Oui, une contrainte hydrique est souhaitable, mais pas trop!

Un stress hydrique intense réduit la photosynthèse et la transpiration, affecte le développement végétatif et arrête la croissance plus tôt (tableau 1). Suivant à quel stade le stress agit, le rendement peut être affecté. Précoce, il diminuera le nombre de baies par grappes. Entre la nouaison et la véraison, il réduira le poids des baies et augmentera l'hétérogénéité de leur taille. Durant la maturation, il provoquera une réduction de l'accumulation des sucres et un ralentissement de la maturation. Dans une certaine mesure, il concentrera les composés phénoliques. A l'inverse, trop d'eau est néfaste pour la qualité. Si c'est le cas tout au long de la saison, les rendements seront rehaussés et les sucres plutôt dirigés vers les organes végétatifs et non vers les baies. De plus, ces dernières seront diluées et moins colorées et les parasites pourront se développer facilement dans un microclimat de la zone des grappes plus favorable.

Le juste milieu est la contrainte hydrique modérée. Si elle est progressive dès la floraison et amène à un ralentissement, voire un arrêt de croissance autour la véraison, elle favorisera la production de baies riches en sucres et en polyphénols et moins acides. Cette situation se traduit par un épuisement des réserves en eau quasi complet pendant la maturation. La fourniture en eau doit être suffisante pour compenser l'évapotranspiration, mais limitante pour éviter la poursuite de la croissance.

Niveau de contrainte	Potentiel hydrique de base (en bars)	Croissance végétative	Photosynthèse foliaire	Croissance des baies	Maturation des raisins
faible	0 à -3.0	normale	normale	normale	normale
modéré	-3.0 à -5.0	réduite	lég. réduite	réduite	optimale
fort	-5.0 à -9.0	inhibée	réduite / inhibée	réduite / inhibée	réduite / inhibée
sévère	< à -9.0	inhibée	inhibée	inhibée	inhibée

TABLEAU 1: Conséquence de la contrainte hydrique sur la physiologie de la vigne.

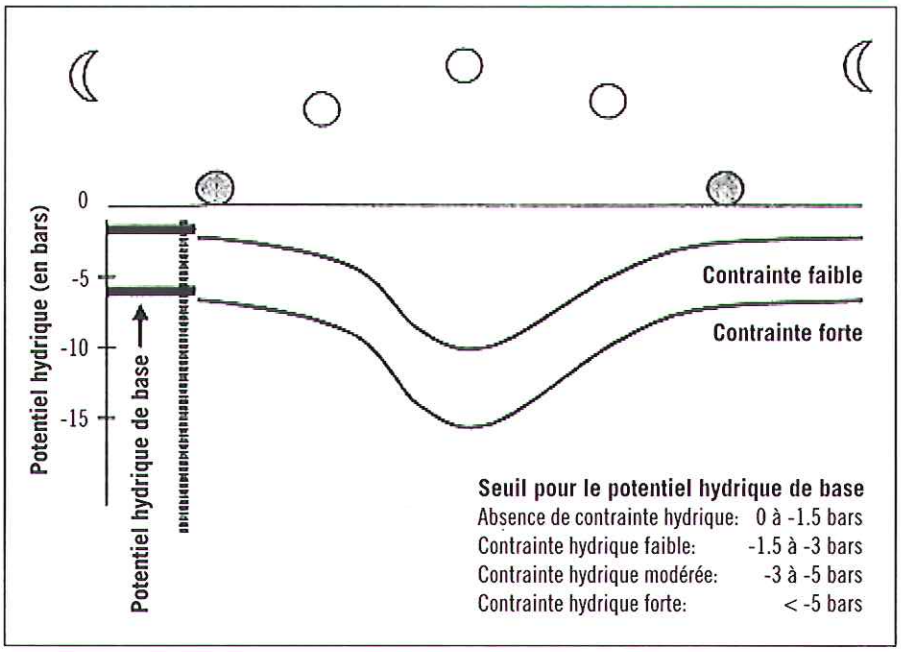


FIG. 1: Potentiel hydrique en cours de journée et seuils de contrainte hydrique de la vigne.

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CULTURE DE LA VIGNE

Professeur Dr Hans R. Schultz, Institut de recherche sur la Vigne, Geisenheim [D].
[h.schultz@geisenheim.fa.fh-wiesbaden.de]

A l'heure actuelle, il n'y a plus de doutes quant au réchauffement de la planète. Les relevés de température sont indiscutables: à Genève, depuis 20 ans, l'écart à la moyenne des températures (relevées depuis 1864) est toujours positif et, depuis 10 ans, le dépasse constamment de 1°C.

Au minimum 2.5°C de plus en Suisse à la fin du siècle!

Les prévisions climatiques en Europe pour la fin du siècle prévoient une augmentation de la température de 1.5°C à 4°C. En Europe centrale, dont la Suisse fait partie, on prévoit une élévation de 2.5°C, alors que les dernières estimations sont encore supérieures. Ces prévisions tablent sur une stagnation de la concentration en CO_2, ce qui n'est de loin pas garanti dans les années à venir, au contraire.

En conséquence, la quantité d'eau évaporée s'accroîtra, ce qui provoquera une accélération du cycle de circulation de

l'eau et de la fréquence des pluies hivernales. Une diminution des réserves du sol en eau est prévue en été, car les précipitations ne suffiront plus à compenser l'évaporation croissante.

En considérant les prévisions les plus réalistes, la limite de production de la vigne serait repoussée de 200 à 400 km en direction du Nord et de 100 à 150 m en altitude. Un hiver plus doux et un été plus chaud influenceront le choix des cépages et agiront sur la phénologie. Déjà actuellement, à Geisenheim (D), le débourrement agit une semaine plus tôt que la moyenne des 40 dernières années, la floraison, 10 jours, et la maturation, 12 jours. A la fin du siècle, on peut imaginer des avances encore augmentées d'une semaine pour le débourrement et de dix jours pour la floraison. Les risques de gels de printemps diminueront vu l'augmentation de la température, alors que la maturation aura lieu dans des conditions plus chaudes, ce qui aura une influence sur la formation des composés secondaires: une élévation du taux de sucre et une dégradation plus importante de l'acide malique. A moyen terme, le spectre des cépages se modifiera et certaines spécialités, comme le vin de glace, seront nettement plus difficiles à mener à bien.

Parallèlement aux changements climatiques, l'augmentation de la concentration en CO_2 sera un des points marquants. Toutes les cultures bénéficieront d'un effet de "fertilisation par le CO_2" résultant d'une meilleure capacité photosynthétique qui provoquera une amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau. Bien que pour l'instant, on ait de la peine à quantifier cet effet.

Couverture et travail du sol seront modifiés

La couverture du sol devra être adaptée, en particulier dans les régions à contrainte hydrique marquée. L'enherbement, bon protecteur contre l'érosion et fournisseur de matière organique, devra peut-être se voir accompagné de systèmes d'irrigation. C'est un problème à double tranchant; car, d'une part, le risque d'érosion va sûrement s'amplifier et d'autre part, l'eau sera plus difficile à trouver, surtout dans des régions où les infrastructures pour l'irrigation ne sont pas adaptées.

Le travail du sol se modifiera aussi, car la dégradation de la matière organique sera plus rapide. On verra assurément les applications de fumure foliaire devenir monnaie courante pour compenser le lessivage des éléments minéraux. Les porte-greffes devront être adaptés aux conditions de sécheresse, sans oublier que ceux utilisés dans ces conditions-là présentent une vigueur généralement élevée et sont sensibles aux maladies. Les hivers doux assureront un potentiel élevé d'infections primaires et le nombre de générations sera augmenté chez les insectes. Cela s'est déjà passé en Californie, où une cicadelle (leafhopper cicadelle) a pu se développer, migrer vers le Nord et transmettre un pathogène dangereux, la maladie de Pierce.

LES VINS DE L'ECOLE D'INGENIEURS DE CHANGINS EN 2006

Y. Fournier, professeur, EIC, Nyon [VD]. [yannick.fournier@eic.vd.ch]

L'année 2006 a été riche en événements pour les vins de l'Ecole d'Ingénieurs de Changins.

L'habillage de la gamme des vins de l'EIC

L'habillage de nos crus a été changé avec le millésime 2005. Notre choix s'est porté sur une bouteille "bordelaise harmonie" qui nous a séduit par son élégance. Nous l'avons habillée avec une nouvelle étiquette apportant une note de modernité, complétée par l'indication de notre site internet et la mise en évidence de notre appartenance à la HES-SO. Cette nouvelle gamme se décline en 75 cl, 50 cl et 37.5 cl selon les vins. Sur notre site internet (www.eichangins.ch), vous pouvez désormais accéder à une description de nos différents vins (avec une proposition d'accord mets et vins) et passer vos commandes en direct.

Les distinctions de l'Ecole d'Ingénieurs de Changins en 2006

Mont-sur-Rolle 2005	Le label "Terravin" et une Sélection vaudoise pour le guide des vins Suisse
Gamay 2005	Le label "Nobilis d'argent"
Pas de trois 2004	La médaille d'argent au Concours Expovina
Sève d'or 2003	La médaille d'or au Concours Mondial de Bruxelles
	La grande médaille d'or au Concours International de Ljubljana

Ces résultats nous encouragent à développer et à améliorer l'enseignement pratique de la vinification. A titre d'exemple, le Mont-sur-Rolle et le Gamay sont issus de vinifications réalisées en collaboration avec nos étudiants.
La reconnaissance au niveau national et international contribue à valoriser l'image de l'Ecole et sa crédibilité vis-à-vis de ses étudiants, de la profession et de tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin à Changins.
Enfin, nous avons pu valoriser ces divers succès en présentant nos vins au sein de la grande famille de la HES-SO, nous permettant ainsi de créer des liens privilégiés avec les collaboratrices et les collaborateurs des autres centres de formation.

agenda

INVITATION À LA SOUTENANCE DES TRAVAUX DE DIPLÔME DES ÉTUDIANTS DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS HES, FILIÈRE ŒNOLOGIE

MARDI 20 ET MERCREDI 21 MARS 2007 AU GRAND AUDITOIRE

MARDI 20 MARS 2007

DELOBEL Romain 09h00 – 09h30	Etude de l'influence du pédoclimat sur la vigne dans des sols caillouteux.
MONTMARCHE Etienne 09h30 – 10h00	Etude des facteurs d'érosion dans les vignes : application au vignoble genevois.
LEPLUS Damien 10h15 – 10h45	Etude et suivi des acariens prédateurs épigés et édaphiques en production intégrée et en biodynamie.
MAGLIOCCO Mikaël 10h45 – 11h15	Etude de la maturation phénolique du Pinot noir (clone 9-18) cultivé sur divers porte-greffes.
MUELLER Reto 11h15 – 11h45	1re et 2e année de reconversion en biodynamie ! Y a-t-il des différences ? "Une comparaison de la disponibilité en azote minéral, du comportement agronomique, des défenses naturelles de la vigne ainsi que de la qualité du vin".
KRIEGER Stéphane 14h00 – 14h30	Le traitement des effluents agricoles et viticoles par dégradation biologique : essai d'installation dans une exploitation à Genève.
DUFOUR Gaël 14h30 – 15h00	Comparaison de techniques de concentration à la vigne et à la cave pour améliorer la qualité des vins rouges.
FAVINI Simone 15h15 – 15h45	Utilisation de cultures mixtes de bactéries pour la FML.

MERCREDI 21 MARS 2007

WIDMER Lionel 09h00 – 09h30	Efficacité microbiologique de la filtration tangentielle.
SCHMALTZRIED François 09h30 – 10h00	Comparaison d'une technique de démalication des moûts par nano-filtration avec d'autres procédés de désacidification œnologique.
BUTTICAZ Sébastien 10h15 – 10h45	Etude du profil des composés (semi)volatils issus de copeaux de chêne ("oak chips") du commerce.
MALFRAY Alexandre 10h45 -11h15	Etude du profil des ellagitanins présents dans les douelles de chêne avant et après la chauffe des fûts.
CHRISTEN Lukas 11h15 – 11h45	Evolution du pouvoir tannant et du pouvoir réducteur pendant l'élevage des vins rouges. Application à la micro-oxygénation.

Programme sous réserve de la recevabilité des travaux de diplôme

L'EIC EN CALIFORNIE

CRÉER DES PONTS AVEC LA VITICULTURE CALIFORNIENNE ET SES ŒNOLOGUES

Krista Fast, assistante; Conrad Briguet, directeur; Sébastien Fabre, doyen, [sebastienfabre@eic.vd.ch] [EIC];
André Lehmann, Solutech à Yens

Le Comité stratégique de la HES-SO décide des grandes options qui orientent l'avenir de la HES-SO. La Présidente du Comité stratégique, Mme A.-C. Lyon, Conseillère d'Etat du canton de Vaud, désirant insuffler un nouvel élan dans les contacts internationaux de la HES-SO, a mandaté M. Michel Rochat, Directeur de la HES vaudoise pour nouer et intensifier les contacts de la HES-SO avec la Californie.

Dans ce but, M. Michel Rochat a investi trois mois de présence à San Francisco. Pour animer les contacts existants ou à créer, quatre sujets porteurs, susceptibles d'attirer l'attention des milieux universitaires et professionnels de Californie, ont été choisis parmi les activités des différentes filières de la HES-SO:

- le froid magnétique, développé par la HES d'Yverdon
- les travaux sociaux, développés par la HES Santé-Social
- la sécurité informatique, développée par la HES d'Yverdon
- la gestion informatique de la fermentation alcoolique, développée par la HES de Changins en collaboration avec la HES d'Yverdon et celle de Genève.

Chaque sujet a donné lieu à une série de présentations sur place, durant une semaine, dans des universités et dans des entreprises concernées.

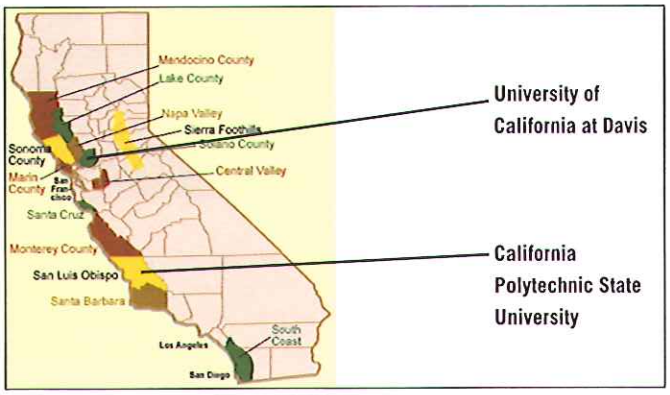
L'Ecole d'Ingénieurs de Changins a donc participé à cette opération avec le désir d'atteindre trois objectifs:

- présenter Oenopilot, un développement technologique de la HES-SO en coopération avec la maison Solutech de Yens,

- créer des liens avec des partenaires universitaires californiens pour favoriser l'échange d'étudiants entre la Californie et la Suisse,

- trouver des entreprises d'accueil pour les étudiants diplômés désireux de faire un stage dans le domaine viti-vinicole en Californie.

Lors de cette semaine en Californie, différentes caves ont été visitées. Chacune des visites a donné lieu à une présentation d'Oenopilot et du système de gestion informatique de la fermentation alcoolique pour sonder l'acceptation de ce nouveau développement par quelques œnologues américains. Les caves visitées ont été choisies entre le sud de la Californie, à Paso Robles qui se trouve à mi-distance entre San Francisco et la frontière mexicaine, et la Napa Valley située au nord de San Francisco. La distance séparant les deux régions s'étire sur environ 500 km.



DOMAINE DE VINA ROBLES

La région de Paso Robles, dans le San Luis Obispo County, donne l'impression d'un climat semi-désertique, les collines sont gris-beige, arides et presque exemptes de végétation alors que les vignes sont jaunes, mois de novembre oblige, sans enherbement et toutes pourvues de systèmes d'irrigation.

Les équipements de cave sont très modernes et l'œnologue, Mme Molly Bohlmann, nous présente avec fierté les caves de vieillissement en barriques dont le nombre laisse sans voix: plusieurs milliers de barriques permettant d'élever les vins dans les meilleures conditions possibles. Les piles de barriques atteignent 6 hauteurs, ce qui doit représenter un travail considérable...

L'assortiment des bois ne se limite pas au chêne américain, mais comporte des bois de toutes les grandes régions productrices du monde. Ces barriques proviennent de tonnelleries tant américaines qu'européennes. De toute évidence, en Californie, on ne met pas tous ses œufs dans le même panier ou tous ses vins dans les mêmes bois, afin de bénéficier des possibilités les plus étendues possibles pour créer des assemblages les plus conformes aux désirs des consommateurs. Monsieur Hans Michel, le propriétaire, d'origine suisse, dit qu'il a cherché à Vina Robles à "marier la tradition et les racines européennes au dynamisme américain", il souhaite que cette démarche distingue ses vins, ce que nous avons pu constater au cours d'une excellente dégustation.

TREFETHEN

Le domaine de Trefethen a été créé en 1886 dans la Napa Valley, ce qui, replacé à l'échelle historique des Etats-Unis, peut être considéré comme très ancien, à tel point que le superbe bâtiment de trois étages, entièrement construit en bois, est classé au registre des bâtiments historiques par le Département de l'Intérieur. La vieille bâtisse de bois est entourée d'un somptueux parc où la végétation tropicale se développe harmonieusement. L'intérieur qui nous a été présenté par M. Peter Lüfti, winemaker d'origine suisse, n'est pas moins intéressant et, outre les différentes cellules de cave garnies d'innombrables barriques, notre attention a été attirée par la salle de réception dont il émane une voluptueuse atmosphère de luxe et de confort.

Le prix des vins est élevé et il est difficile de trouver une bouteille au-dessous de 30 USD, ce qui dépasse largement les prix des bouteilles dont nous avons l'habitude sur le vieux continent. Les rouges sont rois avec les Cabernet Sauvignon, Merlot, Zinfandel, Syrah. Alors que le Chardonnay peut presque être considéré comme unique cépage blanc.

MERRYVALE, STARMONT CELLAR

Dans cette Napa Valley, dont la surface est approximativement égale à celle de la Suisse viticole, le domaine de Merryvale et sa nouvelle cave de Starmont peuvent être considérées comme l'opposé de Trefethen, puisque les nouvelles installations de cave viennent d'être terminées, ce dont Sean Foster, winemaker est très fier. Les vignes environnantes sont anciennes, vigoureuses et bien sûr équipées d'arrosage dans ce climat très sec. La végétation environnante nous dépayse totalement puisque les allées d'eucalyptus qui mènent à la cave forment un décor tropical.

Les bâtiments sont ultramodernes avec tous les perfectionnements que l'on peut imaginer. Le volume des cellules de caves, particulièrement généreux, est recouvert par une toiture métallique à lanterneau dont le style rappelle celui des constructions de Gustave Eiffel. Les cuves modernes sont toutes équipées du froid automatique, les conduites de froid industriel circulent dans toute la cave, mais il est inhabituel de rencontrer des mises en garde censées dissuader les personnes non autorisées d'entrer dans les cuves!

WENTE

La maison Wente est une propriété familiale dans la Livermore Valley (Central Valley) qui produit des vins dont une bonne proportion est exportée, puisque M. Wente parcourt jusqu'à 30 pays par année pour rencontrer ses clients étrangers. Les vins de cette entreprise sont d'ailleurs représentés en Suisse. Il est intéressant de constater que le personnel est souvent mexicain, ce qui oblige les responsables à noter de nombreuses indications en espagnol et en anglais sur les cuves. La famille Wente possède également un restaurant de haut standing où ses vins sont servis à une clientèle raffinée, attirée non seulement par la gastronomie, mais également par le superbe terrain de golf adjacent qui appartient au même propriétaire: l'esprit d'entreprise est bien présent et donne la pleine mesure du dynamisme de cette famille américaine. Le parc de machines du vignoble où se côtoient les machines à vendanger et les engins du travail de la vigne permet de se faire une idée du développement de l'entreprise Wente.

RIDGE MONTE BELLO

Le domaine Ridge Monte Bello est situé sur des terrains en pente et permet de produire des vins de très haute qualité, puisque Ridge a réussi à placer dans des dégustations à l'aveugle deux de ses vins de Monte Bello, en 1976 et 2006, devant tous les grands Bordeaux. La philosophie de M. Eric Baugher, winemaker, est très élaborée, basée sur l'expression naturelle des terroirs plus que sur les assemblages. Ici aussi, les nombreuses barriques de toutes provenances permettent de laisser au vin le temps de s'exprimer au mieux dans le bois qui lui convient. Les essais sont nombreux et la recherche de la perfection est continuellement remise sur le métier. La cave est équipée d'un laboratoire d'analyse digne des meilleurs centres de recherche, tant dans le domaine œnologique que celui de la microbiologie, puisque les moûts fermentent sous l'effet de levures indigènes dont le travail est continuellement contrôlé.

Mais la perfection a un prix et le vin de Monte Bello, dont la cave produit environ 300'000 bouteilles par année, dépasse les 100 USD par bouteille... ce qui ne met pas ce vin à la portée de toutes les bourses! Quoi qu'il en soit, la compétence du personnel se retrouve dans tous les détails où les soins sont partout portés au maximum.

Les adresses de ces différentes caves sont venues étoffer le fichier d'adresses des places de stage mis sur pied en commun par l'Ecole d'Ingénieurs de Changins et l'Union Suisse des Œnologues à l'intention des étudiants et jeunes œnologues diplômés.

CONTACTS AVEC LES UNIVERSITÉS

Une visite à l'université de Davis a permis de prendre contact avec sa faculté d'œnologie. Cette université est une véritable ville avec

35'000 étudiants et compte de nombreuses facultés. Le but de cette visite consiste à passer une convention d'échanges, de manière à offrir des possibilités de découvertes aux étudiants des deux établissements. L'une des difficultés réside dans les frais d'écolage totalement différents entre les universités américaines et la HES suisse: alors qu'un étudiant suisse débourse environ CHF 1'200.– d'écolage par année, son correspondant américain se voit taxé de USD 30'000.– environ (CHF 40'000.–). Cette dissymétrie posera certainement des problèmes qui devront être résolus par l'intermédiaire d'aides au financement pour les étudiants suisses désirant profiter d'une expérience académique américaine. La visite de la faculté de Davis nous a permis de découvrir sa cave d'essais et d'assister à un cours d'analyse des vins sur la technique de l'absorption atomique pour la détermination des cations dans le vin, technique également enseignée à Changins.

Des contacts ont également été pris avec California Polytechnical State University, de San Luis Obispo, qui s'est dotée d'une faculté d'œnologie, il y a deux ans. Cette nouvelle faculté compte environ 200 étudiants, ce qui représente un potentiel important d'échanges pour nos étudiants.

PRÉSENTATION DE VINS SUISSES À SWISSNEX

La Suisse compte trois ambassades scientifiques à travers le monde, et l'une d'entre elles, Swissnex, se trouve justement à San Francisco. L'occasion était donc rêvée de présenter les vins suisses à des amateurs américains. Ces derniers ont été invités par M. François Lichtenstern, Consul Général de Suisse à San Francisco. Une soixantaine de personnes ont ainsi pu apprécier 8 vins suisses, représentant tant la Suisse allemande que le Tessin et la Suisse romande. Il est clair que le vin suisse est inconnu en Californie. La surprise était donc grande pour les américains de découvrir la Suisse comme pays producteur. Cette présentation a par ailleurs été l'occasion de faire connaître la filière œnologie de la HES-SO aux invités et de rencontrer l'une de nos ingénieurs œnologues diplômées, M[lle] Monja Desmeules, qui effectuait un stage en Oregon, à quelques 800 km de San Francisco.

A l'issue de ce voyage et des contacts exploratoires qui ont été pris, nous tenons à remercier M[me] la Conseillère d'Etat A.-C. Lyon et la HES-SO de leur soutien et de l'excellente occasion qui nous a été offerte. Les résultats de cette semaine de démarches en Californie se mesureront ces prochaines années au nombre d'échanges qui auront effectivement lieu, échanges qui devraient ouvrir de nouvelles perspectives à nos étudiants et à leurs homologues américains, tout en leur facilitant les contacts.

Nous tenons également à remercier M. Michel Rochat, directeur de la HES Vaudoise et responsable de l'évènement sur place aux USA, pour son dynamisme et son engagement dans cette opération de séduction Suisse-USA.

ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE CHANGINS – 1260 NYON

DIPLÔMÉS DES VOLÉES 2003 ET 2004 DE L'ÉCOLE SPÉCIALISÉE EN NOVEMBRE 2006

NOM	PRÉNOM	DOMICILE	TITRE
BALLY	Laurent	1110 MORGES	Diplôme de Viticulture et d'Œnologie
DUPASQUIER	Christophe	1788 PRAZ-VULLY	Diplôme de Viticulture
FAVRE	Jérôme	3937 VENTHÔNE	Diplôme de Viticulture et d'Œnologie
JAKOB	Denis	2105 TRAVERS	Diplôme de Viticulture
MERLE	Thomas	FR - 83260 LA CRAU France	Diplôme de Viticulture
SEREX	André	1242 SATIGNY	Diplôme d'Œnologie
DUPUIS	Christian	1166 PERROY	Brevet fédéral de Caviste
MOREL	Benjamin	1358 VALEYRES-SOUS-RANCES	Brevet fédéral de Caviste
PILLOUD	Gilles	1173 FECHY	Brevet fédéral de Caviste
DUTRUY	Christian	1297 FOUNEX	Brevet fédéral de Viticulteur
HOSTETTLER	Frédéric	1358 VALEYRES-SOUS-RANCES	Brevet fédéral de Viticulteur
DEFAYES	Aline	1912 LEYTRON	Brevet fédéral d'Arboriculteur
BERNER	Sébastien	1963 VETROZ	Brevet fédéral d'Arboriculteur

communiqué de l'Ecole d'Ingénieurs de Changins

Préparation aux examens d'entrée

Organisés sur quelques jours, des cours de formation en viticulture et en œnologie sont dispensés par des animateurs chevronnés. Ils permettent aux stagiaires de se perfectionner, de compléter les connaissances acquises au travail et d'approfondir certains points spécifiques.

Maîtres de stages

Nous remercions ici les "Maîtres de stage" qui acceptent régulièrement de nous prêter main forte dans la préparation au niveau pratique des futurs candidats à l'Ecole Spécialisée (ES) et à l'Ecole d'Ingénieurs HES, filière "Œnologie". Leur participation est indispensable à la préparation de nos jeunes aux métiers de la terre et nous leur en sommes vivement reconnaissants. Si le registre des maîtres de stages recensé est déjà important, nous sommes prêts à en accueillir d'autres. Merci aux intéressés de prendre contact avec nous pour définir cette collaboration.

JOURNÉES DE PERFECTIONNEMENT RÉSERVÉES AUX STAGIAIRES SE PRÉPARANT À ENTRER A L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE CHANGINS

(Ecole Spécialisée (ES) et Ecole d'Ingénieurs HES)

VITICULTURE	ŒNOLOGIE
03 mai 2007 (1 jour)	02 mai 2007 (1 jour)
15 août 2007 (1/2 jour)	15 août 2007 (1/2 jour)
	22 août 2007 (1 jour)

Les candidats inscrits à l'Ecole d'Ingénieurs de Changins seront invités personnellement.

Nicole Miauton, responsable du service de coordination des stages
Tél. ++41 - 22-363 40 50 – Télécopie ++41 22 361 35 88– site internet: www.eichangins.ch
E-Mail: nicole.miauton@eic.vd.ch

BONNE RETRAITE À JEAN-FRANÇOIS GODIO

Sebastien Fabre, professeur, EIC (VD). sebastien.fabre@eic.vd.ch

LE PROFESSEUR

Jean-François Godio est entré à l'EIC en 1994, venant du Service de Vulgarisation Agricole du canton de Neuchâtel où il s'occupait de problèmes de gestion agricole. C'est pour cette compétence particulière qu'il a été engagé à l'EIC, devenant ainsi le titulaire des cours de gestion et responsable de l'informatique.

Habile à pénétrer les comptes, les bilans et les rapports de gestion, Jean-François Godio a initié de nombreuses volées aux subtilités des chiffres. La synthèse des problèmes de gestion était faite lors d'un séminaire fort apprécié de "création d'entreprise" en fin de sixième semestre, séminaire qui mettait les étudiants en situation de créer ou transformer leur entreprise.

Passionné d'informatique, sa curiosité l'a poussé à s'intéresser à toutes les nouvelles technologies; il a toujours été prêt à partager son savoir et à proposer des solutions progressistes dans ce domaine.

LE DIRECTEUR-ADJOINT

Dans ses fonctions de directeur-adjoint, Jean-François Godio a travaillé et créé les liens entre les règnes de trois directeurs successifs: M. A. Staübli, M. J.-Ph. Mayor et M. C. Briguet. Ces collaborations successives ont permis à Jean-François Godio de mettre en évidence ses qualités d'organisateur. Ses gros dossiers ont touché la mise sur pied de la collaboration avec le master Vintage (9 hautes écoles et universités européennes), l'élaboration d'une péréquation avec l'Ecole d'Ingénieurs de Lullier qui est notre partenaire lors la première et deuxième année de formation HES pour les branches de base. Son dernier dossier "chaud" a consisté à collaborer à la négociation qui a permis de trouver un accord avec la HES-SO sur un financement de la filière œnologie sous forme de mandat de prestation.

CÔTÉ JARDIN

Une carrière ne se limite pas à une suite d'activités, si prenantes soient-elles. Une carrière est aussi le reflet d'une personnalité. Un des traits les plus marquant de Jean-François Godio est sans doute sa grande tolérance vis-à-vis des autres. Il savait accepter les points de vue les plus divers et en extraire les éléments les plus valorisants. Sa pondération et son calme ont permis de pondérer bien des problèmes qui semblaient à première vue difficiles à résoudre. Sa curiosité des autres l'a poussé à visiter de nombreux pays aux civilisations différentes de la nôtre, particulièrement en Asie; est-ce la sagesse des asiatiques qui l'attirait particulièrement?

Ses collègues qui ont eu l'occasion de partager des moments de détente lors des pauses de midi savent que ses origines piémontaises le poussent à aimer la bonne chair, mais sans excès. S'il en faut des preuves, sachons qu'il fait partie des confréries des "Sacs à vin" et du "Guillon". Tous connaissent aussi son goût prononcé pour la discussion, comme dans le sud...

Jean-François est attaché à "l'image": ses pantalons en cuir noir n'ont pas passés inaperçus ni parmi les collègues, ni parmi les étudiants. Les jolies carrosseries et la belle technologie ne le laissent pas indifférent. Les nombreux kilomètres qu'il a parcourus pour relier son domicile à Changins ou Changins à Lullier ne l'ont pas découragé, quand bien même les radars jalonnant la route le rappelaient à la modération... c'est vrai qu'il les connaissait tous, avec le temps!

Après ces années vécues ensemble, il reste de nombreux souvenirs à toutes et tous, étudiants comme collègues et amis; nous les partagerons toujours volontiers avec l'intéressé: bonne retraite Jean-François, tu sais où nous trouver!

SÉCURITÉ: COMMENT MOTIVER SON PERSONNEL?

Philippe Cossy, service de prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA), Moudon (VD). [spaa@bul.ch]

DES PATRONS SE PLAIGNENT DE LA DIFFICULTÉ DE FAIRE APPLIQUER LES RÈGLES

Appliquer les règles de sécurité au travail n'est pas toujours chose aisée. En tant qu'employeur, faire appliquer les règles de sécurité par les employés (apprentis, temporaires, fixes...) peut l'être encore plus. Pourtant, motiver quelqu'un pour qu'il adopte un comportement sûr ne devrait pas poser de problème: en effet, rares sont les personnes désirant être victimes d'un accident! Or, dans la pratique, prendre trop de risques au travail n'est pas chose rare. Comment expliquer cette contradiction? En tant que chef d'équipe, patron, chargé de sécurité, que faire?

LA MOTIVATION

La motivation, c'est l'ensemble des motifs qui pousse une personne à faire ou à ne pas faire quelque chose. Il n'y a pas qu'un seul motif mais plusieurs, qu'on peut aussi appeler stimulants. Ceux-ci peuvent être internes (raisons d'ordres privé et personnel) ou externes (liés aux conditions de travail) et dépendent mutuellement les uns des autres. Par exemple, qu'est-ce qui pousse quelqu'un à bien faire son travail? Comme stimulants internes, il y a le besoin de subsistance, le plaisir d'être actif ou encore vouloir montrer ce qu'on sait faire; comme stimulants externes, il y a la reconnaissance du supérieur ou la perspective d'une augmentation de salaire, entre autres. Motiver signifie donc créer les conditions et trouver les stimulants propres à inciter une personne à adopter un comportement spécifique. Il y a deux formes de motivation, celle utilisant le bâton et celle utilisant la carotte. Notamment, un comportement souhaité ou un objectif d'action sont rendus attrayants (la carotte) et/ou un comportement indésirable est rendu rebutant et déplaisant (le bâton).

ENCOURAGER UN COMPORTEMENT SÛR

Pour qu'un comportement sûr soit adopté par le personnel, il faut une culture de sécurité d'entreprise bien développée: l'exemple doit venir du chef! Lui-même doit donc être motivé à se comporter sûrement, ce qui implique qu'il soit convaincu du bien-fondé des règles et équipements de sécurité. Il faut en outre savoir reconnaître là où "ça coince": trouver les motifs qui poussent les collaborateurs à se comporter dangereusement. "On a toujours fait comme cela...", "il n'est jamais rien arrivé...", "on n'a pas le temps...", "que vont penser mes collègues...", "ce n'est pas dangereux..." sont autant de motifs qu'il convient de mettre en balance avec ceux qui concernent un comportement sûr. Il s'agit de percevoir ce qui empêche un individu de se comporter conformément et d'apprendre à mettre la pression pour l'encourager du contraire. Pour cela, il faut bien connaître son personnel car c'est de lui que viendra la plupart des réponses: entretenez-vous avec lui, donnez-lui l'occasion de s'exprimer et écoutez-le attentivement.

CONDITIONS POUR UN CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

La connaissance du danger est une condition absolue pour qu'on réfléchisse aux conséquences d'un mauvais comportement pour sa propre sécurité. L'homme ne se sent vraiment menacé que s'il estime que quelque chose de grave peut lui arriver. Or, là réside une grande difficulté, du fait que les accidents graves sont relativement rares: travailler dangereusement sans que quoi que ce soit n'arrive procure un sentiment de fausse sécurité. On ne voit alors pas la raison de se protéger. Il faut donc encourager l'analyse du danger en mettant l'accent sur les conséquences d'un éventuel accident et principalement de sa gravité. Comme deuxième condition, on doit être persuadé qu'il est possible de contrer le danger: les accidents ne sont pas dus à la fatalité mais ont des causes bien précises qu'on peut combattre par des mesures concrètes. En troisième condition, il faut être persuadé qu'il y a davantage d'effets positifs que négatifs en appliquant ces mesures de sécurité. Et, dernière condition, il faut que ces effets positifs soient reconnus, afin que le travail en sécurité puisse devenir une habitude.

LE CONSEIL DU SPAA

La motivation pour un comportement sûr fait partie de la psychologie du travail. Cet article ne donne que quelques pistes mais ne peut résoudre tous les problèmes, car les solutions sont propres à chaque exploitation et doivent venir du chef, du chargé de sécurité ou des éventuels supérieurs. Ces derniers peuvent acquérir de bonnes compétences en la matière en suivant une formation. C'est pourquoi, dans le cadre de la solution de branche *agri*TOP, il est prévu un cours de formation continue sur ce sujet, spécialement à l'attention de ceux qui rencontrent des problèmes pour encourager et motiver le personnel. Ne manquez pas de vous y inscrire! Bien entendu, un tel cours peut aussi être proposé à tous ceux qui se sentent concernés par cette problématique, indépendamment de l'affiliation à *agri*TOP. N'hésitez pas à contacter le SPAA, Grange-Verney, 1510 Moudon au n° 021 995 34 28, fax 021 995 34 29, spaa@bul.ch, www.bul.

ENCOURAGER ET MOTIVER SON PERSONNEL

Motivation ! Voilà un mot magique. Tous savent - en théorie - comment faire. Mais dans la réalité, ce n'est pas aussi évident qu'il y paraît. Pourtant, il existe des possibilités, éprouvées aussi dans les toutes petites exploitations.

BUTS DU COURS

- Reconnaître les obstacles à un comportement conforme à la sécurité
- Savoir encourager de manière ciblée la prise de conscience en matière de sécurité
- Savoir exécuter une inspection de sécurité
- Connaître les instruments à disposition pour effectuer une qualification de collaborateur

CONTENU
PARTIE THÉORIQUE

- Comment un supérieur peut-il motiver ses collaborateurs
- Quelles conditions doivent être remplies pour créer une motivation efficace
- Comment pratiquer une inspection de sécurité
- Comment effectuer une qualification de collaborateurs
- Comment conduire un entretien de groupe

PARTIE PRATIQUE

- Travaux de groupe
- Exercice pratique d'inspection de sécurité

DURÉE 1 jour

NBRE DE PARTICIPANTS MAX. 15 personnes

SPAA
Philippe Cossy,
Grange-Verney,
1510 Moudon
021 995 34 28

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
(successeur du dpt. vinicole de la société Karl Streuli AG)

Votre spécialiste pour vos installations vinicoles

Pressoir avec membrane centrale

DELLA TOFFOLA

NOUVEAU

avec membrane élastique:
nettoyage facilité et hygiène absolue

_ *Meilleure qualité des moûts*
_ *Gain de temps jusqu'à 50% grâce au principe de la membrane centrale*
_ *Pressoirs entièrement en inox*
_ *Références de premier ordre*

DREIER OENOTECH SA
Machines vinicoles - Kellereimaschinen
Champ de la Vigne 4 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 / 664 00 70 - Fax 026 / 664 00 71 - email: dreier@dreieroenotech.ch - www.dreieroenotech.ch

ERBSLÖH
Geisenheim

Dynamique Compétent Créatif

RECHERCHE
Compétence

PRODUCTION
Expérience

CONSEIL
Confiance

Gerbinol® Super, Vinpur Special®, SensoVin®

- Pour une harmonisation optimale du goût.

NaCalit® PORE-TEC

- Dilution aisée, adsorption plus sélective, pureté plus élevé.

Neoanticid, Malicid®

- Pour la désacidification au sel double.

Metavin®, Metavin® Opti, MetaGum®

- Pour une meilleure protection et une plus longue durée contre les dépôts cristallins.

Actualités pour vins nouveaux!

Importateur pour la Suisse:

köppel

Köppel Lebensmitteltechnologie • Neuwiesstrasse 3a
8572 Berg/Thurgau • Tel.: 071 6380333
E-Mail: info@koeppel-berg.ch • www.koeppel-berg.ch

Représentant pour la Suisse romande et Tessin:
John Fontannaz • 1976 Erde • Tel.: 079 3101628
E-Mail: john.fontannaz@netplus.ch