OBJECTIF 14

MARS 1981

EDITE PAR L'ASSOCIATION DES ANCIENS ETUDIANTS DE L'ESVOA ET DU TECHNICUM SUPERIEUR DES BRANCHES AGRICOLES SPECIALES DE CHANGINS - NYON

REDACTEUR RESPONSABLE : H. DETOMASI – TEL. 022 – 61 54 51
PRESIDENT : M. PEREY – TEL. 021 – 71 39 55
SECRETARIAT : N. MIAUTON – TEL. 022 – 66 27 22

Tirage : 1300 ex.
Impression : PUBLIDEE Lausanne
Vuachère 83 - tél. (021) 28 68 34

Voyage aux Etats-Unis : sept. 82

EDITORIAL

PAR JEAN-LOUIS SIMON, INGENIEUR-VITICOLE RAC PULLY
ET REPRESENTANT DES "ANCIENS" AU CONSEIL DE FONDATION
DE L'ESVOA ET DU TECHNICUM

Notes de voyage

Si les voyages forment la jeunesse, ils ne sont pas non plus sans utilité à l'âge dit mûr. Un récent déplacement à Wiesbaden, à l'occasion du 16ème Congrès des viticulteurs-pépiniéristes allemands, m'a permis de vérifier une fois de plus l'adage et de mesurer en un jour, grâce à trois exposés et quelques conversations particulières, l'évolution extraordinaire de la sélection dans les vignobles qui nous entourent.

Que se passe-t-il ? Par des voies différentes, nos grands voisins ont mis sur pied au cours de ces dernières années un système d'amélioration des bois et plants de vigne dont l'efficacité est remarquable. Prenons l'exemple de la France. Deux établissements officiels de sélection fournissent aux pépiniéristes et aux producteurs de bois à greffer le matériel de base destiné à créer des vignes-mères. Ce matériel testé est indemne de tous les virus connus et ne peut se planter que dans des terrains neufs. Il va produire des porte-greffe et des greffons certifiés, autrement dit des plants de vigne sans virus. Qualifié de "standard", le matériel cultivé jusqu'à ces dernières années en vue du greffage s'abandonne et pèse sur un marché qui déjà le dédaigne. On pense que dans 4 à 5 ans, tous les porte-greffe produits en France seront de qualité certifiée. Les greffons suivent avec un peu de retard, mais ils suivent. Par rapport à la situation

d'il y a 10 ans, l'amélioration est stupéfiante, mais ce progrès ne va hélas pas sans un appareil administratif important et des contrôles sévères à tous les niveaux. La situation n'est pas très différente en Allemagne et en Italie.

Et nous, en Suisse, où en sommes-nous ? Le matériel clonal existe, les tests de contrôle se pratiquent et les possibilités de la sélection sont exploitées depuis bien longtemps. La productivité élevée de nos vignobles en est la preuve évidente. Ce qui importe maintenant, à l'heure où nos voisins nous rattrapent, c'est de ne pas nous laisser dépasser. Il y a deux façons de faire. La première, facile pour le pépiniériste, mais coûteuse et paperassière, c'est de mettre sur pied un système administratif qui empoignera la sélection de A à Z et déchargera l'homme du métier de ses soucis. La seconde consiste à laisser au pépiniériste la responsabilité de la sélection. Cette solution convient sans doute mieux à nos habitudes, mais elle exige des hommes bien formés, disposés à se préoccuper au moins autant des problèmes techniques que des questions économiques. Ce souci de la sélection doit commencer avec les porte-greffe, qu'ils soient produits sur place ou importés. La Suisse doit donc exiger le meilleur, mais aussi accepter de le payer à son prix qui ne sera pas le meilleur marché.

Indispensable sur le plan sanitaire et seule capable d'endiguer les virus, la sélection très poussée présente pourtant un risque : elle augmente la potentialité des cépages. Mal employée, elle permet la surproduction. En France, l'Institut national des appellations d'origine, responsable de la réputation de crus prestigieux, s'oppose à l'introduction de certains clones sains, mais trop productifs. Chez nous, le danger n'est pas moindre et on le connait depuis longtemps.

Il n'y a donc qu'une règle, qui est la clé d'un vignoble de qualité : cultiver de bonnes sélections, mais en limiter la production. Cette solution n'est pas la plus facile. Elle engage la responsabilité du vigneron autant que celle du pépiniériste. En définitive, la maturité du raisin dépend de celle des hommes qui le produisent.

MICHEL GAUD

11, rue Ancien-Port - Genève (022) 32 69 63

SPECIALISTE

. Bouchons liège

. Capsules thermorétractables + plombs

. Capsules à vis

. Capsules couronnes

AGENT GENERAL

GIOVANOLA FRERES S.A. - Monthey

CHELLE - PARIS & MULHOUSE

CHERS «ANCIENS»...

message du Président

MICHEL PEREY

Avec ce traditionnel billet, c'est le moment pour votre nouveau président de se jeter à l'eau, mais sans en boire rassurez-vous, ce serait même en période de pénurie, un comble pour un vigneron. Pour cette première intervention "officielle", je voudrais tout d'abord vous apporter le cordial salut du comité de notre association. Salut qui, des quatre coins de Romandie et du Tessin, se veut plein de reconnaissance envers vous tous qui nous avez émoigné votre confiance, lors de notre dernière assemblée générale.

Confiance, pour laquelle nous ferons tout notre possible afin de la mériter et d'assurer le plein épanouissement de notre association.

Notre but pour l'avenir est tout d'abord de conserver l'acquis de ces dernières années : journal,journées d'étude et forums, voyages d'étude et d'agrément et toutes les activités qui font la renommée de notre association des Anciens. Mais sans pour cela fermer la porte à toute nouveauté qui pourrait germer de notre nouvelle équipe.

Tout d'abord notre journal, qui deux fois par an vous renseigne sur la vie de notre association, de l'ESVOA et du Technicum, et sur tout ce qui touche notre formation professionnelle. Sans oublier le côté instructif, assuré par les nombreux articles qui émanent du monde de la recherche, des professeurs de l'école et bien sûr des Anciens. Ces diverses informations nous permettent un contact permanent avec la recherche viti-vinicole, nous tiennent au courant de toute nouvelle technologie et contribue avantageusement à notre formation professionnelle continue. Mais "OBJECTIF" est gourmand et notre rédaction verra arriver avec soulagement tout nouvel apport publicitaire venant de votre part.

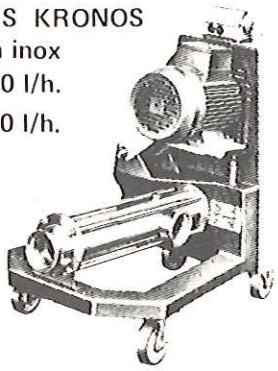
En ce qui concerne les journées d'étude, il est prévu d'organiser une rencontre cet automne, sur un des sujets proposés ultérieurement par des Anciens, soit : le désherbage, les systèmes de cuvage ou les nématodes.

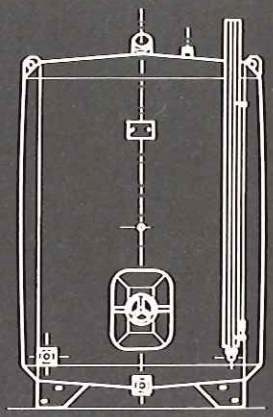
Vu le grand succès remporté par nos derniers voyages d'étude et d'agrément, une commission s'organise pour nous faire visiter les vignobles des Etats-Unis et plus particulièrement ceux de Californie. Ce voyage pourrait avoir lieu l'automne prochain déjà, voire l'année prochaine.

En janvier dernier, lors de la séance de passation des pouvoirs entre l'ancien et le nouveau comité, je puis vous assurer que l'accueil chaleureux et la grande disponibilité des anciens témoignent de leur profond attachement à notre association. Ce qui permettra au nouveau comité, qui a vu de nombreuses arrivées et mutations en son sein, de travailler dans une ambiance des plus constructive et sympathique. Je tiens à remercier tous ces Anciens, rentrés dans le rang, pour leur dévouement passé et leur assistance future. Je leur souhaite une agréable "retraite" à tous et particulièrement à mon prédécesseur, Dominique Favre, auquel j'ai eu le plaisir de remettre à cette occasion le diplôme bien mérité de président d'honneur de notre association.

Pour conclure ce premier message présidentiel, il me reste à vous souhaiter, chers Anciens, une année viti-vinicole pleine de satisfactions et enrichie par la profonde amitié qui lie tous les membres de notre association.

POMPES KRONOS
en inox
De 3000 l/h.
à 60000 l/h.

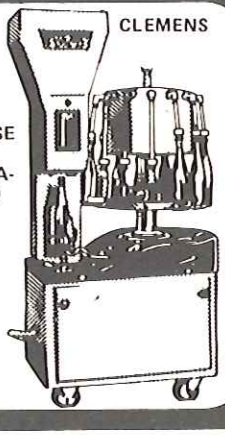




PRODUITS OENOLOGIQUES
Exclusivité pour la Suisse des laboratoires ZIMOTECNICO ITALIANO, FIRENZE.
Levures CASTELLI, souche 20, bentonite, gélatine, charbon activé, tanin, métatartrique, bicarbonate, caséine, plaques filtrantes...

CUVES EN ACIER EMAILLE OU INOX
Dimensions standard ou sur mesure
Cuve émaillée peinture int. et ext.: résines vitrifiées au four.
Garantie: 5 ANS

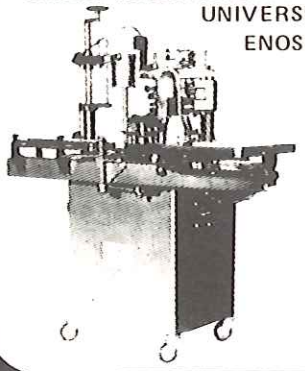
CLEMENS



REMPLISSEUSE BOUCHEUSE SEMI-AUTOMATIQUE md 600

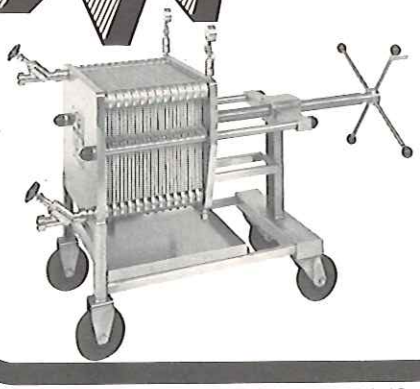
OENO-CONSULT
CHARLES REVILLIOD
Oenologue
Chemin du Cazard 4
CH – 1023 CRISSIER
Tél. 021/35 38 35
Importation directe
Machines en stock
Service technique après-vente

ETIQUETEUSE AUTOMATIQUE UNIVERSELLE
ENOS 1000



NoVOX 40x40
entièrement inoxydable

NOUVEAU



grande polyvalence
filtres à plaques et filtres à diatomées

longue durée de service
entièrement inoxydable

possibilité d'agrandissement
3 grandeurs de bâti

prix avantageux
éléments filtrants NoVOTROX en plastique, robinetterie à prix modérés

facilité de nettoyage
éléments filtrants inoxydable sans vissages

maniabilité
mobilité, agencement bien disposé des instruments

FILTROX

FILTROX-WERK AG CH-9001 ST-GALL/Suisse
Téléphone 071 27 61 61 Télex 77 103

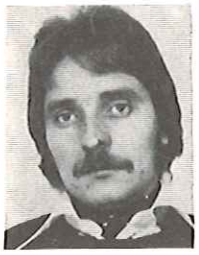
Service Romandie-Valais-Tessin:
Rémy Kueng, Oenologue ESVOA, Aux Grands Champs 16
1400 Cheseaux-Noréaz, Tel. 024 21 91 43

Association des anciens étudiants de l'esvoa et du technicum supérieur des branches agricoles spéciales

BUREAU, COMITE ET DELEGUES

(Nominations lors de l'AG 81 à Begnins)

VAUD



Alain PARISOD

GENEVE

Claude DESBAILLET

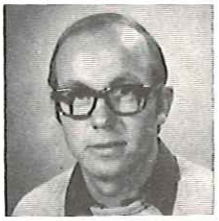
TESSIN

Eridano LUISONI

PRESIDENT

Michel PEREY

VICE-PRESIDENT



Guy ROLAY

CAISSIER

J-D. BLANC

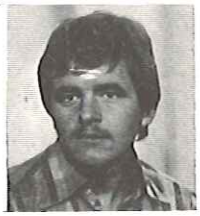
VALAIS

Raphaël BARRAS

NEUCHATEL

Tkierry GROSJEAN

FRIBOURG
LAC de BIENNE



Eric SIMONET

DELEGUES ESVOA - TBAS

CONSEIL DE FONDATION

Conseil Direction

Claude DESBAILLET

J-L. SIMON

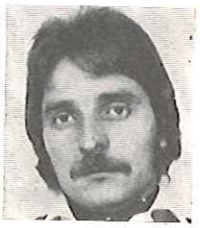
Marcel GROS

DELEGUE
A LA COMMISSION CONSULTATIVE ROMANDE POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE DES CAVISTES.

SECRETARIAT

Nicole MIAUTON

Influence des levures sur la fermentation



PAR ALAIN PARISOD, "ANCIEN" ET MEMBRE DU COMITE

Lorsque le grain de raisin est broyé, les levures sont en contact avec le moût qui est le milieu de culture vital. Laissées à elles-même on se dirige vers la fermentation spontanée due aux levures sauvages. Mais au sens pratique la fermentation alcoolique pure s'obtient par sulfitage et six heures plus tard on ensemence avec un levain (pied de cuve) de levures sélectionnées.

Qu'est-ce que la levure ?

La levure est un champignon microscopique unicellulaire qui durant la fermentation décompose le sucre en alcool et gaz carbonique. Les cellules ont deux modes de dégradation de la matière organique : la respiration qui nécessite de l'oxygène et la fermentation qui intervient en l'absence d'oxygène. Les levures du vin mises en évidence par Pasteur en 1866, peuvent présenter l'une des quatre formes suivantes : ovoïde, allongée, sphérique et apiculée. Elles se reproduisent par bourgeonnement (reproduction végétative) et lorsque les conditions du milieu sont défavorables,par sporulation. Les levures qui concernent plus particulièrement la pleine fermentation sont des saccharomyces cerevisiae (ellipsoideus), qui se développent très rapidement. Elles sont en majorité jusqu'au milieu de la fermentation, par la suite elles deviennent sensibles à l'alcool et elles régressent ; c'est les saccharomyces bayanus (oviformis) qui sont plus résistantes et qui nous intéressent pour des vins riches en sucre.

La réaction globale de la fermentation est la suivante :

$$C_6H_{12}O_6 \qquad 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 33 \text{ calories.}$$

Conditions de développement des levures

Les levures ont des besoins précis de nutrition et de condition du milieu. Elles sont sensibles à la température, en dessous de 15°C elles sont inhibées et ont plus ou moins besoin d'oxygène. Les besoins nutritifs sont constitués par l'azote ammoniacal, par certains acides aminés et par des facteurs de croissance : thiamine ou vitamine B_1, biotine ou vitamine H, pyridoxine ou vitamine B_6, acide pantothénique, sont parmi les plus importants. Des oligoéléments à l'état de traces sont nécessaires. Le moût en est suffisamment pourvu. L'acidité n'influence que très peu les levures, le CO_2 a un effet de ralentissement sur la multiplication des levures. La teneur en sucre, qui agit sur la pression osmotique des cellules et la présence parfois de fongicides qui influence aussi la fermentation

Influence sur le métabolisme de la levure

La température est un facteur prépondérant pour le développement des levures. L'optimum pour l'activité instantanée des levures est de 25°C. Le maximum d'intensité respiratoire se situe à 30°C. La vitesse de fermentation augmente avec la température ; pour chaque degré supplémentaire de température les levures transforment 10 % de sucre de plus dans le même temps. Mais si la multiplication des levures et la fermentation sont plus rapides à température élevée la population maximale des levures est moins grande et l'arrêt de la fermentation est précoce. Tout se passe comme si les levures s'essoufflent plus vite lorsqu'elles travaillent plus rapidement. On arrive à la notion de seuil critique qui sans s'exprimer par un chiffre absolu, se situe autour des 30 à 35° C. Ce phénomène n'est pas seulement dû à la température elle-même, mais à l'intéraction température-alcool - aération, certains produits secondaires (ac. pyruvique, éthanol et appauvrissement en éléments nutritifs). A température élevée la sensibilité des levures à l'alcool est beaucoup plus grande. L'optimum auquel les levures fermentent, la quantité maximum de sucre, se situe autour de 18 à 20° C.

Et l'aération ! En l'absence d'air, elles ne forment que quelques générations et leur croissance s'arrête. De très faibles quantités d'oxygène permettent leur multiplication. L'augmentation du nombre de levures ainsi que leur activité permettent, surtout en début de fermentation, u-

ne dégradation de sucres plus complète. Ceci explique aussi l'importance du brassage pour le cuvage des rouges.

Il est bien évident que la vinification de masse (cuve de gros volume) augmente les difficultés de maintenir une stabilité de la température de fermentation, à moins que les cuves soient équipées d'un système de réfrigération par arrosage des parois ou d'un manteau thermique ou d'un serpentin interne, permettant de régulariser la température idéale. C'est l'avenir, mais c'est onéreux !

Une fermentation idéale

Sulfitage des moûts à 75-100 mg/l de SO_2 dont l'un des effets est de détruire les levures sauvages. Levurage à partir d'une souche sélectionnée et préparée soigneusement. Une température de fermentation ne dépassant pas 18°C, ce qui donne une fermentation lente et calme avec un creux de fermentation faible - moins de 1% - donc absence de bouillonnement et diminution des risques de formation de H_2S, et moins d'éthanal, limitant les combinaisons ultérieures avec le SO_2. Ce processus nous donne une meilleure formation d'esters ce qui est un facteur de qualité et une teneur en CO_2 plus importante, ce qui rend nos vins issus de Chasselas plus agréables et la qualité gustative est augmentée car l'arôme est plus fin, plus développé, il y a plus de gras. L'inconvénient principal réside dans le risque d'avoir des sucres résiduels en fin de fermentation. Car il peut y avoir concurrence entre les levures et les bactéries lactiques, qui peuvent fabriquer des sous-produits qui sont néfastes pour la qualité du vin nouveau. Donc, il faut éviter d'avoir des bactéries en présence de sucres.

Les levures sélectionnées

Ces levures se présentent généralement sous forme d'une suspension plus ou moins dense et, en plus ou moins bonne activité, dans le milieu même de culture qui est généralement du moût de raisin dilué. Cette forme n'évite d'ailleurs pas la nécessité d'un rajeunissement et d'une multiplication précédant l'emploi. Ce conditionnement offre quelques inconvénients, notamment au point de vue transport, emballage et surtout durée de la conservation, les cultures évoluant rapidement vers la mort des cellules. Pour éviter ces inconvénients, une autre forme de plus en plus courante, de

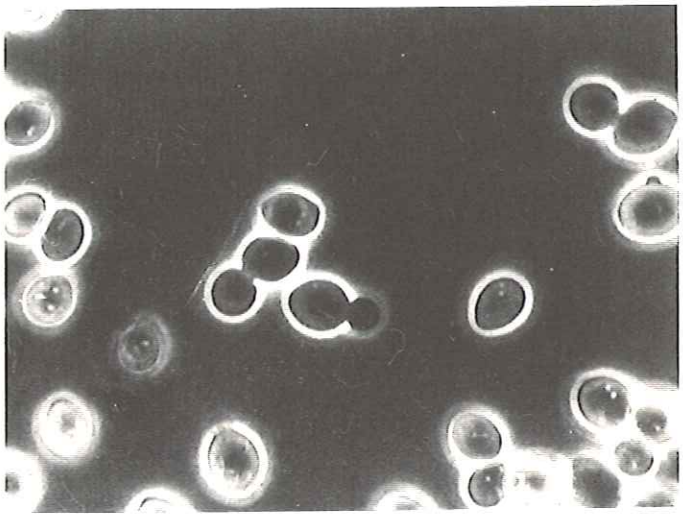


Photo :

Souches de levures sélectionnées oviformis

préservation des levures sélectionnées et quelquefois enrichies d'éléments nutritifs a été mise au point: ce sont les levures desséchées sous vide après congélation par le procédé de lyophilisation. On résoud ainsi les problèmes d'emballage, mais surtout il est plus facile de conserver très longtemps les levures sans leur faire perdre de leur vitalité. Il suffit au moment de l'emploi de les remettre en suspension dans un milieu liquide approprié. Cette régénération est des plus simples et donne en 48 heures un levain très actif. Bien entendu, ces levures ne présentent pas de propriétés oenologiques spéciales et leur valeur au point de vue pratique dépend uniquement du caractère de la souche d'origine. Attention, certaines souches peuvent apporter un bouquet aromatique pas intéressant pour nos Chasselas.

Des souches ont la propriété de former de la mousse, c'est-à-dire que des protéines qui entourent la levure sont hydrophobes, elles repoussent donc l'eau et ne se mouillent pas. Le gaz carbonique qui se dégage forme des bulles autour des levures, la quantité de mousse formée dépend directement du stade de multiplication auquel se trouve la levure. Lors de la fermentation, pour deux molécules d'alcool formées, il y a également deux molécules de gaz carbonique qui sont dégagées, ce qui explique la grande quantité de mousse formée. Par contre, il existe des souches qui ne moussent pas. Ce sont des cellules dont la surface est mouillable. Cette propriété est d'ordre génétique alors que la formation de bulles est un phénomène physique.

AIGLE TROIS TOURS
Dorin

AIGLE LE SOUVERAIN
Salvagnin

Demander les grands vins
de l'ASSOCIATION VINICOLE
rue Margencel 9 AIGLE

POMPES SMILE

Depuis plus de 80 ans la maison
J.-L. DUPENLOUD Fils
75, rue Rothschild, 1202 Genève

construit du matériel de cave et les réputées pompes « SMILE »
Robinetterie bronze-laiton, inox
Conduites cuivre - inox - caoutchouc

Tél. 022/32 68 91

EXPÉRIENCE SÉCURITÉ BIENFACTURE

CHAILLOT S.A. Rue Zurlinden 6
1211 Genève

PLAQUES FILTRANTES BECO

AVEC OU SANS AMIANTE
BOUCHONS, MACHINES, ARTICLES DE CAVE

UN GRAND DORIN
" LE MORGET "
henri cruchon
Vigneron-encaveur - Echichens

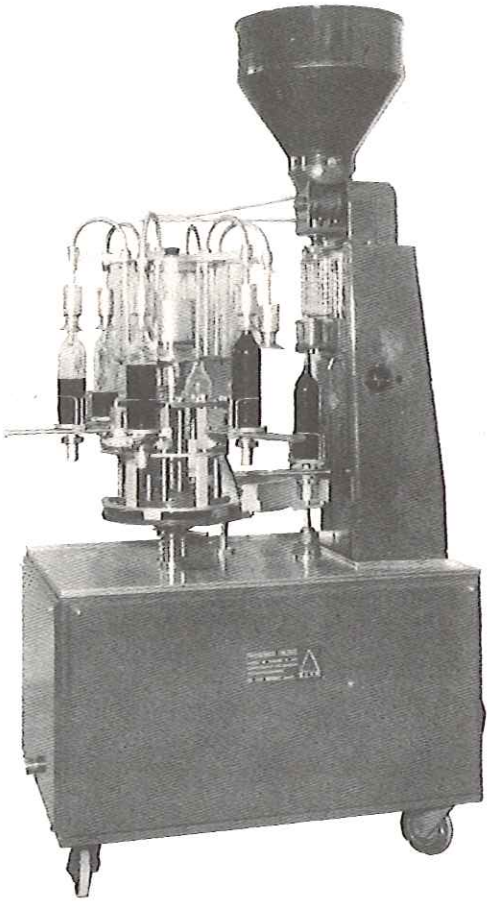
ENCAVEURS

Quels que soient vos problèmes de
REFRIGERATION
et
CLIMATISATION

Nous avons toujours une solution parfaitement adaptée à vos locaux

GEORGES NEUKOMM

Installations frigorifiques
1602 LA CROIX S/LUTRY 021/39 28 29



A VINS SUISSES,
MACHINES SUISSES !

Groupes d'embouteillage tirage et bouchage liège ou couronnes
rendement de 800 à 1'600 bout.-heure

tireuses - boucheuses - filtres - pompes - robinetterie

service après-vente rapide

FRIEDERICH FRERES - CH 1110 MORGES

Fischer s.a. - Vevey

30 ans d'activité au service de l'agriculture

PAR SAMUEL EPARD, "ANCIEN" ET COLLABORATEUR RAC, PULLY

Les 20 novembre et 5 décembre 1980, la grande famille FISCHER a aimablement invité dans ses nouveaux locaux les délégués romands de la presse, des stations et écoles professionnelles agricoles, des services de vulgarisation, des maisons de produits antiparasitaires, et j'en passe. Deux évènements devaient être marqués d'une pierre blanche à cette occasion : le regroupement de tous les services de la maison-mère à Fenil sur Vevey qui coïncidait en 1980 avec le 30ème anniversaire de la fondation de l'entreprise par M. Traugott Fischer.

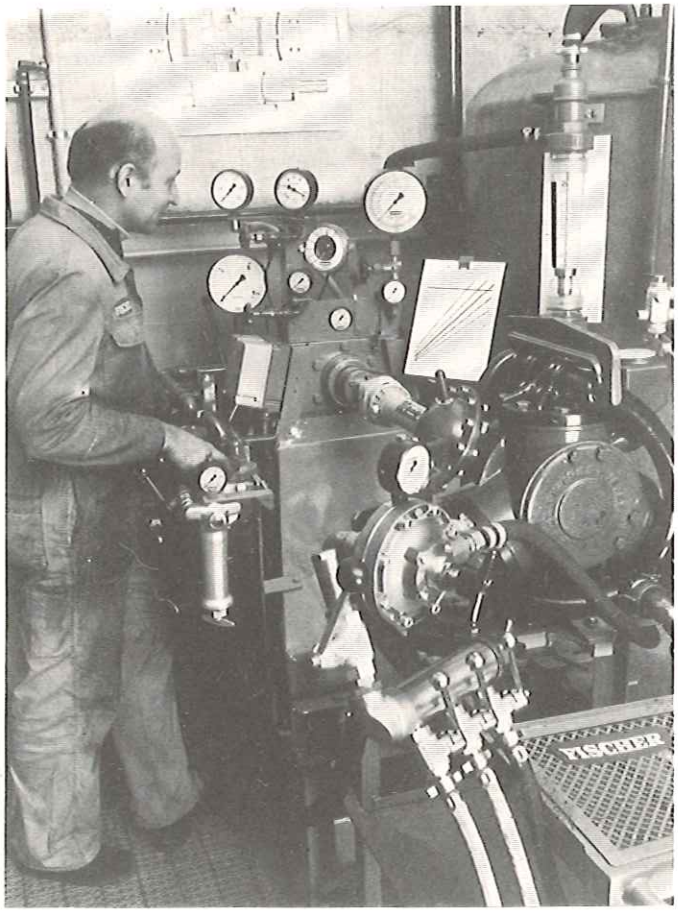


Fig. 1

La technique au service de l'agriculture : banc d'essai des pompes

Les compte-rendus de ces journées officielles ainsi que la présentation globale de l'historique de la maison ont déjà paru dans les journaux, en particulier dans la Terre Romande du 29 novembre 1980. Pourtant, tout n'a pas été dit et quelques aspects intéressants de la vie et de l'activité de cette sympathique et dynamique entreprise familiale méritent encore d'être relevés.

M. Traugott Fischer est né en 1903 à Stetten (Argovie) de parents agriculteurs qui, parallèlement, exploitaient le café-restaurant du village. Il s'intéresse très tôt à la mécanique. Après avoir obtenu le diplôme du Technicum de Winterthur, il entre au service d'une fabrique de pulvérisateurs établie dans son canton d'origine. C'est là qu'en 1934 il a l'occasion de réaliser la première pompe à moteur de Suisse.

En 1940, il s'engage au service de la maison Berthoud à Vevey et peut y poursuivre sa vocation de fabricant de pulvérisateurs. Les "boilles" à dos SENIOR et LEMAN sont ainsi ses 2 "enfants", comme il aime à le rappeler. En 1950, il fonde ses propres ateliers et quitte la maison Berthoud.

En pleine santé, M. Fischer jouit maintenant d'une retraite bien méritée et que je sais heureuse car il a pu confier les rênes de son entreprise à 2 de ses fils. Walther, ingénieur mécanicien diplômé de l'EPFL, en assume la direction technique tandis que Herbert, qui a fait des études commerciales, assure tout naturellement la direction commerciale.

Les épouses des 2 directeurs actuels secondent également leurs maris en participant à certaines tâches de secrétariat. Mais c'est surtout la relève, c'est-à-dire la troisième génération des Fischer qui re-

tient leur attention. Les petits-fils manifestent déjà le même virus qui animait leur grand-père il y a 50 ans puisque, pendant les vacances scolaires, ils hantent déjà les ateliers de Fenil.

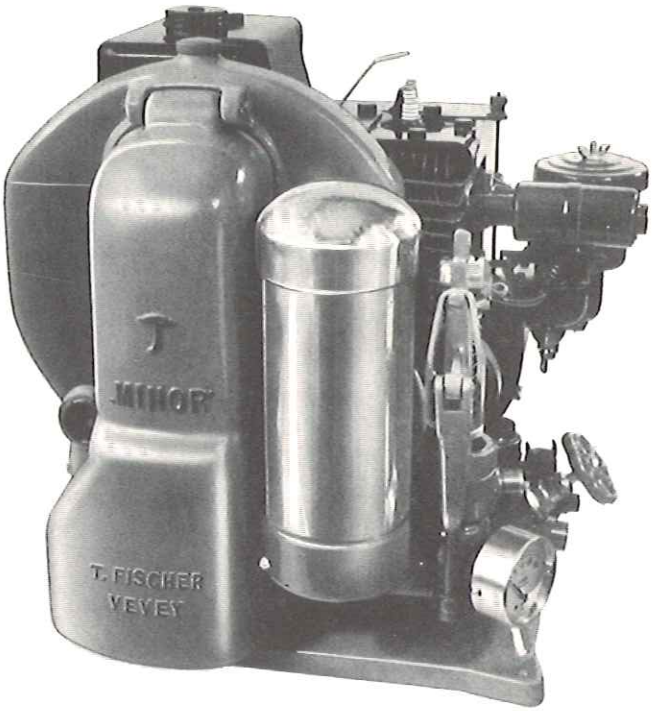
Bien que constituée en S.A., l'entreprise Fischer garde son caractère familial. Pratiquement, toutes les actions sont entre les mains du fondateur et de ses 3 fils, les 2 directeurs actuels et leur frère, établi aux USA où il y travaille comme physicien. Le solde des actions est détenu par les cadres particulièrement fidèles de la Maison.

Fischer SA Vevey, y compris ses succursales de Suisse allemande, occupe actuellement 66 personnes. Il est intéressant de voir comment se répartissent ces travailleurs dans les différentes activités de l'entreprise. Ainsi, l'administration (secrétariat, comptabilité, facturation, etc) n'occupe que 5 personnes. Le bureau technique emploie également 5 personnes, 40 ouvriers travaillent à la fabrication, 5 vendeurs-conseillers techniques visitent la clientèle et 11 personnes assurent le service après-vente.

Faisons maintenant un court historique du développement de la maison Fischer au travers des réalisations qui intéressent le plus les arboriculteurs et les viticulteurs. Elles ont toutes été exécutées pour répondre à un besoin des cultivateurs.

- 1950 : Fondation de l'usine pour la fabrication de la pompe MINOR que M. T. Fischer réalise pour les viticulteurs qui désirent une pompe à moteur légère, facilement transportable dans les vignobles les plus escarpés, même sur le cacolet.

Les caractéristiques de cette motopompe révolutionnaire pour l'époque sont les suivantes : moteur 4 temps, pression à la sortie de la pompe 30 atm, poids inférieur à 40 kg grâce surtout au carter en aluminium qui remplace la fonte ;



grande nouveauté en 1950, la pompe MINOR est encore utilisée aujourd'hui par de nombreux cultivateurs

- 1954 : la sortie d'usine du pulvérisateur à haute pression (pression doublée par rapport à la MINOR, soit 60 atm au départ) a permis d'augmenter la longueur des conduites et tuyaux ainsi que la portée des jets ;
- 1955 : le pistolet haute pression, avec réglage du jet, complète efficacement ce mode de pulvérisation en permettant de réduire considérablement les temps de traitement tout en assurant une bonne pénétration pour les fongicides ;
- 1956 : réalisation du premier turbodiffuseur à la demande des arboriculteurs valaisans qui avaient de la difficulté à bien faire pénétrer les bouillies de traitement dans la végétation dense du verger de l'époque ;
- 1961 : début de la fabrication des fûts en polyester transparent appelés à remplacer les tonneaux de bois qui équipaient alors les pompes à traitements. Ces nouveaux fûts, lisses à l'intérieur, ne permettent pas aux produits de pénétrer, alors que les tonneaux de bois, de belle apparence, étaient souvent en moins bon état à l'intérieur et retenaient ainsi des résidus de produits qui pouvaient occasionner des dégâts aux cultures, surtout s'il s'agissait d'herbicides ;

- 1962 : développement des pompes à pistons-membranes. Ici, la demande n'est pas venue directement des cultivateurs. C'est toutefois une option qu'a prise la maison Fischer pour leur rendre service après avoir constaté que beaucoup de réparations provenaient de joints grillés par la marche à sec ;

- 1968 : début de fabrication du SWISSATOM 3000 avec canon à grande portée. Cet engin, destiné principalement à l'exportation, a aussi été utilisé efficacement chez nous dans la lutte contre les hannetons. Il peut trouver également une utilisation en viticulture à condition d'avoir des chemins espacés de moins de 80 m ;

- 1969 : la vulgarisation du turbodiffuseur COMPACT, actionné directement par la prise de force, est rendue possible par l'augmentation de la puissance des tracteurs ;

- 1973 : fabrication pour les caves du Mandement de la première installation de réception de la vendange avec bacs et harnais de versage automatiques ;

- 1974 : les traitements par turbodiffuseur automobile deviennent plus confortables grâce à la mise en service du TURBOMOBIL qui permet à l'utilisateur de conduire son engin assis. Cette année-là voit aussi naître la buse TOPJET avec filtre auto-nettoyant et soupape anti-goutte, intéressante surtout pour l'emploi des herbicides, mais aussi utile pour tous les types de traitements car elle évite les pertes de produits par gouttage ;

- 1976 : reprise de la représentation pour la Suisse des pressoirs Vaslin ;

- 1977 : possibilité d'équiper les appareils de traitements avec l'ORDOMAT, le nouveau régulateur automatique qui règle la pression en fonction de la vitesse d'avancement en gardant un volume à l'hectare constant. Cet accessoire conçu principalement pour l'emploi des herbicides en grandes cultures trouve aujourd'hui également son application dans les vignes et les vergers.

A l'heure actuelle, la maison Fischer collabore avec la maison Lonza à un projet d'utilisation de la fumure liquide. Celle-ci, qui est une alternative aux pratiques actuelles de fumure, ne doit pas être confondue avec la fumure foliaire ; elle reste une application au sol. Elle offre l'avantage d'une distribution plus précise des engrais et fait gagner un temps important.

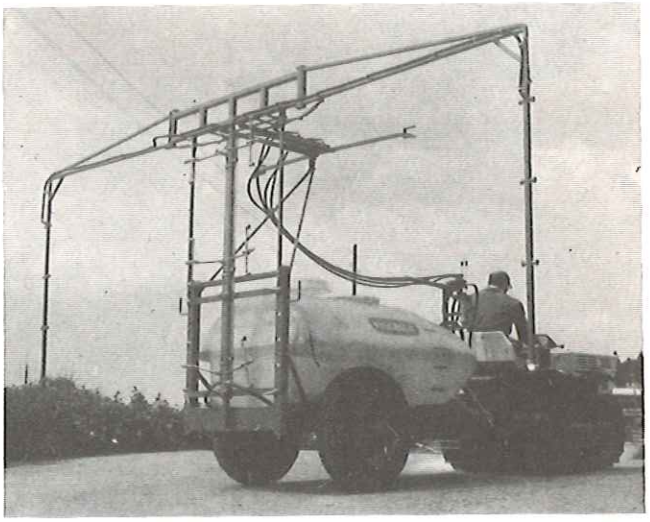
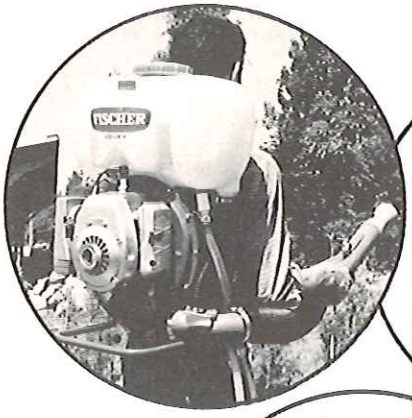


Fig. 3

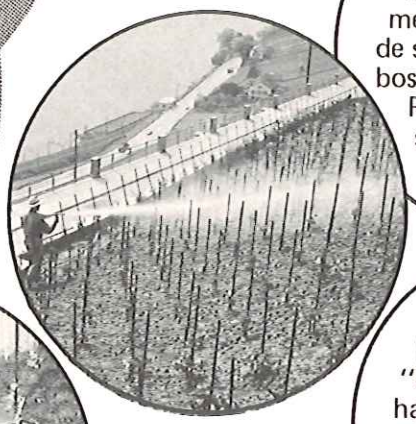
Les barres verticales réglables s'adaptent bien aux cultures mi-hautes. Les jets peuvent être employés isolément et conviennent aussi aux traitements localisés.

Pour l'avenir, les responsables de la maison Fischer désirent continuer leur étroite collaboration avec les utilisateurs de machines de traitement. Leur ambition est de les aider à bien résoudre les problèmes qui se posent à eux, qu'il s'agisse d'efficacité et de précision lors des applications, ou de protection de l'environnement par une lutte antiparasitaire toujours mieux raisonnée. Les frères Fischer sont très sensibles à ce dernier point. Leurs réalisations récentes portent la marque de ce souci qui va rester au centre de leurs préoccupations à long terme.

FISCHER

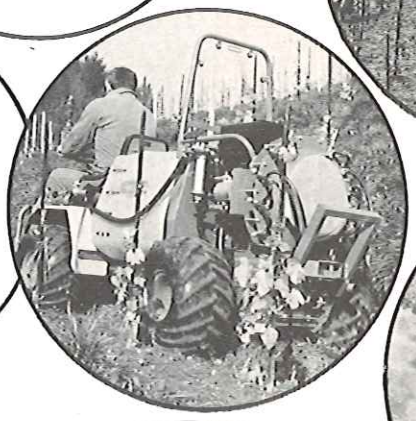


FOG
Atomiseur-poudreuse de grande puissance, idéal pour toutes les vignes peu accessibles.
Moteur 77 cc de 5 CV
Poids à vide 11,5 kg.

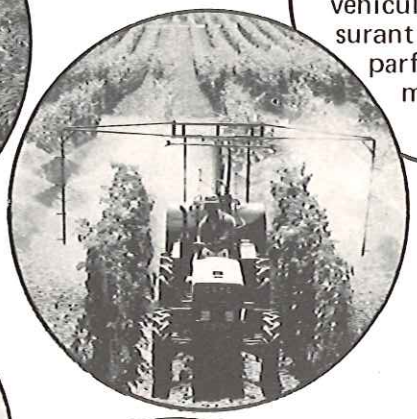


HAUTE PRESSION
Travail au pistolet alimenté par une conduite de sulfatage direct ou une bossette sur le chemin.
Pompes à haute pression jusqu'à 80 bar.

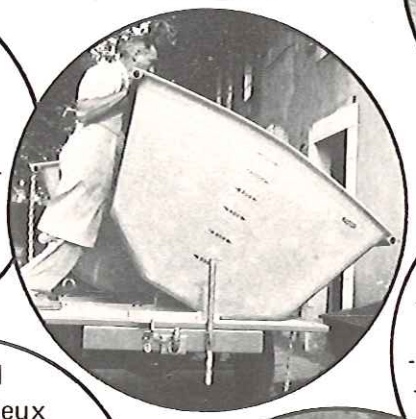
TURBOMOBIL
Le Turbo-diffuseur automobile qui passe et grimpe n'importe où, permettant de réaliser le plus haut degré de précision et de pénétration.



VIGNOLA
Rampe pour la "haute" et la "mi-haute" s'adaptant à t véhicule vigneron et as-surant une localisation parfaite du traitement.

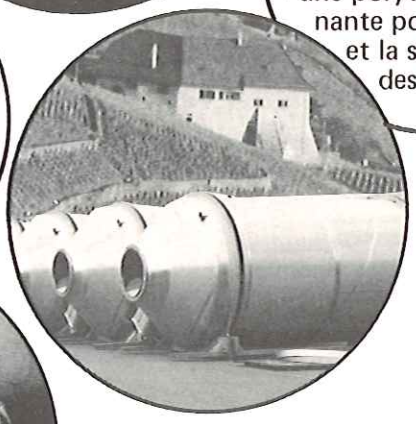


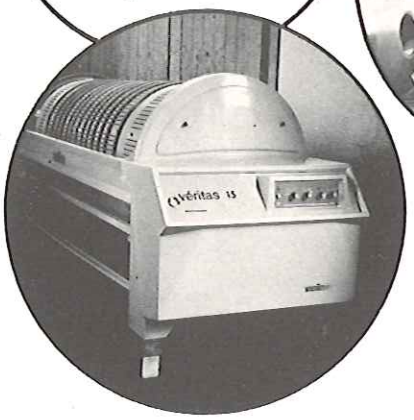
MATERIEL DE VENDANGE
Caissettes à vendange, brantes et bacs en Polyester translucides de toutes formes et de toutes dimensions. Systèmes de versage adaptés à chaque cave.



VINIMATIC
Cuve de vinification en acier INOX assurant:
- une macération contrôlée
- un décuvage automatique
- une polyvalence étonnante pour le stockage et la stabilisation des vins.

VASLIN
Pressoirs à deux plateaux mobiles, régulés électroniquement en fonction du débit des jus extraits : pressurage en douceur, respect de la vendange.





1801 FENIL-VEVEY
021/51 32 43

3028 BERN
031/53 81 31

3422 KIRCHBERG
034/45 42 81

8552 FELBEN (TG)
054/9 98 21

FISCHER SA
VOTRE PARTENAIRE
DE LA VIGNE AU PRESSOIR

MACHINES ET TRAITEMENTS LIQUIDES

REFLEXIONS SUSCITEES PAR LES JOURNEES DE VISITES ORGANISEES PAR LA MAISON FISCHER S.A. A L'OCCASION DE SON 30EME ANNIVERSAIRE

PAR PHILIPPE VAUTIER, ING.AGR. EPFZ, PROFESSEUR A L'ESVOA ET AU TECHNICUM DE CHANGINS

Introduction

L'évolution constante des techniques et du matériel de traitement provoquée par les exigences des praticiens, par l'ingéniosité des fabricants et favorisée par la concurrence, a permis de faciliter la tâche des producteurs.

La panoplie des équipements proposés sur le marché permet d'envisager sans trop de problèmes d'adaptation à l'exploitation, des traitements pouvant varier de 100 litres/ha à 2'500 litres/ha, que ce soit en viticulture ou en arboriculture.

Devant ce large éventail de possibilités, le praticien reste souvent perplexe, que ce soit pour l'achat d'une nouvelle machine, pour le choix des litrages/ha avec une machine à disposition, pour le choix de nouvelles buses, etc.

Une petite récapitulation des facteurs à considérer lors du choix des litrages/ha et lors du réglage des machines pour les traitements à effectuer durant l'année me paraît dès lors nécessaire.

a) Choix du litrage/ha pour les différents traitements à effectuer en cours d'année

Facteurs à considérer lors de ces choix.

1. Type de machine à disposition, système de production des gouttelettes et transport sur le feuillage.

   Pulvérisation pneumatique : de 100 à 400 l/ha (800)
   Pulvérisation mécanique :
   gun de 1200 à 2400 l/ha (2500)
   rampes de 800 à 1500 l/ha (2000)
   Aéro-convection (turbo) : de 800 à 1500 l/ha (2000)
   Hélicoptère (sorte de turbo) : de 80 à 150 l/ha (200).

   Les litrages/ha ci-dessus sont les plages de réglages utilisées en général dans la pratique, mais on trouve des utilisations hors de ces plages. Les chiffres entre parenthèses sont des extrêmes qui ne sont que rarement dépassés.

2. Maladie ou ravageur à combattre ou encore application désirée (éclaircissage - fumure foliaire, etc). Eventuellement localisation du traitement (antibotrytis en viticulture par exemple).

3. Produit à utiliser.

4. Développement de la végétation ou époque du traitement.

5. But pratique recherché (mouillage ou même lessivage désiré ou à éviter selon le traitement), selon indications du fabricant de produits ou selon vos expériences.

6. Vos convictions, basées sur vos lectures, votre expérience pratique du domaine, les essais des stations, des fabricants ou de vos collègues, en ce qui concerne les concentrations des solutions par exemple.

7. Le nombre de remplissages désirés par parcelle ou par hectare.

RAPPEL

Le même traitement peut être effectué avec la même machine à des litrages/ha fort différents, avec des résultats équivalents, à condition que la quantité de produit/ha soit respectée, que la répartition et la fixation sur le feuillage soient bonnes. Le choix du litrage/ha est dans une large mesure de votre ressort !

b) Réglage de la machine afin d'appliquer effectivement le litrage/ha désiré avec une précision acceptable (admettons à ± 5 à 10%).

Points à considérer lors de ces réglages.

1. Vitesse d'avancement désirée, imposée ou à adapter.

2. Largeur traitée par passage.

3. Nombre de buses (de sorties pour les pulvérisateurs pneumatiques).

4. Type (s) de buse (s) (de sortie (s)) et diamètres

5. Pompe à disposition (débit/minute).

6. Pression de travail pour la pulvérisation mécanique et l'aéro-convection.

Choix des orifices calibrés pour les pulvérisateurs pneumatiques.

L'étude réfléchie de ces différentes variables permet en général de trouver une solution satisfaisante pour le litrage/ha désiré.

c) Exemple classique illustrant la manière de travailler (dans l'ordre ou le désordre, peu importe) avec ces données pour obtenir des litrages/ha différents.

La manière de raisonner est la même pour tous les appareils, sauf adaptations de détails.

Prenons par exemple un pulvérisateur mécanique avec des rampes sur un enjambeur 1 rang en viticulture.

Guyot basse, (1,20 m x 0,80 m).

Equipement :

- 2 réservoirs de 250 litres chacun
- 1 pompe volumétrique, débitant 120 litres/minute jusqu'à 60 bars, à 540 tours/minute à la prise de force.
- 1 dispositif de réglage de la pression et de sécurité. Les accessoirs habituels sur ce genre de pulvérisateur.
- 6 rampes de traitement verticales, permettant de traiter par passage 5 lignes complètes, plus 2 demi-lignes, équipées chacune de 6 logements pour des buses (3 à gauche, 3 à droite sur chaque rampe).
- Vitesses d'avancement de l'enjambeur pour le régime moteur (admettons 1800 tours/minute) correspondant à 540 tours/minute à la prise de force :

  1ère vitesse : 2,4 km/h - 2e v. : 4,0 km/h - 3e v. : 5,7 km/h - 4e v. : 8,5 km/h
- Buses éventail à disposition, 5 diamètres à choix, voir tabelle des buses éventail "fischer" en annexe.

Exemple de calcul pour 800 l/ha - 1000 l/ha - 1200 l/ha - 1500 l/ha

- Pour tous ces réglages, on prendra pour base une vitesse de 4 km/h car il est conseillé de choisir des vitesses d'avancement comprises entre 3,5 et 5 km/h en viticulture. 4 km/h = 66,6 mètres/minute.
- La largeur traitée par passage sera toujours de (6 x 1m20) 7,20 mètres.
- La surface traitée à la minute sera : 480 m^2

Réglages pour (exemples)	800 l/ha	1000 l/ha	1200 l/ha	1500 l/ha
Litres/minute à apporter pour 480 m^2	38,4 l/mn	48 l/mn	57,6 l/mn	72 l/mn
Débit par buse si on les utilise toutes	1,07 l/mn	1,33 l/mn	1,6 l/mn	2 l/mn
Exemples de buses éventails possibles et pression, voir tabelles	jaune entre 8 et 9 bars point 1	jaune entre 14 et 15 bars point 2	jaune à 21 bars point 3	jaune à 16 bars point 4

1ère manière de calculer :

66,6 x 7,20 = 479,52 m^2/minute

2ème manière de calculer :

4000 x 7,20 = 28'800 m^2/heure

$$\frac{28'000}{60} = 480\ m^2/\text{minute}$$

Pour 800 l/ha, si la pression de 8 à 9 bars est jugée trop faible, on peut supprimer le débit aux jets supérieurs et traiter depuis dessous, par exemple pour un traitement sur la grappe.

On a alors 24 buses et 1,6 litres/minute par buse, ce qui est possible avec le jet jaune à 21 bars.

Pour beaucoup de praticiens, les pressions basses à moyennes sont considérées comme insuffisantes, suite à la tradition imposée par les traitements aux tuyaux. N'oublions pas alors que ce traitement à l'enjambeur avec rampes est très localisé et que les buses sont proches du feuillage et des grappes. Il est inutile dans ce cas de travailler à des pressions élevées, car l'effet abrasif du jet peut provoquer des blessures sur le végétal, se manifestant ensuite sous forme de brûlures, les tissus blessés étant évidemment plus sensibles aux produits concentrés que les tissus possédant encore leur protection naturelle. Le transport des gouttelettes et le brassage du feuillage sont assurés par l'excellente localisation de ce traitement et par l'opposition des buses. Il importe surtout de vérifier à la vigne que le brouillard traverse bien le feuillage.

La quantité de produit à l'hectare est ensuite respectée en adaptant les concentrations. Admettons que le produit soit conseillé à 4,5 kg/ha à une concentration de 0,3 %, on aura les solutions suivantes pour les différents litrages/ha :

	800 l/ha	1000 l/ha
kg de produit	4,5	4,5
Concentration de la solution	0,563 %	0,45 %

	1200 l/ha	1500 l/ha
kg de produit	4,5	4,5
Concentration de la solution	0,375 %	0,3 %

Les données ci-dessus ne sont que des exemples de calculs que n'importe qui est en mesure de faire. Chacun doit ensuite prendre ses décisions en fonction des facteurs considérés avec vérification de l'efficacité à la vigne ou au verger.

d) <u>Conclusions</u> : les buses actuelles à jets éventail ou de type brouillard éventuellement, permettent des litrages/ha intéressants. Les systèmes anti-gouttes sont bons, mais peuvent être sujets à usure prématurée selon l'utilisation.

Les régulateurs de débit/ha genre ORDOMAT, considérés au dé-

part comme des gadgets en viticulture et arboriculture, sont très pratiques car ils facilitent l'utilisation des machines tractées. Leur précision est étonnante.

Comme illustration de ce que permet le matériel actuel, citons le cas des turbos, réglables entre 200 et 400 litres /ha avec de bonnes largeurs de travail et des vitesses d'avancement d'environ 5 km/h.

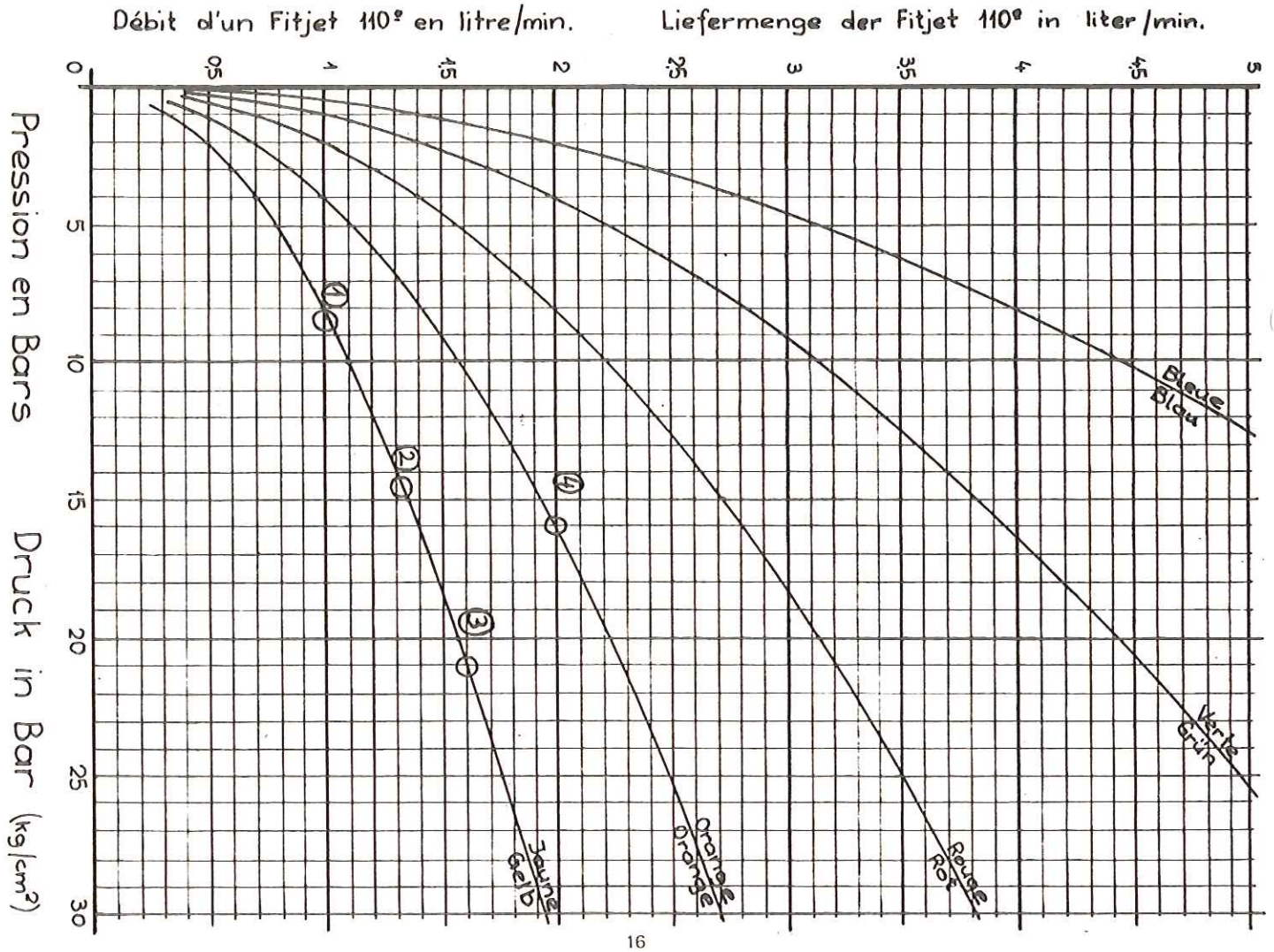
Citons également le cas de l'atomiseur AMICA, importé par la Maison Fischer et adapté par M. J.-P. Cauderay, atelier mécanique à Aubonne, pour M. Bernard Rochaix de Peissy (GE) (vu à l'AGRAMA).

La difficulté et l'imprécision relative du réglage de l'atomiseur (pulvérisateur pneumatique) ont été corrigées par l'adaptation de buses, d'une pompe à moyenne pression oléodynamique, d'un ordomat à moyenne pression. Cet atomiseur a donc été transformé en un pulvérisateur, à jet projeté (mécaniquement), puis porté se rapprochant d'un turbo par le principe.

Pour les maladies habituelles, des traitements à 150 litres/ha toute l'année, en vignes mi-haute ont été possibles en augmentant simplement les concentrations des solutions en fonction de la végétation.

Ces quelques exemples mettent en évidence les possibilités offertes actuellement par la haute qualité des produits proposés par les fabricants.

Je remercie encore vivement la Maison Fischer pour son invitation et pour tous les renseignements qu'elle nous fournit si volontiers.



L'HYGIÈNE DU VIN

par dr Paul Anex

Le sujet n'est-il pas épuisé ? Il a fait l'objet de nombreuses recherches, de publications approfondies, d'études sociales, de cours, de séminaires, d'investigations médicales.... Il n'a pas toujours été abordé avec sérénité ni même avec objectivité : trop souvent imprégné d'arbitraire et de parti-pris, il a donné lieu à de vives contestations sinon à des appréciations bien divergentes. Il n'est donc pas dans mon intention d'apporter des révélations nouvelles u de prendre parti pour l'un ou l'autre des avis contradictoires que de nombreux auteurs ont émis.

Il est indubitable qu'un des graves problèmes de nos sociétés est constitué par les dangers immédiats ou lointains que fait courir l'usage abusif des boissons alcooliques. De multiples statistiques prouvent, même après pondération en fonction de paramètres connus, que de nombreux accidents du travail, de la route, que de graves délits et crimes, que d'importantes altérations physiques et psychiatriques, que la naissance de trop d'enfants déficients, sans parler de la misère sociale, sont dûs aux abus de l'alcool.

Nous nous garderons d'entrer dans force détails et de pénétrer sans prudence dans le domaine immense, incertain et fort variable de l'usage de l'alcool comme boisson sous toutes ses formes. Il nous paraît plus utile et moins audacieux de nous cantonner à une modeste appréciation du rôle du vin dans l'alimentation humaine et de son usage en général.

L'hygiène consiste à étudier les conditions du maintien d'une bonne santé de l'organisme et, par conséquent, de promouvoir les mesures salubres et de lutter contre ce qui est néfaste. C'est un art, presque, d'assurer à l'être humain, en particulier, une ration alimentaire équilibrée, composée en proportions adéquates des diverses substances nécessaires à la vie : protéines, lipides, glucides, minéraux, vitamines, eau.... aliments complexes et variables soit énergétiques soit constructifs ou réparateurs.

Les ressources multiples de l'alimentation contiennent en général tous les corps simples ou composés dont l'organisme a besoin pour se développer, survivre et fonctionner. Il existe donc une foule de produits très divers qui permettent, en fonction des conditions climatiques, de la facilité des échanges, des traditions, des habitudes locales, d'assurer cet apport quotidien et indispensable.

Sans nous arrêter aux détails de cette longue liste ni aux subtils dosages d'une répartition bien connue tant pour les calories que pour la formule chimique, nous limiterons notre propos au vin.

Un apport journalier de liquide est indispensable à l'être vivant et l'eau, libre ou associée à d'autres substances, correspond parfaitement à ce besoin. Cet apport impératif est vital, le corps humain ne survit que peu de jours sans absorption de liquide alors que le jeûne alimentaire peut être supporté des semaines sinon des mois durant, mais avec un apport de liquide quotidien. Le vin qui contient près de 90 % d'eau remplirait donc les conditions pour constituer la dose quotidienne de deux à trois litres de liquide. Il contient malheureusement 10 à 13 % d'alcool éthylique qui non seulement n'est pas indispensable mais, consommé en proportion de la dose de 2-3 litres de vin par jour, deviendrait nocif en dépassant largement la marge de tolérance qui se situe entre quatre et huit décis par jour. Il en

découle d'emblée que le vin ne peut pas constituer la dose quotidienne totale de liquide nécessaire à l'être humain.

Les composants nutritifs du vin se réduisent à l'alcool essentiellement et en sucre pour les vins doux. L'alcool, malgré son passage direct dans l'organisme au travers des muqueuses digestives, est transformé dans le foie mais ne peut par être utilisé par les muscles comme le sucre, il ne peut en outre pas être stocké car il est consommé en quelques heures après oxydation dans une proportion de plus de 80 % le solde étant éliminé par les voies urinaires, l'air expiré et la transpiration.

L'important apport de calories (sept à huit cents calories par litre de vin) ne constitue donc pas un "combustible" de première qualité pour la cellule vivante, il est même dangereux, en dessus des normes citées pour le fonctionnement des divers organes soit immédiatement, soit à longue échéance.

Le vin ne contient aucun lipide et encore moins de protéines absolument indispensables à la cellule, à toutes les cellules du corps humain. Les minéraux ou produits chimiques contenus sont en général peu abondants et ne sauraient se substituer à ceux que d'autres aliments apportent en quantité appréciable.

Il est évident que, sur le plan de la physiologie pure, le vin n'est pas indispensable à la survie des divers organes de l'être humain. Il n'occupe, de ce fait, aucune place irremplaçable dans la ration alimentaire.

Le vin a pourtant d'autres arguments pour justifier sa consommation raisonnable. Produit de la fermentation du jus de raisin arrivé à maturité, il diffère de ce jus et présente une composition complexe dépendant de facteurs très variés : cépage, nature du sol, engrais, climat, vinification, matériel vinaire, etc.... Il est un produit vivant qui se transforme au cours du temps. Comme toutes les boissons fermentées, il présente un heureux équilibre des diverses substances qui le composent. Le taux d'alcool que la fermentation naturelle ne laisse pas dépasser 15 à 16 degrés accentue cet équilibre, ce qui permet d'affirmer que le vin ne peut être assimilé à un mélange artificiel d'eau et d'alcool de même dosage.

Il est donc injuste, inélégant, sinon faux de comparer les effets nocifs du vin à ceux d'un alcool fort (distillé par exemple) absorbé à doses équivalentes. Cette confusion simplificatrice est encore assez répandue et contribue à fausser l'appréciation des moyens judicieux de lutte contre les dangers de l'alcool, sans tomber cependant dans l'erreur d'accorder une marge de tolérance privilégiée pour le vin. Je ne m'arrêterai pas à ce que tout un chacun connaît, c'est-à-dire l'état du consommateur au moment où il consomme du vin, ni à l'équivalence d'un taux d'alcoolémie et d'un taux d'ivresse.

L'intérêt relativement restreint que représente le vin dans la physiologie de l'alimentation ne saurait cependant nous conduire à la condamnation de cette noble boisson. L'abus nocif de la drogue, de certains médicaments ou de l'alcool n'entraîne pas l'interdiction de l'usage de ces produits. Par contre il nous pousse à analyser les raisons valables de leur usage, les causes d'apparition de tels abus et en conséquence à étudier leur prévention et leur thérapeutique. La médecine sait qu'il y a des ivrognes et des toxicomanes à traiter et que ce traitement ne consiste pas simplement à supprimer le toxique. La médecine sait aussi qu'elle ne peut pas parler du vin comme elle parle d'une drogue, même si l'alcool que contient le vin n'est pas indispensable, alors que certaines drogues sont des éléments précieux de l'arsenal thérapeutique.

Non, le vin ne peut pas être simplement assimilé à l'alcool.

Il est donc temps de défendre la cause du vin en mesurant la valeur de ses effets bénéfiques sans franchir

le seuil de l'antre diabolique de ses actions nocives.

Nous savons donc que l'apport nutritif du vin n'est que d'un intérêt mineur, nous savons aussi que diverses recherches ont permis de découvrir que certaines affirmations traditionnelles n'avaient pas de base scientifique mais l'anéantissement de ces croyances romantiques a conduit par contre à confirmer certains effets favorables et même à en découvrir d'autres méconnus.

La propionaldéhyde, isolée des vins rouges, a une action stimulante sur le système cardio-vasculaire ; divers pigments d'anthocyanines et de leucoanthocyanines exercent une action efficace contre certaines bactéries pathogènes, le vin blanc trouve un rôle utile dans les syndromes de malabsorption, dans quelques insuffisances gastriques ou même pancréatiques, sans oublier l'effet de tranquillisant et de décontractant de l'état général. Je m'en voudrais d'oublier l'action hypocholéstérolémiante des polyphénols (citroflavonoïdes en particulier) qui donne au vin un rôle de sauvegarde et de régulation dans notre alimentation souvent déséquilibrée et churchargée.

L'être vivant qu'est le vin mérite le plus grand respect car toute tendance à modifier artificiellement ses caractères risque d'être nocive. Le vin a droit à une éducation convenable afin d'en faire un adulte distingué mais pas un parvenu dont on ne reconnaît plus les traits de famille et les marques de son origine.

Buvons modérément un bon vin qui nous apportera, bien sûr, quelques calories mais qui surtout stimulera notre appétit, facilitera notre digestion. Son équilibre biologique rendra nos muqueuses digestives accueillantes, accélérera nos échanges cellulaires, stimulera notre circulation et notre respiration. Nos reins ouvriront leurs écluses à de nombreux résidus et nos vaisseaux sanguins se laisseront aller à un relâchement salutaire. Craignons cependant les vins trop acides qui appauvriraient notre squelette, irriteraient nos intestins et finiraient par aigrir notre beau tempérament !

Les satisfactions spirituelles et sensorielles que procure le vin sont infinies : vue, odorat, goût, même ouïe y trouvent des résonnances sympathiques. Les angoisses se résolvent, les tracas s'estompent, la confiance renaît..... mais sachons rester dans la juste mesure sans laisser le vin devenir l'instrument de la déchéance. La médecine qui ne condamne pas le vin en soi, saura même le recommander mais elle saura aussi l'interdire quand elle s'attaquera aux défaillances humaines qui en font l'outil de leur triste besogne.

Ecoutez le langage du vin qui n'a que de forts agréables propos à vous tenir, apprenez à connaître les vertus du noble produit de nos coteaux, fuyez les inconnus pervertis et, ensemble, buvons à la santé de tous.

PÉPINIÈRES VITICOLES
HELI DUTRUY
1297 Founex-Lac
Tél. (022) 76 16 39
Plants élevés sur paillage plastique
Toutes sélections éprouvées
GARANTIES ET QUALITÉS SELON NORMES CEE

UVAVINS VAUD
1110 Morges - Tolochenaz
Téléphone (021) 71 52 52
La marque des vins vaudois de qualité et d'authenticité

Expédition immédiate du stock
Produits et spécialités œnologiques
de saison

- ACTIFLORE levure sèche prête en 15 min.
- JACQUEMIN DIJON levures vinificatrices grands crûs pour emploi direct sans pied de cuve
- OVIFORMIS, levures de refermentation
- Produits PECTINEX, P3-Henkel, DETARTRE R-A6
- Acide métatartrique pur
- Acide citrique
- Acide ascorbique (vit. C)
- Acide sulfureux 5% (emb. 25 kg)
- Anhydride sulfureux 100% (emb. 1 kg et 58 kg)
- Bentonite grise
- Bentonite blanche et ordinaire
- Carbonate de chaux pur BADOR
- Carbonate de potasse œnologique
- PVPP Polyclar AT & Unitest 50 traitement désoxydant et anti-amertume
- Charbons actifs décolorateurs
- Charbons actifs neutralisateurs
- Caramel triple concentré
- Gélatine purifiée liquide, prête à l'emploi
- Gélatine atomisée poudre soluble, prête à l'emploi
- Tanin (pur à l'alcool)
- Déferrant
- Clarifiant des eaux-de-vie
- Matières de filtration CELITE & PERLITE
- Amiante en flocons (3 finesses)
- PRECOAT 30/70 amiante/diatomée, pour précouche
- PRECOAT AF, sans amiante, pour précouche
- Colle synthétique, concentrée, pour étiqueteuses

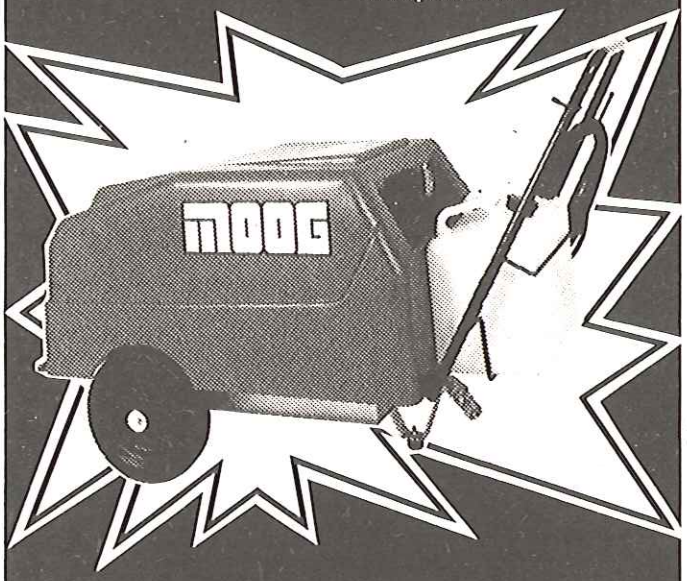
Maison spécialisée depuis 1948

NPK-BOURCOUD S.A.
1000 LAUSANNE 20

95, Route de Genève/Sébeillon CFF
Tél. 021/24 26 26/27

MOOG Nettoyeurs à haute pression
connus depuis 12 ans!

- de notre propre fabrication!
- service après-vente soigné!
- gamme complète d'appareils de 70 à 200 atm!
- pompes avec PISTONS EN CÉRAMIQUE!
- qualité Suisse ne doit pas être chère! Demandez la preuve!
- Pour tous renseignements ou une démonstration, adressez-vous aux spécialistes:



Peter Moog + Cie S.A., fabrique d'appareils
3076 Worb, tél. 031/83 11 43

LE DOMAINE DU MONT D'OR
20 hectares de crus exclusivement
MIS EN BOUTEILLES À LA PROPRIÉTÉ

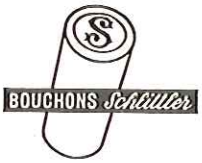
Johannisberg Mont d'Or
Fendant Perle du Valais
Dôle

Rares spécialités, mises en bouteilles que si elles atteignent la qualité digne de leur grande réputation. Noblesse oblige...
Riesling Goût du Conseil, Malvoisie, Ermitage Merle des Roches, Johannisberg vendangé à la Saint-Martin (11 novembre), Petite Arvine Sous l'Escalier.
Elixir distillé et vieilli en fûts de chêne au Domaine:
Le Marc du Pèlerin.

1962 PONT-DE-LA-MORGE, TÉL. 027 36 20 32

Depuis plus de 100 ans au service de la tradition du bouchon liège.

E. & H. SCHLITTLER AG/SA
FRERES CH-8752 NAFELS



Nous solutionnons vos problèmes de bouchage, de vos vins, jus de fruits, cidres, alcools et autres liquides. Bouchons liège, idem avec tête plastic. Bouchons couronnes et capsules à vis.

Représenté par : ROBERT FAVRE
Elie-Bertrand 3
1400 YVERDON
Tél. 024 - 21 91 62

Succès...
de vos opérations financières grâce à la BCV la grande Banque Vaudoise au service de chacun

BANQUE CANTONALE VAUDOISE

La résistance chloroplastique aux triazines

PAR DR ERIC BEURET, COLLABORATEUR RAC - CHANGINS

La possibilité pour les mauvaises herbes de s'adapter à certains herbicides comme les insectes se sont adaptés aux insecticides et les bactéries aux antibiotiques a déjà été envisagée par Harper en 1956. Depuis cette date, de nombreux travaux ont fait état de résistances diverses aussi bien chez les dicotylédones que chez les monocotylédones, et cela face à plusieurs types de matières actives.

Certaines de ces résistances représentent une sorte "d'apprentissage" de l'espèce à détoxifier toujours plus rapidement et plus efficacement la matière toxique que la plante a absorbée ; pratiquement, il est donc nécessaire d'utiliser des doses toujours plus importantes pour pouvoir détruire cette adventice, mais cette destruction est toujours possible avec le même herbicide. On trouve ce type de résistance chez les millets par exemple, où l'on remarque que les populations d'aujourd'hui sont moins sensibles aux triazines que les populations d'autrefois. Toutefois, avec des doses élevées de triazines, il est toujours possible de les faire périr, comme il est d'ailleurs également possible d'endommager gravement du maïs avec de grandes quantités d'atrazine.

Il en va tout autrement de la résistance dite "chloroplastique" dans laquelle une modification structurale au niveau du site d'action de l'herbicide rend ce dernier totalement inefficace, quelle que soit la dose utilisée. Cette résistance chloroplastique n'est connue actuellement que face aux triazines. Elle est présente en Europe depuis 1970 déjà où elle a été signalée principalement dans les cultures de maïs et en viticulture, mais également en culture fruitière (Senecio vulgaris) ou même en bordure de route (Poa annua). En maïziculture, on connaît une quinzaine d'espèces qui présentent ce type de résistance aux triazines.

En Suisse, la première observation remonte à 1974 lorsque Chenopodium album s'est révélé résister aux traitements à l'atrazine dans une culture de maïs en Argovie ; la confirmation qu'il s'agissait bien d'une résistance totale n'a toutefois été apportée que plus tard par Ammon (1978). Depuis lors, les cas de résistance se sont multipliés. En Suisse alémanique, il s'agit essentiellement des cultures de maïs dans lesquelles on a signalé des résistances chez Chenopodium album, Amarantus retroflexus et Erigeron canadense. En Suisse romande, la résistance est apparue en premier lieu dans les vignes du Valais central où deux espèces d'amarantes (Amarantus retroflexus et Amarantus lividus) résistent totalement à la simazine. Il en est de même actuellement en certains endroits pour Erigeron canadense. Dans le bassin lémanique, on ne connaît pas encore de résistance aux triazines dans les vignes en production. En revanche, une population de Chenopodium polyspermum a été observée dans des champs de pieds-mère à Founex. En maïziculture, la résistance semble avoir épargné la Romandie jusqu'en 1980, mais l'été dernier, nous avons pu observer et apporter la preuve de cette résistance chloroplastique dans trois cultures de maïs ; il s'agissait de Chenopodium polyspermum à Trélex et à Eclépens*, ainsi que de Amarantus retroflexus à Arnex sur Nyon. Nous insistons sur le fait qu'il est indispensable qu'un contrôle de laboratoire soit effectué pour prouver ce type de résistance.

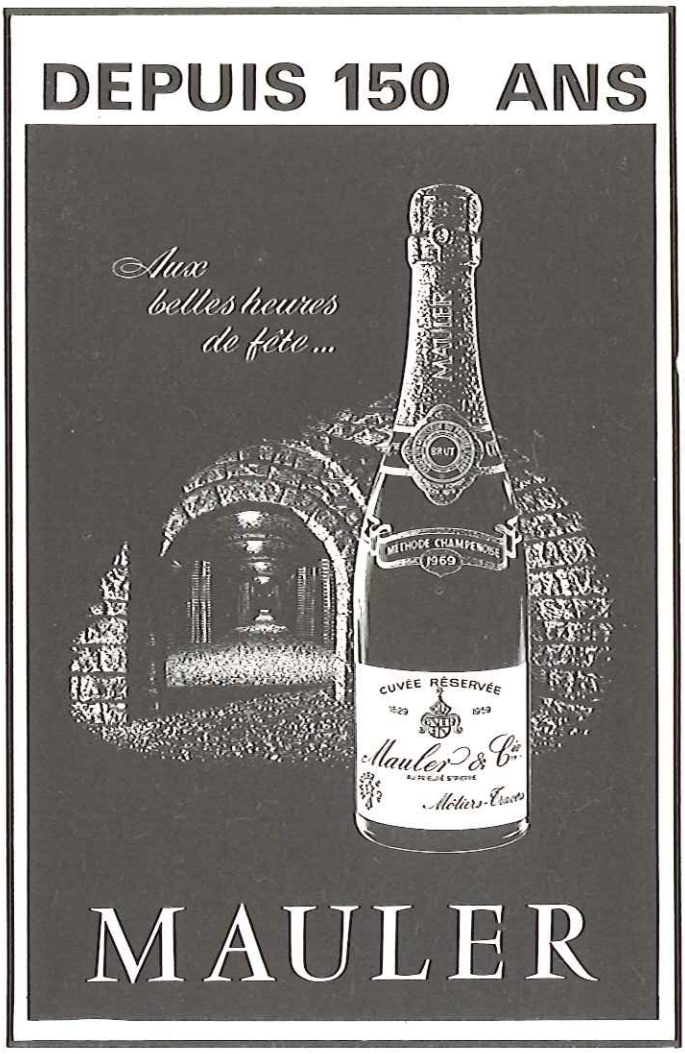
L'expérience en effet nous a montré que de nombreux cas où le praticien pensait avoir trouvé de la résistance n'étaient en fait que des cas d'inefficacité du traitement, inefficacité due à des causes diverses (erreur de traitement, protection physique d'une portion de sol, levées tardives, etc...) mais que les plantes étaient en fait encore totalement sensibles à l'herbicide incriminé. Il est donc nécessaire de vérifier par des tests appropriés chaque cas dans lequel on suppose une résistance. Nous recevons d'ailleurs volontiers dans notre service des échantillons (graines ou plantes vivantes) pour effectuer ces tests dont nous transmettons ensuite les résultats au praticien.

Dans le vignoble, il est possible de lutter contre ces plantes résistances par un traitement au Maloran (chlorbromuron) à la dose de 4 - 5 kg/ha. Toutefois, comme ces espèces, en particulier les Amarantes, lèvent tardivement, et que d'autre part la durée d'efficacité du Maloran est relativement courte, il est nécessaire d'appliquer ce produit à la levée des premières Amarantes ; ce traitement ne remplace donc pas le traitement de base à la simazine. Le chlorbromuron ayant également une action de contact, il est en outre nécessaire d'éviter toute projection de la bouillie de traitement sur le feuillage de la vigne. En maïziculture, on a en général recours à certains herbicides à action de contact dans le détail desquels nous n'entrerons pas ici.

Nous aimerions simplement souligner que la pendiméthaline (Stomp) utilisée en culture de maïs contre les millets et les plantes résistantes à l'atrazine ne peut en aucun cas être engagée dans le vignoble : une forte phytotoxicité sur vigne a en effet été observée dans des essais préliminaires.

L'apparition de biotypes résistants dans une espèce considérée habituellement comme sensible est un phénomène complexe lié vraisemblablement à la variabilité génétique de l'espèce sur laquelle agit encore la pression de sélection constamment répétée du même herbicide année après année. En plus de la quinzaine d'espèces actuellement reconnues comme résistantes, il n'est pas improbable que d'autres espèces encore soient potentiellement résistantes et n'attendent que la pression de sélection pour se manifester. Il est donc nécessaire d'une part de surveiller avec vigilence toute modification du comportement d'une espèce, et d'autre part de varier davantage les matières actives et les méthodes de désherbage si l'on veut éviter dans les années à venir une aggravation du problème des adventices résistances.

* cette population résistante nous a aimablement été signalée par J. Aeschlimann de Ciba-Geigy



Voyage aux Etats-Unis : sept. 82

Quelques membres de notre Association ont émi le voeu de la mise sur pied d'un voyage aux Etats-Unis, plus spécialement en Californie.

Un projet est en place, mais avant d'aller plus loin dans la planification, nous nous permettons de faire un premier sondage afin de déterminer si un tel voyage est susceptible de combler vos désirs !

Il se présenterait de la facon suivante :

Durée : 16 jours
Dates : du mercredi 1er septembre au jeudi 16 septembre 1982

Programme

1.9.82	Vol Genève-San-Francisco (Californie) (via Zürich, Boston,Chicago)
2,3,4	San-Francisco : visite de la ville (son port, ses ponts, ses divers quartiers) et des alentours
4.9.82 au	Départ en car de San-Francisco pour rayonner dans la Californie en visitant quelques caves et vignobles et rejoindre le Nevada par des sites merveilleux.
10.9.82	Arrivée à Las Vegas (Nevada) (ses casinos, son site...)
11.9.82	Départ de Las Vegas en avion pour le Grand Canyon (Utah). Visite.
12.9.82	Retour en avion à Las Vegas
13.9.82	Départ de Las Vegas en avion pour New-York City. Visites.
15.9.82	Départ de New-York City et retour en Suisse le jeudi 16 septembre.
Prix :	fr. 4'000.- environ par personne comprenant tous les vols, cars, hôtels et petits déjeuners.

Ce voyage est à considérer comme "VOYAGE EXTRAORDINAIRE", ce qui n'exclut pas que l'Association maintienne l'idée des petites excursions à "prix modérés".

Si notre proposition vous tente, veuillez nous retourner le coupon ci-dessous d'ici au 15 mai 1981. Merci. Il va de soi que la réponse préliminaire n'engage personne, mais nous est nécessaire pour savoir si nous persistons dans l'idée..... .

Nom ..... Prénom.....

Adresse .....

.....

Accompagné de :

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

.....

s'intéresse (nt) au voyage aux E.U. en septembre 1982.

Signature .....

Nous serions heureux de savoir :

- si vous parlez anglais oui non
- si vous êtes satisfait des dates proposées oui non
- si vous préféreriez une autre période .....

Merci de vos réponses.

Coupon à retourner pour le 15 mai 1981 au plus tard à : Nicole Miauton - 1261 Bassins. Renseignements complémentaires au 022 - 66 27 22

PLUMETT

MOTOTREUILS ET
MOTOCABESTANS PORTATIFS

- MOTEUR 2 TEMPS OU 4 TEMPS
- FORCE DE TRACTION 500 A 1000 KP
- LONGUEUR DE CABLE MAX. 500 M

CHARRUES VIGNERONNES
ET DE MONTAGNE

POUR LA TRACTION PAR CABLE
(EGALEMENT CHARRUES A SIEGE)

PLUMETTAZ S.A.
1880 BEX TEL. 025/ 63 26 46

«flasch» floraison 1980 curiosités

PAR PHILIPPE VAUTIER

L'année 1980 a causé bien des soucis aux vignerons. Même si beaucoup ont finalement été "déçus en bien", cette année viticole sera vite oubliée par ceux qui ne se souviennent que des bonnes choses.

Grâce à des décomptes effectués avec les élèves de l'école lors des séances de travaux pratiques, nous avons quelques chiffres qui mettent bien en évidence le rôle qu'a joué la floraison sur le résultat final de l'année. Chaque vigneron a pu faire des observations analogues ou opposées selon les régions concernées.

Les décomptes présentés (voir tableau) ne concernent que Changins et je n'ai pris que les trois cépages principaux sur le porte-greffe leur convenant le mieux ici. En considérant les extrêmes du point de vue mode de culture et de taille (voir tableau), on constate que l'excellente floraison du Chasselas sur la haute a permis un résultat étonnant avec un sondage correct, la moyenne du domaine pour ce cépage étant de 72°Oe environ. Le pourcentage de bonne nouaison étant plus du double que sur gobelet, et le reste des fleurs ayant coulé totalement, il n'y avait pas de baies millerandées et les grosses grappes portaient d'énormes baies à la récolte. Pour le Chasselas, les autres tailles ont donné des résultats intermédiaires entre ces extrêmes et conformes à la logique. En 1979, nous avions faits les constatations opposées pour le Chasselas dans ces parcelles : gobelet : 58 % de bonne nouaison ; haute, 29 % de bonne nouaison.

On ne peut que constater et prendre le temps comme il vient à la floraison de chaque système. On peut néanmoins essayer de ne pas mettre tous ses oeufs dans le même panier

Résumé, à l'aide de quelques exemples, de la sortie et de la nouaison pour l'année 1980 à Changins

Résultats de petits décomptes effectués dans le cadre des travaux pratiques à la vigne par les élèves du cours principal 1980-81, classes I et II.

Décomptes aux vendanges : Ph. Vautier

Parcelle : Essais culturaux à Changins, vigne plantée en 1958, décomptes faits sur des ceps en bon état et non virosés.

N.B. : millerandée = encore 30 à plus de 50 % de fleurs ont donné de petites baies !

Cépage Sélection et p.-g.	Mode de culture	Taille	bois/m²	Grappes m²	% de bonne nouaison grappes de 1er rang	2ème rang	3ème rang	% moyen de bonne nouaison	Solde des fleurs et baies	Récolte kg m²	°Oe	Ac. tot. g/l
Chasselas 14/33-4 3309	bas, étroit	gobelet	8	10,9	15,6	25,0	/	18,5	coulées + mill.	0,9	75	9,6
	haut, large	3 branches	4 (à5)	9,8	40,0	41,7	45,5	41,0	coulées	1,7	69	10,4
Gamay Ste Foix 3309	bas, étroit	gobelet	8	13,0	9,0	22,0	/	17,8	c.+ mill.	1,4	71	16,9
	haut, large	3 branches	4 (à5)	8,0	18,1	22,6	26,3	18,9	C.+ mill.	1,1	72	18,1
Pinot noir Oberlin 5C	bas, étroit	guyot	8	10,1	6,6	15,7	/	12,1	C.+ mill.	1,0	81	13,9
	haut, large	4 branches	6	7,5	10,0	6,0	/	6,7	C.+ mill.	0,6	84	14,2

et si possible varier les modes de cultures, les tailles et les cépages sur son domaine en fonction des possibilités, afin de diminuer les à-coups de la production.

Pour les deux cépages rouges, les résultats sont conformes à la logique traditionnelle car ils sont beaucoup moins sensibles que le Chasselas aux conditions de floraison.

Ce qui étonne, c'est le pourcentage de bonne floraison très bas pour des cépages réputés peu sensibles à la coulure. La quantité de baies millerandées qui dépassait souvent 50 % du potentiel en fleurs, a sauvé la récolte.

Bien des grappes étaient serrées, avec quelques grosses baies et une multitude de petites.

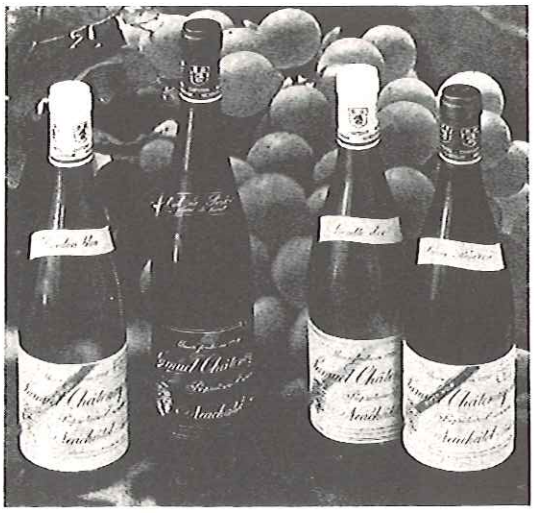
Curiosité de l'année ! Espérons que 1981 vous apporte toutes les satisfactions à ce point de vue. Bonne floraison.

SAMUEL CHATENAY S.A.

vins fins

2017 BOUDRY

Case postale 6
Tél. 038 / 42 23 33–34



Vin blanc Cordon bleu — **Œil de Perdrix** Rosé Süssdruck — **Vin blanc** Goutte d'or — **Vin rouge** Cuvée réservée

Le style de l'étiquette reflète la noblesse du vin

CHATEAUBRIAND

Le style,
c'est le don du ciel,
c'est le talent

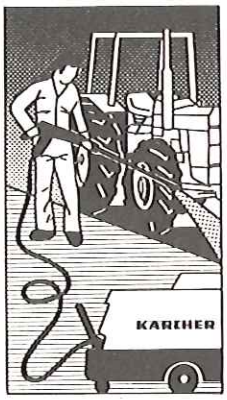
ROTH + SAUTER SA

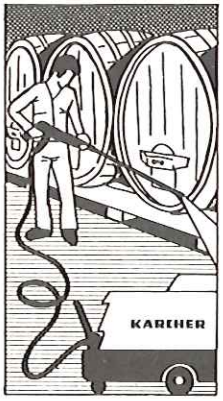
Les couturiers du flacon
1026 Denges-Lausanne
021-71 75 61

KÄRCHER
Nettoyeur à haute pression

La méthode la plus économique et efficace de lavage pour

- Cuves
- Tonneaux
- Pressoirs
- Véhicules utilitaires
- Motoculteurs
- Carrosseries
- Moteurs
- Châssis





Vente et service après-vente en Suisse romande

Rolf Widmer Chemin du Cap 3

1006 LAUSANNE ☎ 021 28 27 12
1226 GENÈVE ☎ 022 49 30 02

POUR TOUS VOS IMPRIMES :

Cartes de commandes
Prix courants
Factures
Etiquettes . . etc.

PUBLIDEE - Vuachère 83 - 1012 LAUSANNE - Tél. 28 68 34

VINS TESSINOIS DE QUALITE SUPERIEURE

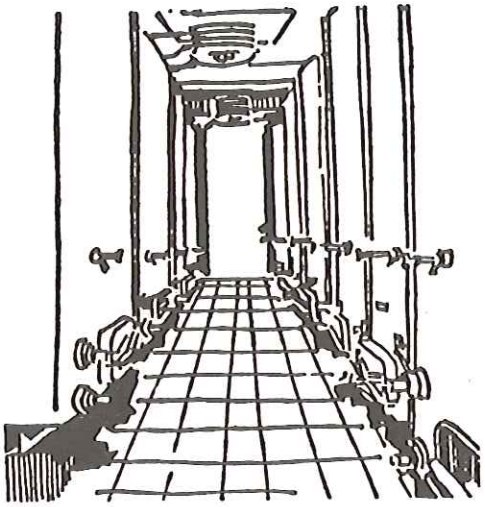
**** MERLOT "VITI" 1979*

**** MERLOT "RISERVA TENUTA MONTALBANO" 1979*

CANTINA SOCIALE - 6850 MENDRISIO/TI

ROBERT GILLIARD S.A. SION

LES GRANDS VINS DU VALAIS



A bon vin bonnes cuves

GIOVANOLA

GIOVANOLA FRERES SA
CH-1870 Monthey Tél. 025/ 70 81 11

L'ARQUEBUSE
BONVILLARS SÉLECTION

CAVE DES VITICULTEURS DE BONVILLARS ET ENVIRONS

RAPPORT DE VOYAGE DES TECHNICIENS ARBORICULTEURS 1978-1981 AU SALON DU GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE - PARIS DU 17 AU 22 NOVEMBRE 1980

Ce salon a été créé en 1976 par le regroupement de plusieurs salons spécialisés de l'industrie alimentaire. La visite est donc une excellente occasion de compléter nos connaissances professionnelles. De nombreuses machines étant présentées, les comparaisons sont facilitées et les discussions, en général fort instructives. Les domaines suivants ont particulièrement retenu notre attention :

- stockage
- clarification
- les arômes

Le stockage est un élément important lors de la transformation des fruits, car il permet de limiter les effets de saturation du marché. L'un des impératifs est de diminuer au maximum le volume occupé par les fruits. L'industrie présente actuellement divers procédés pour favoriser le stockage : congélation des fruits et des purées, concentration des jus, désoxygénation et conservation sous pression de gaz inerte.

La congélation permet d'étaler la durée d'élaboration des jus sur toute l'année. Certains fruits comme les framboises et les fraises, sont congelés entiers, les pommes ou les poires sont préalablement broyées. Pour dégeler les purées, un passage dans un tunnel de décongélation permet un gain de temps appréciable puisque l'opération est réalisée en deux heures.

La concentration consiste à évaporer une partie de l'eau contenue dans les jus. On peut profiter de cette opération pour extraire les arômes qui ont actuellement une grande valeur. La désoxygénation par chutage sous vide améliore la conservation des jus et concentrés. Enfin le stockage des concentrés sous une pression d'azote de 0,5 bar ou 7 bars de CO_2 pour les jus garantit une bonne conservation.

Dans le domaine de la clarification, bien qu'aucune révolution n'ait apparu dans les grands principes, la qualité augmente à tel point que certains constructeurs proposent la centrifugation stérile pour les vins qui rendrait superflue toute filtration ultérieure. Pour parvenir à ces résultats, les constructeurs ont misé sur deux facteurs : la forme des chicanes et assiettes en fonction de la vitesse de sédimentation des particules et la qualité des matériaux de construction utilisés. Les constructeurs sont malheureusement peu enclins à ouvrir leurs machines et préfèrent monter des schémas.

La production d'arômes a retenu toute notre attention car les branches de l'alimentation utilisent passablement d'arômes. On distingue tout d'abord plusieurs types de produits dans cette catégorie :

- les arômes naturels extraits de fruits véritables
- les arômes synthétiques chimiquement identiques aux naturels
- les concentrés de jus de fruits
- les poudres de fruits
- les purées de fruits
- les arômes artificiels, en perte de vitesse.

Les matières premières pour les arômes naturels sont les fruits d'où les huiles essentielles sont extrai-

tes par pressurage à froid ou par distillation sous vide. On obtient ainsi un composé insoluble dans l'eau qui demande à être affiné soit par une distillation fractionnée, soit par extraction liquide-liquide.

Pour les arômes synthétiques, on ne prend généralement en considération que les substances principales de l'arôme naturel qu'on reproduit exactement pour la synthèse. Pour l'analyse d'un arôme naturel donnant 240 composés, on n'en retrouvera que les 20 principaux dans un arôme synthétique bon marché et peut-être 60 pour un arôme synthétique de très bonne qualité. Mais dans tous les cas, on a des composés chimiquement identiques à ce que produit la nature.

Exemple d'un arôme naturel destiné à parfumer des glaces ananas :

2 g essence de camomille
1 % dans de l'éthanol à 96%
2 g essence de lie de vin
1 % dans de l'éthanol à 96%
10 g essence d'orange
1 % dans de l'éthanol à 96%
300 g distillat de zestes d'ananas
686 g concentré de jus d'ananas
1000 g = total

Dosage : entre 500 et 700 g pour 100 kg de glace.

Conclusion :

Cette visite fût donc une excellente occasion de faire un tour d'horizon technologique. On peut toutefois constater que les procédés proposés proviennent souvent d'industries dont le domaine d'action n'est pas l'alimentation mais qui cherchent un débouché fort intéressant pour leurs produits. Ces industries sont de ce fait à la pointe du progrès, mais les achats entraînent des frais considérables, peut-être disproportionnés à la taille des petites industries.

(Mise à part le salon, Paris reste toujours Paris....).

L'OFFICE DE PLACEMENT COMMUNIQUE :

Engagerions pour date à convenir :

CAVISTE / CHEF D'EXPLOITATION

capable de faire de simples analyses et de diriger une équipe.

Nous demandons de l'intéressé :

- une bonne formation
- le sens de l'organisation

Nous offrons :

- place stable et très bien rénumérée
- semaine de 5 jours
- caisse de pension et autres prestations sociales
- ambiance de travail agréable

Les candidats sérieux et dynamiques qui recherchent une place intéressante pourront soumettre leur offre à

PERRENOUD S.A. - Importation de vins fins - 2112 Môtiers (Val-de-Travers)

JEUNE HOMME
ayant fini le cours principal de Changins cherche place dans région : Genève, La Côte, dans exploitation vitico-oenologique. Tél. 022/ 76 17 22

SOMMAIRE

EDITORIAL 1
J.-L. Simon
CHERS ANCIENS (Message du président) . . 3
COMITE ET DELEGUES 5
INFLUENCE DES LEVURES SUR LA FERMENTATION - A. Parisod 6
FISCHER SA, 30 ANS D'ACTIVITE AU SERVICE DE L'AGRICULTURE 9
S. Epard
MACHINES DE TRAITEMENTS LIQUIDES . 13
Ph. Vautier
L'HYGIENE DU VIN 17
P. Anex
LA RESISTENCE CHLOROPLASTIQUE AUX TRIAZINES 21
E. Beuret
FLASH FLORAISON 1980 24
Ph. Vautier
RAPPORT DE VOYAGE AU SALON DU GENIE ALIMENTAIRE 27
Techniciens Arboriculteurs - volée 1978-1981

Reproductions partielles - ou extraits - de ce journal ne sont autorisés qu'avec l'accord de la Rédaction.