

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 78 (2016)
Heft: 1

Artikel: Vignobles et mécanisation
Autor: Dourad, Alain
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085468>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vignoble et mécanisation

La mécanisation des travaux viticoles doit être adaptée à la réalité de terrains souvent très particuliers, pentes sévères, terrasses, banquettes, faibles dessertes. D'où le recours à des solutions nonconventionnelles, comme l'hélicoptère, les monorails, des tracteurs à chenilles... Alain Douard donne un aperçu de la diversité des innovations techniques.

Alain Douard



En 2014, un vent de panique s'est mêlé au souffle des hélicoptères utilisés pour le traitement des vignes, en particulier en Suisse romande où quelque 1800 hectares sont concernés. Le projet de révision de l'Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORR-Chim) menaçait les traitements par voie aérienne, ne laissant aux cantons que le droit d'accorder des autorisations ponctuelles. « Ces régimes d'exceptions finissent souvent par aboutir à une interdiction pure et simple », résume Pierre-Yves Felley, secrétaire de l'Association romande pour le traitement des terres agricoles par voie aérienne (ARTTAVA). La disposition ne figure finalement pas dans le texte entré en vigueur en juillet 2015, mais l'épisode a incité les vignerons à accélérer la mise à l'écart des produits de synthèse pour le traitement des vignes à l'hélicoptère. Il fallait sauver son usage car il permet de mécaniser une opération astreignante, notamment dans les vignes difficiles d'accès, escarpées ou en terrasses, structures qui composent l'essentiel du paysage de Lavaux par exemple, ou encore quelque 30 % du vignoble du Valais.

Moins coûteux, plus efficace

L'hélico réalise entre trois et, selon les années et les vignobles, six à sept interventions fongicides par saison. « Un traitement à l'hélicoptère coûte entre 25 et 30 centimes par mètre carré, contre 35 centimes par voie terrestre », selon un vigneron de Lavaux cité dans un article de *24 Heures* en décembre 2015.

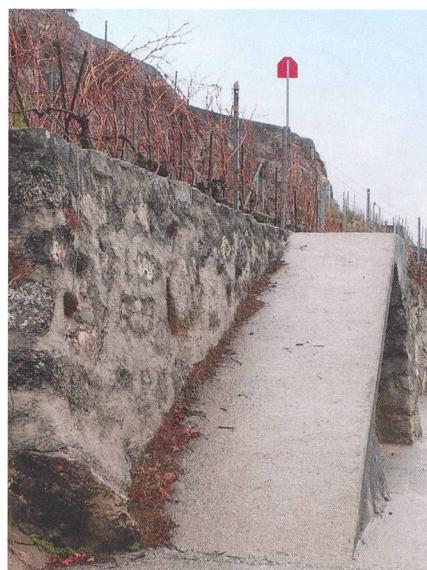
« C'est la seule façon de mécaniser les traitements d'endroits mal desservis », explique Pierre-Yves Felley. Elle améliore aussi l'efficacité des applications et permet d'exploiter des « fenêtres météo » de quelques heures pour traiter de grandes surfaces. « C'est un argument pour encourager les exploitants à poursuivre la culture de la vigne dans des terrains parfois difficilement accessibles mais caractéristiques du paysage viticole », re-

Une rampe à chenillard en béton dans Lavaux. Celle-ci permet d'accéder avec un engin de transport ou un porte-outils guidé à pied. Des constructions plus larges permettent d'accéder avec des machines à poste de conduite.

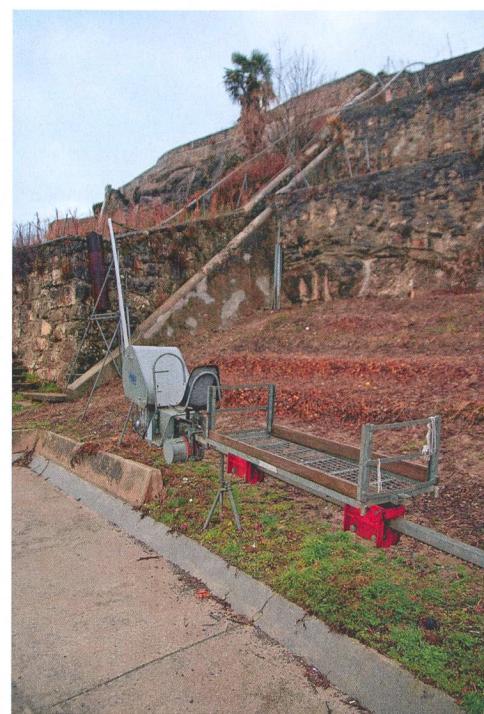
marque Pierre-Yves Felley. L'hélico vole plus ponctuellement pour ramener de la vendange ou du matériel.

Adaptations structurelles

Reste que, dans les vignes escarpées ou mal desservies, l'essentiel des travaux reste tributaire de la main de l'homme. Les choses évoluent assez peu, surtout au gré d'améliorations structurelles. Lorsqu'elles sont possibles. Les Valaisans, par exemple, aménagent des rampes à chenillards, souvent dans le cadre d'améliorations foncières à l'échelle communale ou locale, avec l'aide de financements externes (Fonds pour le paysage, Confédération, canton, etc.). Ces coups de pouce sont un moyen de maintenir des exploitations, des paysages et des terroirs typiques et de contrer l'abandon de parcs difficiles à entretenir, à l'instar d'un projet-pilote en cours pour améliorer l'accessibilité au vignoble d'Ayent qu'évoque Stéeve Maillard, ingénieur en génie rural EPFL à l'Office des améliorations structurelles. Rendre les parcelles plus accessibles est un premier pas. Il faut ensuite adapter les schémas de plantation. «Les vignes doivent souvent être remplacées et replantées en ligne suivant les courbes de niveau, voire en banquettes enherbées. La densité diminue pour permettre la circulation des tracteurs ou chenillards, on laisse par exemple une ligne libre au sommet des murs, surtout



Ce type de monorail permet de mécaniser les transports dans les terrasses. Ici une installation au-dessus de Rivaz (VD). Ils sont nombreux aussi en Valais. Leur renouvellement est aujourd'hui problématique.



Version électrique du porte-outils Chappot qui sera dévoilée à Agrovina. Photo: Chappot

Les «pelles araignées» Menzi-Muck font une belle carrière dans les vignes, où elles servent aux terrassements ou même à des travaux de défonçage.



Besoins en heures de travail manuel par hectare de vignoble et par année

Pas de mécanisation

Plantation en gobelet (jusqu'aux années 1950)	3000 h
Plantation sur fil mi-large (jusqu'aux années 1960)	1500 h
Plantation en gobelet moderne	1155 h
Plantation sur fil de fer étroit	1093 h

Mécanisation légère

Plantation sur fil de fer mi-large (jusqu'à 2,2 m)	843 h
Plantation en terrasses	770 h

Mécanisation avec tracteur ou chenillette à siège

Plantation sur fil de fer mi-large (jusqu'à 2,2 m) dito avec mécanisation des travaux de la feuille	655 h
Plantation en terrasses	448 h
Plantation en terrasses	636 h

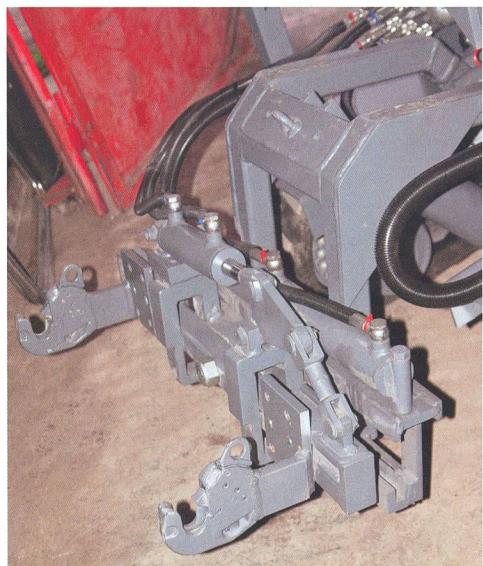


Les constructeurs de porte-outils mettent notamment l'accent sur la rigidité et la robustesse des trains de chenilles, qui sont un des points faibles des machines de transport de série proposées sur le marché.

de ceux en pierres sèches sensibles aux passages d'engins. »

Adapter les chenillards

« Il y a une demande pour des petits portes-outils à chenilles », remarque Matthieu Loeffel (voir encadré), constructeur à Boudry (NE) qui est en train de concevoir un tel engin. « Néanmoins, les terrasses doivent être aménagées en conséquence, surtout dans les tournières. Sinon, la seule solution est de continuer à la main. » Car même un petit véhicule a besoin d'un poids propre suffisant pour sa stabilité, pour supporter des outils en position déportée et pour leur fournir assez de puissance moteur ou hydraulique. Dans les parchets les plus difficiles, les seules alternatives restent le motoculteur, la houe rotative, voire la simple pioche.



Le relevage d'un Vitiplus, avec vérin de dépôt, est spécialement conçu pour le guidage d'outils viticoles.



Les constructeurs de petites séries utilisent des composants industriels choisis pour leur robustesse.

Selon les chiffres d'Agridea (voir tableau), la part de travaux manuels varie de plusieurs facteurs entre les vignes en terrasses à densité élevée et les plantations de plaine où presque toutes les opérations sont mécanisées.

Un souci ancien, des solutions « rénovantes »

Le souci d'alléger le travail du vigneron est une vieille préoccupation. Près de Sion, le fameux vignoble de Clava est

parcouru par 36 monorails, qui ont plusieurs dizaines d'années de bons et loyaux services. On trouve aussi de telles installations dans Lavaux et sur les rives escarpées d'autres lacs. « Nous sommes parfois appelés à en entretenir », raconte Jean-Yves Chappot, patron de l'entreprise du même nom à Charrat. Ces chariots sur rails transportent du matériel, évacuent les vendanges, amènent à pied d'œuvre outils et machines légères.

Tours d'ateliers en Romandie

Les particularités du vignoble suisse, romand surtout, suscitent de très longue date la création et la fabrication d'équipements spécialisés, parfois uniques. Voici, liste nonexhaustive, quelques ateliers de Romandie qui exposeront à Agrovina.

Au-dessus de Boudry (NE), **Loeffel & Cie** (www.loeffel-fils.com) occupe entre huit et dix personnes. Cette entreprise familiale construit depuis 1989 des chenillards porte-outils spécialement développés pour les vignes en pente. Les plus grands de ces « Viti-Plus » sont dotés de moteurs de 85 ch, voire 100 ch. Ces grandes machines ont été développées à l'origine pour les vignobles du Bordelais et de Champagne, en France, où les Loeffel ont des réseaux établis. « Nous fabriquons bon an mal an une dizaine de machines par année. Pour l'instant un peu moins, le franc fort n'arrange pas nos affaires mais, à terme, la demande pour des véhicules qui ménagent les sols est un atout pour nous », explique Matthieu Loeffel, qui dirige l'entreprise familiale en troisième génération.

Les plus petits modèles de 42 ch font 68 cm de largeur pour une petite tonne sur la balance. « Ces outils conviennent aux vignobles en terrasses », précise Matthieu Loeffel. Actuellement, le jeune ingénieur planche sur une machine à outils déportés, stable, légère, avec siège, pour des vignobles champenois.

Dans la même veine, à une échelle un peu plus étendue, les Etablissements **Chappot SA** (www.chappotmachines.com) à Charrat (VS) construisent une gamme très diversifiée de chenillards porte-outils, de 18 ch à 60 ch, à raison d'une quarantaine d'unités par an. « La production occupe cinq des trente collaborateurs que comptent nos établissements », explique Jean-Yves Chappot, qui doit autolimiter sa production. « Au-delà, nous entrerions dans une autre dimension, plus industrielle. Ce n'est pas dans nos intentions, notamment parce que nous privilégions les contacts avec nos clients et utilisateurs. Mais la demande existe », poursuit cet ingénieur en mécanique.

Jean-Yves Chappot rationalise tant qu'il peut ses machines, en utilisant des châssis et autant de pièces communs que faire se peut. Reste que chaque unité est plus ou moins unique, avec une finition et des équipements adaptés à la demande.

Il a construit ces microtracteurs robustes pour des bananeraies en Martinique, aussi bien que pour un client en Nouvelle-Zélande. Mais ces principaux marchés sont le Valais, la Suisse,

Certains arrivent à bout de vie et les remplacer coûte une fortune, d'autant que la plupart des constructeurs ont cessé la fabrication, c'est le cas de Plumettaz, ou carrément disparu. En Suisse, seule Garaventa en propose encore et « nous recevons des offres d'Italie », précise Stéeve Maillard. Plus original, Jean-Yves Chappot se souvient qu'un constructeur japonais a une fois proposé un monorail dérivé d'un système de rampes d'escalier motorisées d'immeubles, en évoquant la possibilité d'y faire circuler un appareil de pulvérisation pour intervenir directement sur les terrasses.

La batterie chasse le deux-temps

La réalité du terrain est encore loin de ces visions futuristes. Elle reste faite d'atomiseurs à dos, de sécateurs, éventuellement électriques, de chariots de transport à chenilles, éventuellement de porte-outils. Ce qui n'empêche pas ces petits matériels de progresser aussi. Côté sécateur électrique, le suisse Felco a beaucoup travaillé sur la légèreté de son modèle, sur son ergonomie et sur la forme de la lame spécialement adaptée à la vigne. Son modèle 801 est aussi très rapide dans ses mouvements, très loin devant les premiers



Christian Loeffel termine la préparation du Vitiplus qui sera présenté à Agrovina.

sécateurs électriques des années 1990. Rappelons que, si beaucoup de vignerons restent fidèles à leur sécateur à main, les modèles électriques contribuent à méanger la musculature et les articulations de toutes les personnes qui taillent la vigne des mois durant.

Côté traitements, l'atomiseur motorisé à dos a largement et sauf cas particuliers (herbicides) supplanti la boîte classique pour les traitements qui ne peuvent être

réalisés par voie aérienne (insecticides notamment). Il est plus rapide et plus efficace, quoique très bruyant. Pour le fauchage des parcelles non accessibles, la débroussailleuse a supplanti la faux et des modèles à batterie existent déjà. Leur présence est encore assez marginale en usage professionnel, du fait des contraintes de poids, de charge et d'autonomie que posent les batteries. Mais ce n'est probablement qu'une question de temps. ■

l'Italie du Nord et la France voisine. Les plus petits porte-outils – une demi-tonne – peuvent être transportés par téléphérique ou hélicoptère. Jean-Yves Chappot compte présenter à l'Agrovina un prototype de chenillard électrique à batteries. « Nous travaillons actuellement sur l'électrification des outils, pulvérisateurs, éciemeuses, etc. car rien ne servirait de fabriquer un engin silencieux et non polluant si c'est pour y installer des outils à moteur à explosion... »

Felco: Cette voie vers l'électrification, les fabricants d'outils portatifs (cisailles, tronçonneuses) et de sécateurs suivent de plus en plus nombreux. Felco (www.felco.ch) a rapatrié voici quelques années l'entier de la conception de ses modèles dans ses bureaux d'études et son usine des Geneveys-sur-Coffrane (NE). Felco est l'une des marques mondiales phare dans le domaine des cisailles et des sécateurs, pas en termes de volume de production mais en raison de la qualité et de la durabilité de ses produits. Dans le Val-de-Ruz, on fabrique notamment un outil électrique spécialement effilé destiné à la viticulture, le 801.

Dupenloup, à Genève, fabrique depuis une septantaine d'années des pompes membranes décentrées « Smile » et présentera un nouveau modèle à Agrovina.

Felco mise clairement sur la durabilité, la précision et la solidité de ses modèles. Mais aussi sur leur autonomie qui ne cesse de s'allonger et sur la rapidité des mouvements de lame.

D'autres marques suisses romandes seront présentes à Agrovina, notamment dans le domaine de l'oenologie.

On rappellera aux plus jeunes l'existence du genevois **Dupenloup** (www.dupenloup.ch, marque présente sur le stand Oeno-Pôle), constructeur de pompes plus que centenaire. Installé aujourd'hui au Lignon, il fabrique notamment des pompes à membranes excentrées, un système autoaspirant particulier et qui ménage spécialement les fluides (vins et moûts notamment) à transvaser. Dupenloup propose un nouveau modèle de sa Smile, la « H » à deux étages.

Dans le même registre, **Elvamac** (www.elvamac.ch) est l'entreprise qui a succédé à la célèbre marque Friedrich. Dans son atelier de Denges (VD), elle ne fabrique plus que des pompes au compte-gouttes et s'est spécialisée dans les installations de bouchonnage et de remplissage pour bag-in-box. Cette succursale de Max Baldinger AG (Rümlikon AG) proposera entre autres innovations à Martigny une installation de bouchonnage avec injection d'azote au niveau du goulot et de la capsule.

