

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 77 (2015)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Expositions

### **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>**

# Innovations au profit des animaux

A la mi-novembre 2015 et pour la neuvième fois, le salon de Lucerne a été le point de rencontre des détenteurs d'animaux de rente. Plus de 13 500 visiteurs ont profité de la foire spécialisée Suisse Tier pour élargir leurs connaissances sur les produits et les services, établir des contacts durables ou soigner des relations dans une ambiance détendue.

Ruedi Burkhalter

Il n'y a jamais eu autant d'exposants que les 200 de cette année à la foire Suisse Tier. Ils ont présenté au public intéressé des solutions d'entreprise, des innovations et des perspectives de succès durable. Suisse Tier a abordé des thèmes comme l'efficacité dans le secteur de l'élevage des animaux de rente. A l'instar des éditions précédentes de la foire spécialisée, des agriculteurs inventifs et des entreprises innovantes ont été cette fois aussi primés pour leur créativité et performance innovatrice à l'occasion du

lisé par un constructeur âgé de 15 ans pour un travail scolaire de classe terminale. L'exploitation de son père utilisait jusqu'à présent un râteau-faneur et une herse rotative frontale séparément. Grâce à la nouvelle construction, ces deux machines peuvent être désormais montées sur la faucheuse à deux essieux et utilisées simultanément, ce qui permet de doubler la performance d'andainage et de réduire de moitié les courses d'andain et de chargement. La pièce centrale du support pivotant est constituée d'un profilé de

vers une deuxième largeur de travail. Le positionnement latéral génère peu de contraintes, ce qui rend le tout très maniable et parfaitement adapté au relief du terrain. L'andaineur est entraîné par un circuit hydraulique individuel avec pompe à prise de force et un réservoir d'huile fixé au châssis.

## Perfectionnement après trois prix d'innovation

L'agriculteur Peter Studer, de Flühli (LU), a présenté hors concours un perfectionnement de son appareil de traitement des sabots et de transport « KBT » (abréviation du terme allemand *Klauenpflege-Behandlungs- und Transportstand*). Peter Studer n'est pas un inconnu du concours d'innovation Suisse Tier : il s'est vu décerner trois fois le prix d'innovation agricole avec son appareil fixe pour le traitement des sabots en 2003, le « KBT » en 2009 et le lève-vache mobile à réglage de hauteur hydraulique en 2013. L'appareil « KBT » repensé, de construction modulaire, a été terminé juste à temps pour l'ouverture de la foire Suisse Tier. Il reprend les composants éprouvés de l'appareil de traitement, comme par exemple le dispositif breveté de prise autonome, les portes arrière amovibles alliées au treuil pour pattes arrière pivotant réglable à différentes positions et les parois de transport amovibles. Cependant, la nouveauté réside dans le fait que tous les composants sont fixés au châssis principal avec un système modulaire.

Le nouveau concept offre encore davantage de flexibilité. Les tubes latéraux peuvent être démontés facilement et facilitent l'accès de l'animal vers l'étable. De nombreux composants améliorés sont montés comme les treuils pivotants pour les pattes avant et la fermeture crantée des portes battantes arrière. La construction modulaire permet un investissement par étapes. Dès lors, le dispositif peut être acheté comme appareil de traitement et



Matthias Gerber montre le support pivotant de l'andaineur en position de travail. Photo: Beat Schmid

concours traditionnel d'innovation et des nouveautés. Trois « innovations agricoles » et cinq « nouveautés artisanales » ont été retenues par le jury jugeant qu'elles contribuent à augmenter la production et la qualité, ou à faciliter le travail quotidien.

## Prix décerné à un adolescent de 15 ans

Une performance remarquable a été primée avec « l'andaineur à support pivotant » du jeune inventeur Matthias Gerber de Wiggen (LU). En plus d'être remarquable en lui-même, ce projet a été réa-

section carré et d'une charnière. Le profilé est rabattu pour le transport routier ; la herse rotative se trouve alors directement derrière le véhicule propulseur et peut être soulevée comme une herse arrière « conventionnelle ».

Arrivé sur le champ, Matthias Gerber peut abaisser la machine et déplier le support pivotant par une manœuvre rapide. Ainsi, l'andaineur est orienté en direction de travail vers l'avant et roule pendant le travail à côté de la faucheuse à deux essieux. L'andaineur prend l'andain à l'avant du râteau-faneur et le transporte





L'auge de Hansruedi Suter se remplit à nouveau automatiquement Photo: Aline Küenzi

être doté par la suite des équipements de traitement des sabots et de transport. Une information intéressante peut être délivrée aux lecteurs : grâce à un nouveau partenaire de fabrication, le modèle revu est financièrement plus avantageux que le précédent. En effet, l'appareil de base est commercialisé à partir de 2100 francs, le « KBT » qui était exposé au salon tout équipé peut être acquis dès 7800 francs. Par ailleurs, le « KBT » reste un produit 100 % suisse.

### Invention simple diminuant l'utilisation d'antibiotiques

L'auge pour porcelets de Hansruedi Suter, d'Arch (BE), est une innovation agricole marquante. Il s'agit d'un bac, similaire à celui utilisé pour les lapins, qui est rempli de liquide en continu avec un tuyau. Le mécanisme est simple : dès que l'embouchure du tuyau est à découvert, l'air peut entrer dans le réservoir d'alimentation, ce qui fait couler le liquide à nouveau automatiquement. Dès le deuxième jour, Suter met à libre disposition des porcelets de l'eau ferrugineuse à laquelle il ajoute un électrolyte savoureux à partir de la deuxième semaine. De la sorte, l'inventeur peut, d'une part, assurer l'apport de fer sans injection, d'autre part, les porcelets sont moins sujets à la diarrhée, d'où des antibiotiques moins fréquemment utilisés allés à une meilleure santé animale.



Peter Studer présente pour la première fois l'appareil de traitement de construction modulaire.



Le nouveau brasseur immersible « Orka » brasse dans les deux sens.

Outre les innovations agricoles, cinq produits artisanaux ont reçu un prix spécial dont la loge de mise-bas de l'entreprise ATX Suisse GmbH d'Ermense (LU). Elle se distingue par un nid thermique pour les porcelets, une aide à se coucher pour la truie et des grilles qui, grâce à leur mode de basculement, sont faciles à nettoyer.

### Amélioration durable de la résistance au dérapage

Le procédé de fraisage de rainures pour les grilles et les surfaces de marche en béton a été présenté en première à la foire Suisse Tier. Avec les années, l'usure et l'urine diminuent la résistance au dérapage des grilles et autres surfaces en béton. Les animaux sont insécurisés, ce qui crée des problèmes pour le discernement des chaleurs et peut provoquer des blessures graves et des décès. Le procédé de fraisage de rainures est effectué par un tambour équipé de plusieurs disques diamantés espacés de 15 mm qui fraisent à une profondeur de 2 mm dans le béton une structure en forme de losange. Le fraisage a donné pour résultat une structure à arêtes propres, ce qui améliore fortement la résistance au dérapage par rapport à d'autres procédés visant à rendre une surface rugueuse.

Dans le secteur du traitement du lisier, l'entreprise Völlmin Landtechnik à Ormalingen (BL) a montré pour la première fois



Le procédé de fraisage de rainures (Lorenz Agner, Buttisholz LU) permet d'améliorer durablement la résistance au dérapage.



L'app « T4C InHerd » de Lely transmet à l'éleveur des informations importantes.

le brasseur immersible « Orka » de Reck. Celui-ci a été construit avec des roulements et des garnitures d'étanchéité supplémentaires pour assurer une durée de fonctionnement de 100 % en mode avant et arrière (en poussée et en refoulement). Ainsi, la durée de brassage nécessaire pour dissoudre la couche flottante est fortement réduite.

### Electronique

Les thèmes principaux du salon ont été l'électronique et la gestion des systèmes. Lely, par exemple, a présenté l'application « T4C InHerd » pour smartphone. Le système fonctionne avec un capteur fixé au cou de l'animal et une antenne détectant la rumination des vaches dans un rayon allant jusqu'à 500 m. Dès que le système détecte une anomalie dans le processus de rumination, par exemple lorsque le vêlage est imminent, un message est transmis sur le smartphone du chef d'exploitation. Ce dernier peut avoir accès à toutes les données du système depuis son téléphone mobile et être si nécessaire à l'étable au bon moment. ■

La prochaine édition du salon Suisse Tier aura lieu du 24 au 26 novembre 2017. Ce sera la dixième édition de la foire spécialisée pour les animaux de rente.



# Révolution annoncée dans le machinisme viticole

La viticulture du futur s'est dévoilée lors du dernier Sitevi qui s'est tenu du 24 au 26 novembre dernier à Montpellier. C'est, en effet, dans le cadre d'une matinée de conférence que les nombreux participants ont pu découvrir les nouveautés en cours de développement. Il est très intéressant de relever les nombreuses collaborations entre agronomes, ingénieurs en robotiques et informaticiens. Visiblement, l'heure est à la coopération !

Monique Perrottet \*



Le Sitevi a enregistré une hausse de 10 % de fréquentation, concrétisant ainsi un dynamisme déjà perceptible avant l'ouverture de cette importante foire. Photo mise à disposition

Pour nombre d'intervenants, les technologies de pointe vont progressivement s'imposer en viticulture avec un triple objectif : améliorer la productivité, réduire l'utilisation d'intrants qu'il s'agisse de produits phytosanitaires, d'engrais, d'eau ou de carburants et faciliter le travail des vignerons tout en proposant des produits répondant aux attentes des consommateurs. Toutefois, les défis sont importants : non seulement le développement de ces technologies exige un travail collaboratif mais l'implantation de

celles-ci devra être accompagnée par de la formation afin d'en assurer l'appropriation ainsi que les changements d'habitude.

## Entrée dans l'ère du big data

Alors que l'agriculture de précision est déjà une réalité, la viticulture de précision fait ses premiers pas. La récolte de données sur la parcelle va s'intensifier. Des capteurs aériens ou fixes vont permettre de mesurer un nombre croissant de paramètres – sol, climat, plante mais aussi machine. L'analyse de ces données va soutenir le vigneron dans la prise de décision pour autant que ces données soient valorisées et mises à sa disposition. Et c'est bien là un des enjeux majeurs : la

gestion de ces données mais surtout l'analyse et le partage de celles-ci ont une valeur marchande bien réelle que les agrofournisseurs ont déjà appréhendé. La création de portails d'information gérée par la profession serait à même d'assurer une répartition plus équitable de cette valeur ajoutée.

La possibilité d'observer en permanence la plante ainsi que son environnement va fortement impacter la manière de travailler. Avec la production intégrée, nous sommes sur une viticulture de bilan. Avec la possibilité de mesurer en permanence, le pilotage se veut plus précis : on mesure, on analyse, on prend une décision et on met en œuvre. La traçabilité induite par ces mesures va permettre un retour d'expérience et donc une amélioration des connaissances. Ces technologies vont générer d'importants changements : le savoir-faire mais aussi les habitudes de travail ou encore l'organisation de l'exploitation vont devoir évoluer. La formation apparaît dès lors comme un élément-clé incontournable.

L'incompatibilité entre les outils peut constituer un frein rédhibitoire ; c'est pourquoi, l'établissement de normes paraît inéluctable. L'isobus est un bon exemple de cette évolution. Lancé en 2001, l'isobus est un protocole standardisé de communication qui permet de faire communiquer entre eux un tracteur, une console et un outil via une prise électrique spéciale. L'isobus, déjà bien présent dans le monde agricole, fait son apparition en viticulture.

Pour nombre d'observateurs, le machinisme viticole se trouve à l'aube d'une révolution !

## La robotique

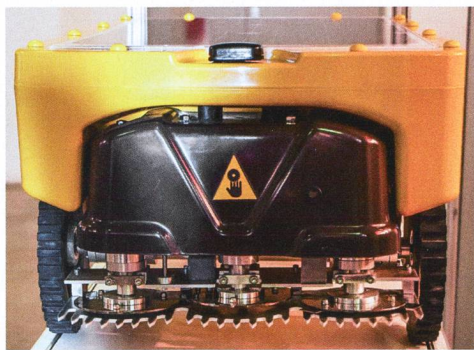
Bon nombre de tâches s'avèrent fastidieuses, répétitives et, de surcroît, pé-

\* Agridea Lausanne, département Œnologie, Viticulture, Petits fruits, Fruits



**Le Vitirover en pleine action et, en gros plan, vue sur les disques rotatifs.**

Photo: Monique Perrottet



nibles pour le vigneron. Les tables de tri équipées de capteurs optiques ont déjà su remplacer ici ou là le long travail du tri de la vendange. Mais pour les travaux viticoles, cela semble plus difficile. Pourtant, cette année, un tournant semble avoir été franchi.

La société Naïo a profité du Sitevi pour dévoiler son robot de désherbage mécanique. Cette jeune société a déjà développé un robot autonome pour le binage des cultures maraîchères dont une trentaine a déjà été commercialisée. Ils travaillent actuellement au développement d'un modèle pour le désherbage mécanique sur le rang de vigne. Les premiers essais doivent avoir lieu cet hiver. Selon une étude menée par l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), l'utilisation d'un tel robot serait économiquement plus intéressante que le désherbage chimique ! Outre le désherbage mécanique, il devrait être possible d'équiper ce robot d'autres fonctions telles que la tonte de l'interrang, l'épamprage, le rognage et l'effeuillage. Un système de pulvérisation avec récupérateur et capteurs embarqués est également imaginé.

### Le robot de tonte Vitirover

Ce robot de tonte est, lui, opérationnel ! Durant toute la saison, il a pour mission d'entretenir seul et de manière autonome l'enherbement, interrang et cavaillon, de 1 hectare de vigne. Avant la première utilisation, il est nécessaire de cartographier le parcellaire, puis, grâce à son antenne GPS, le petit robot se retrouvera facilement sur son terrain. En tout temps, son propriétaire peut le localiser sur son smartphone. Il est possible d'exiger un fauchage alterné ou encore de l'utiliser dans des banquettes voire même de lui demander d'épargner quelques plantes particulièrement précieuses.

Équipé de panneaux solaires, il ne dépend d'aucune énergie fossile. Les panneaux solaires d'une puissance de 35 watts, suffisent pour une utilisation normale, soit la gestion de l'enherbement de 1 hectare de vigne. En cas d'utilisation plus intensive, un robot peut travailler jusqu'à 3 hectares au maximum, il devra être rechargé sur le secteur ; il faut compter



douze heures pour effectuer une recharge complète de la batterie en lithium-ion. En l'absence totale de soleil, l'autonomie est de 20 heures.

Le petit robot est équipé de sept moteurs dont un pour chaque roue. Les autres moteurs permettent le fonctionnement des trois modules de fauche situés à l'avant du robot. Chaque module est composé de contre-lames et d'un disque rotatif tournant à 3000tr/min, doté de cinq lames d'acier.

Le robot se déplace lentement, de 300 à 500m/h selon le terrain. S'il est coincé, il va manœuvrer pour se sortir de cette situation inconfortable. Toutefois, il a besoin d'un espace minimum pour manœuvrer : ainsi, la distance de plantation sur le rang doit être d'au moins 90 cm (entre les plants mais aussi entre un plant et un piquet). Même s'il est très respectueux des ceps adultes, il peut manquer d'égard face à un jeune plant. Il est dès lors recommandé de protéger les remplacements. Même s'il est très compact, il mesure 72 cm de long pour 32 de large et 26 de haut, il a besoin d'espace pour se faufiler sous les fils : la hauteur minimale sous le fil porteur est donc d'au moins 35 cm.

Développé dans le vignoble de Saint Emilion, ce petit robot peut gravir des pentes jusqu'à 15 %. Un peu faible pour les vignobles suisses ! Toutefois, son concepteur, Xavier David Beaulieu, est convaincu que le Vitirover serait à même

de franchir des pentes supérieures en le dotant de moteurs plus puissants. Serait-ce un développement intéressant pour les vignerons à la recherche d'alternatives à l'utilisation des herbicides surtout dans les vignobles pentus ?

Mais d'autres développements sont également envisagés. Des capteurs pourraient venir se greffer sur ce petit robot afin de glaner nombre d'informations telle que suivi de la maturation, estimation de récolte, voire même détection de maladies de manière précoce ou encore détection de la présence de ravageurs inféodés à la vigne ou nouveaux.

Le robot coûte 8000 euros HT avec garantie pièces et main-d'œuvre, contrat d'entretien et assurance tous risques (en particulier vol et vandalisme) durant cinq ans.

### Conclusion

Même si des développements doivent encore être envisagés, la robotique tout comme le big data vont apporter leur lot de bouleversements dans les exploitations viticoles. Ces nouveaux outils devraient nous permettre de mieux répondre aux défis que la viticulture se doit de relever que ce soit au niveau environnemental, social ou économique. Toutefois, comme tout changement, l'adoption de ces nouvelles pratiques est source de frein qu'il s'agira de prendre en considération afin d'y apporter les réponses adéquates, en particulier par la formation. ■