

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 82 (2020)
Heft: 10

Rubrik: Exposition

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

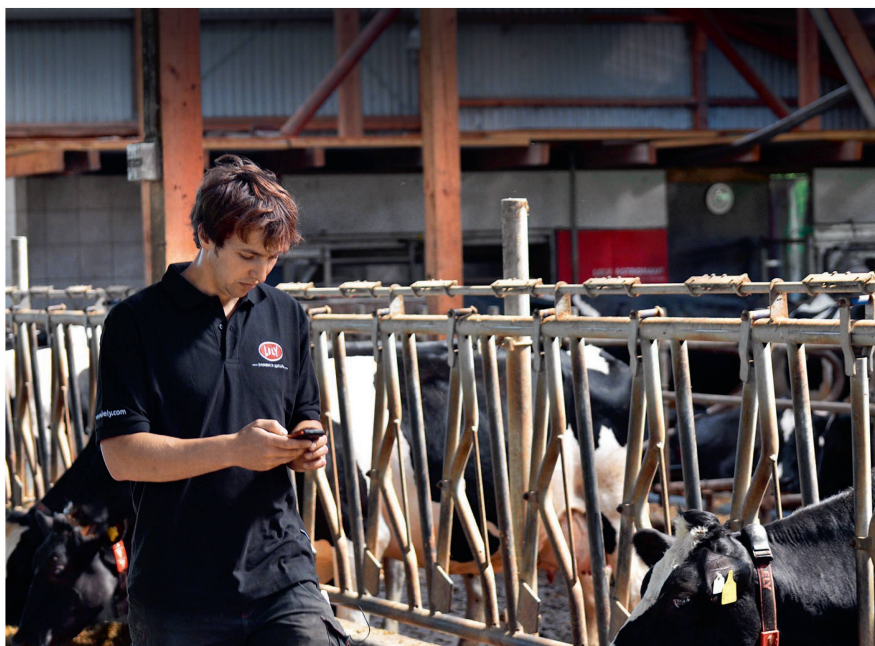
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



Les systèmes de localisation pour l'intérieur des bâtiments et les diagnostics numériques sont aussi des objets de recherche. Photo: Lely

Le travail dans le viseur de la science

En agriculture, définir le terme «travail» est considéré comme inutile. Il en va autrement si on le fait d'un point de vue scientifique. Quelle est l'influence de l'automatisation et de la numérisation sur le travail? Ce thème a été étudié dans la station de recherche Agroscope, à Tänikon (TG).

Ruedi Hunger

Du point de vue scientifique, le travail englobe toutes les activités à but économique et culturel qui influencent la productivité humaine. La science du travail étudie par conséquent toutes les questions méthodiques et systématiques en lien avec la planification, la réalisation, la conduite et le déroulement de l'ensemble des activités économiques. La science du travail consiste essentiellement à l'étude de ce qu'un homme peut réaliser pendant son travail. Aucune autre discipline ne détermine de manière aussi décisive la valeur économique du travail, surtout en regard de la rémunération. Aujourd'hui, l'automatisation et la numérisation ont une incidence sur le

travail. Des chercheurs d'Agroscope se sont intéressés sur le plan scientifique au monde du travail moderne à l'ère de l'automatisation et de la digitalisation (voir encadré en haut de la page suivante).

Analyses avec un outil en ligne

La science peut fournir une aide précieuse pour définir le temps nécessaire pour planifier ou optimiser une activité définie sur une exploitation agricole. Par exemple, la plate-forme en ligne «LabourScope» d'Agroscope permet aux agriculteurs d'analyser la charge de travail que représente chaque activité. Un potentiel d'optimisation se cache sou-

vent derrière la réponse: «Parce que nous avons toujours fait comme ça!» Cette justification n'est pas fondamentalement fausse, mais elle peut dissimuler des erreurs de planification et de déroulement du travail. Le phénomène inverse est toutefois aussi possible quand les aides électroniques sont surestimées. Cela vaut en particulier quand le temps consacré à la collecte et à l'évaluation des données digitales dépasse celui de la réalisation du travail physique. Voici deux exemples concrets tirés de la recherche.

• Système de positionnement en intérieur

De plus en plus de systèmes de gestion de troupeaux avec localisation en temps réel des animaux ont été lancés ces derniers temps sur le marché. Outre la détection des chaleurs ou des boiteries par des capteurs d'activité, ces systèmes devraient, selon leurs concepteurs, faire gagner du temps à l'éleveur en facilitant notamment la recherche des animaux dans les stabulations. Aucune étude scientifique détaillée n'a encore été publiée à ce sujet. Toutefois, un projet commun regroupant l'université technique de Munich (Technische Universität München), la haute école de Weihenstephan-Triesdorf (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) et l'institut bavarois pour l'agriculture (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) de Freising évalue si les systèmes de localisation permettent d'économiser du temps et, le cas échéant, de le quantifier. Cette étude compare le temps pris par la recherche des animaux en utilisant ou non un système de localisation.

• Diagnostic digital

La numérisation a une influence toujours plus grande sur le travail dans les exploitations agricoles. L'assistance numérique devrait notamment contribuer à en optimiser la gestion. Dans les exploitations modernes détenant des vaches laitières, le diagnostic digital constitue un exemple de cette aide et l'implication de capteurs sensoriels pour le diagnostic des boiteries fait sens. La gestion digitale des boiteries permet une observation individuelle effective des animaux dans des cheptels toujours plus importants. Détecter les boiteries et évaluer leur fréquence dans des troupeaux toujours plus importants sont des travaux très prenants pour les chefs d'exploitation. Un projet de l'université technique de Munich utilise un

L'événement et les thèmes abordés

Lors du 22^e colloque sur la science du travail qui s'est déroulé début septembre à Agroscope Tänikon, des chercheurs allemands, autrichiens et suisses (constituant le groupe dénommé D-A-CH-Region) se sont penchés sur le facteur « travail » en lien avec « l'automatisation et la numérisation de l'agriculture moderne ». Plusieurs orateurs ont analysé les démarches scientifiques des différentes activités de l'agriculture. Le travail et l'ergonomie sont deux domaines étroitement liés. En se basant sur des processus de décision factuels, il devrait être possible d'améliorer la qualité de vie de toutes les personnes concernées. Les thèmes ci-dessous ont été traités lors de ce colloque. Ils seront développés dans

l'actuelle et les prochaines éditions de *Technique Agricole*.

- « Satisfaction au travail des salariés en viticulture » (présente édition, page 46)
- « Du siège baquet au système d'opérateur »
- « Risques liés aux machines électrifiées »
- « Temps d'attente des robots »
- « Robots pour la récolte »
- « Risques de la numérisation en production laitière » et « Utilisation des systèmes de localisation des animaux du point de vue de la science du travail »
- « Intelligence artificielle à l'étable : chance ou menace ? » et « Utilisation de la robotique dans les exploitations laitières suisses »

système de caméras disposant d'un éclairage adaptatif pour développer des algorithmes opérationnels avec les systèmes de traite automatique. Cette surveillance constante des animaux à chaque traite permet de connaître l'état actuel du troupeau ainsi que les progrès réalisés. Elle permet aussi une gestion individuelle des traitements pour chaque animal.

L'ergonomie fait partie de la science du travail

Créé à partir des mots grecs *ergon* (« travail ») et *nomos* (« loi ») et donc étroitement liée au travail, le terme « ergonomie » a été utilisé pour la première fois en 1857. Selon sa définition, l'ergonomie englobe l'étude des conditions et le déroulement du travail. Elle prend aussi en compte les outils, leur forme, leur agencement, leur emplacement et l'optimisation de leur aptitude pour une tâche. Son objectif est d'optimiser les résultats sur les plans qualitatif et économique. De surcroît, la fatigue des travailleurs devrait être réduite à son minimum et les blessures supprimées, même si le même travail est effectué pendant des années. L'ergonomie a de nombreux visages et, en deux mots, améliore la conception des places de travail sur les machines et les véhicules. Deux exemples de protection des travailleurs et d'amélioration de leur place de travail sont présentés ci-dessous.

- Risques liés aux machines électriques
L'électrification de l'agriculture ne se développe jusqu'à présent que lentement. En

conséquence, on ne parle pas de risques spécifiques aux machines électriques. Quelques constructeurs de tracteurs ont tenté d'implémenter l'électrification des tracteurs au moyen de batteries. D'autres installent des générateurs directement sur la chaîne cinématique de leurs tracteurs. Dans un travail de recherche exhaustif, l'université technique de Munich s'est penchée sur les dangers que peuvent présenter les outils électrifiés. Pour les scientifiques, l'intérêt d'étudier les risques de l'électrification tient à la haute tension utilisée dans de tels E-projets qui peut atteindre jusqu'à



L'ergonomie et le système de l'opérateur d'un tracteur influencent la santé et la sécurité du chauffeur. Photo: Ruedi Hunger

700 volts et à l'échauffement potentiel des pièces entraînées électriquement. Ce dernier cas nécessite un refroidissement suffisant avec l'intégration d'une sécurité dans la construction pour réduire le danger en cas de panne du système.

- Du siège baquet au système d'opérateur
Le système d'opérateur est une expression qui définit le système de l'utilisateur et de l'environnement de la machine en relation avec les tâches pertinentes à réaliser (use cases). Sur le poste de conduite d'un tracteur, il regroupe les éléments et organes de commande, les affichages d'informations et le siège de l'opérateur, donc tous les points de contact immédiat entre la machine et ce dernier. L'année passée, l'entreprise Grammer AG, à Amberg (D), a débuté conjointement avec un partenaire spécialisé en ergonomie une étude internationale portant sur l'environnement de travail des agriculteurs. Pour le constructeur de siège renommé sur le plan mondial, il s'agit de rassembler une documentation portant sur les observations et les besoins des conducteurs. Ces données ont été traitées par une équipe interdisciplinaire composée de professionnels et de responsables du développement de produit, de la clientèle, de la planification stratégique, du design ainsi que de l'ergonomie. Un concept d'avenir a été élaboré. Il a ensuite été présenté à un groupe d'agriculteurs travaillant sur le terrain qui ont été chargés de le commenter et de l'évaluer. Les utilisateurs interrogés espèrent que leur travail bénéficiera d'une amélioration de la productivité, de la santé et de la sécurité à la suite de cette étude.

« LabourScope » : la nouvelle plate-forme d'Agroscope

La plate-forme en ligne « LabourScope » doit aider l'utilisateur à estimer le temps nécessaire pour accomplir chacune des différentes tâches que réclame une exploitation agricole. Elle indique aussi si leur répartition est satisfaisante pour tous les intervenants. Elle sert à la planification des travaux à la fois des champs et du ménage. Outre un budget provisoire, cet instrument comprend un tableau interactif permettant de comparer plusieurs procédures. Destiné à la formation, à la vulgarisation ainsi qu'à la pratique agricole, il se télécharge gratuitement sur le site www.labourscope.ch.