

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 80 (2018)
Heft: 2

Artikel: Une barrière invisible
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085862>

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>

Une barrière invisible

Depuis quelque temps les discussions tournent autour d'un système de clôture sans barrière physique qui délimite les pâturages juste par une ligne virtuelle. Comment un tel système peut-il fonctionner, et quelles seraient les raisons de l'adopter ?

Ruedi Hunger

Les exploitations pratiquant le pâturage intensif font appel à différentes sortes de clôtures : fixes, permanentes, électrifiées mobiles, etc. Tous ces systèmes nécessitent une main-d'œuvre importante – quoiqu'à des degrés variables – lors de la mise en place et exigent des investissements substantiels. L'attribution au jour le jour des bandes de pâturage implique une gestion rigoureuse de la pâture et se fait souvent « au feeling », après un simple examen visuel, forcément subjectif.

C'est en s'appuyant sur ces préalables qu'un système de « clôture virtuelle » a été développé et testé en 2015 sur une exploitation pilote en Irlande. Cette approche technologique a pour vocation de mieux gérer la pâture et d'économiser la main-d'œuvre. Sur l'exploitation testée, la

La gestion de la pâture est principalement déterminée par les postes de coûts main-d'œuvre et équipements. Associé à un système automatique de mesure de la hauteur de pousse, un système de clôture virtuel permet de réduire fortement les besoins en main-d'œuvre dans la gestion d'une pâture rationnée intensive.

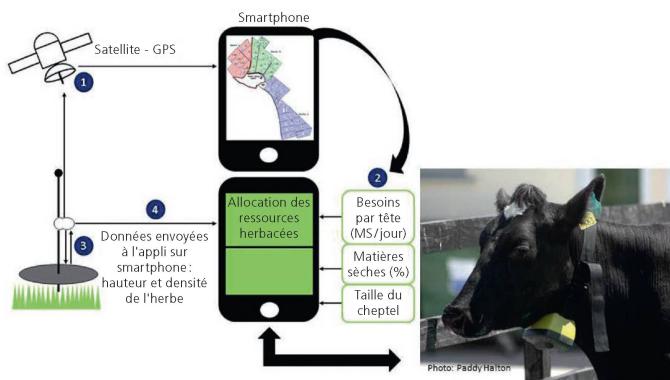
pâture était pratiquée sur trois zones, chacune regroupant de nombreuses surfaces pacagères de différentes tailles. Le cheptel était composé de 70 vaches laitières, dont la traite était assurée par un robot AMS (farm yard). Dans un tel système, l'attribution précise des rations d'herbe est décisive pour motiver les vaches à aller se faire traire. Le système

mis en œuvre comprenait, outre la clôture virtuelle proprement dite, un système de mesure de la disponibilité en herbe.

Mesure de la disponibilité en herbe
Sans être au centre de l'étude, le système qui détermine la disponibilité en herbe assure néanmoins une fonction importante. Il mesure la densité et la hauteur de la



Le système de clôture virtuelle est une approche séduisante, mais sa mise en œuvre se heurte aux conditions topographiques et aux structures d'exploitation qui prévalent dans notre pays. Photo: Ruedi Hunger



Principe d'un système de gestion de la pâture composé d'une clôture virtuelle et d'un système automatique de mesure de la disponibilité en herbe. Photo: Idd

couverture herbacée dans les pâturages, à différentes positions de mesure dont les coordonnées GPS sont enregistrées. Les données sont transmises à une application sur smartphone qui calcule les surfaces de pâture à attribuer.

Le GPS doit avoir une précision élevée pour assurer l'attribution de bandes de pâturage à même d'offrir aux vaches du fourrage en quantité suffisante, ne serait-ce que pour les inciter à ne pas négliger l'herbe à la périphérie de la zone attribuée. La clé du succès réside ainsi dans le calcul approprié des surfaces de pâturage. Il faut que les vaches se voient proposer du fourrage en quantités suffisantes, mais non excessives.

Il est prévu de combiner ce système automatique de mesure de la hauteur de pousse avec le système de clôture virtuelle, ce qui permettra d'automatiser le processus d'attribution des pâturages dans sa totalité.

Système de clôture

Une clôture virtuelle invisible maintient les vaches à l'intérieur de la zone de pâture qui leur a été allouée. Le prototype

utilisé dans le test se compose d'un récepteur GPS, d'une antenne radio et d'une station de base pour en corriger les données, ainsi que de dispositifs de stimulation tactile et auditif. Les vaches portent en outre un collier high-tech intégrant un capteur d'accélération pour mesurer leur activité. Ce collier coûte près de 300 francs. Un système de tracking* par GPS a encore été utilisé, afin d'améliorer l'aptitude de la clôture virtuelle dans les applications de type agricole.

Favoriser l'effet d'apprentissage

Le système de clôture virtuelle définit une ligne d'alarme (-1 m) et une ligne d'arrêt. Lorsque la vache se trouve à un mètre de la clôture virtuelle, elle perçoit un signal acoustique. Elle est « stimulée » par une impulsion électrique dès qu'elle atteint la limite de la clôture. Celle-ci doit être définie précisément pour éviter que les vaches ne perçoivent des « stimuli » aléatoires. Avec une limite confuse, elles auraient en effet de la difficulté à intérioriser le tracé de la clôture, et le processus d'apprentissage en serait affecté.

Économies de main-d'œuvre

Pour déterminer les besoins en main-d'œuvre d'une clôture classique par rapport au système de clôture virtuelle, on a d'une part relevé l'activité du personnel et d'autre part procédé à un calcul par modélisation. La gestion manuelle demandait 30 minutes par jour et par zone de pâturage (3). Lors de la période de pâture testée s'étendant sur 10 mois, cela a représenté 458 MOh, soit 6,54 MOh par vache. Le système modélisé a donné 412 MOh/an ou 5,90 MOh/vache, soit une valeur inférieure de 10 %. Un certain nombre d'heures de main-d'œuvre sont néanmoins à prévoir pour la manipulation et la maintenance des équipements de la clôture virtuelle. Nous avons pris pour hypothèse une économie de main-d'œuvre de 70 %.

Conclusion

L'étude irlandaise a fait ressortir les importants besoins en main-d'œuvre liés à la gestion d'une pâture rationnée. Elle a aussi démontré que la clôture virtuelle possédait un fort potentiel d'amélioration de gestion de la pâture grâce à l'allocation dynamique des surfaces de pacage. Ce système ne remplacera sans doute jamais totalement les barrières fixes. Celles-ci resteront indispensables le long des voies ferrées et des routes, ainsi que pour marquer les limites des exploitations. Par ailleurs, l'utilisation de clôtures virtuelles n'est pas forcément possible (ni pertinente) sur toutes les exploitations. ■

Source: 20^e colloque de technique agricole, VDI-MEG, 2016

* Tracking: synonyme de poursuite et désignant l'ensemble des objets servant au suivi simultané de plusieurs objets en mouvement.

www.g40.ch



**circuler
en sécurité**

Le G40, cours pratique de conduite de véhicules agricoles, de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture peut être suivi dès l'âge de 14 ans.

L'original! Eprouvé et couronné de succès!

www.facebook.com/g40svlt



G40

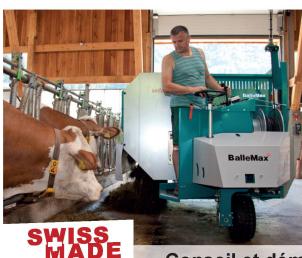
SVLT
SSETA

ASETA | SVLT

Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Téléphone 056 462 32 00

BalleMax⁺

Démêleur de balles Mélangeuses-distributrices



**SWISS
MADE**



Conseil et démonstration: G. Jud, 079 503 21 37

BalleMax GmbH • 9304 Bernhardzell
Tel. 071 433 24 23 • www.ballemax.com