

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 82 (2020)
Heft: 1

Artikel: Suivi du comportement alimentaire à l'aide des marques auriculaires
Autor: Adrion, Felix
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085373>

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>



En plus des marques auriculaires UHF, les animaux de l'étude portaient un licol RumiWatch. Photos : Agroscope

Suivi du comportement alimentaire à l'aide des marques auriculaires

Il n'est pas facile de mesurer le temps que les vaches laitières passent à s'alimenter. À l'avenir, cela pourrait se faire à l'aide des marques auriculaires électroniques.

Felix Adrion*

Aujourd'hui, les capteurs permettent de mesurer de nombreux paramètres comportementaux chez les vaches laitières. Les plus répandus sont les compteurs d'activité pour la détection des chaleurs ; le comportement de rumination, important pour le suivi de la santé, peut lui aussi être enregistré avec des systèmes via le mouvement des oreilles ou des muscles du cou. En revanche, il est bien plus difficile de mesurer le temps d'alimentation des vaches avec de tels capteurs car les mouvements de mastication ne sont pas aussi réguliers que lors de la rumination. Les marques auriculaires électroniques basées sur la radio-identification à ultra haute fréquence, RFID-UHF, pourraient être une solution assez simple à ce problème.

Nouvelle technique d'identification

Contrairement aux marques à transpondeur couramment utilisées aujourd'hui,

*Felix Adrion est chef de projet dans le domaine technique de traite et smart farming chez Agroscope.

qui fonctionnent à une fréquence de 134,2 kHz (basse fréquence, soit LF-RFID), les transpondeurs UHF utilisent une fréquence de 868 MHz. Les deux systèmes fonctionnent avec des transpondeurs sans batterie, insérés dans des marques auriculaires. La technologie UHF a plusieurs avantages par rapport à la LF. Elle permet d'atteindre des portées de reconnaissance nettement plus élevées, de 8 mètres et plus. D'autre part, les lecteurs UHF peuvent reconnaître des centaines de transpondeurs quasi simultanément, alors que les transpondeurs LF ne peuvent être lus qu'individuellement. La technologie UHF a bien entendu aussi des inconvénients. À la fréquence de 868 MHz, les ondes sont beaucoup reflétées et l'eau absorbe très bien le rayonnement dans ce spectre. Ainsi, les marques UHF, contrairement aux LF, ne peuvent pas être lues si l'oreille de l'animal leur fait écran. La RFID-UHF est testée dans plusieurs projets en Europe, en Amérique du Nord, en Australie et en Nouvelle-Zélande.

Mesure des passages à la table d'affouragement

Lors d'une expérience chez Agroscope à Tänikon (TG) à l'été 2019, deux prototypes de marques auriculaires UHF ont été testés sur des laitières. Le but était d'identifier les vaches à la table d'affouragement pendant qu'elles mangeaient. Pour cela, trois antennes à câble Locfield de 6 mètres de long de la société allemande CavealID ont été installées le long de 20 places d'alimentation à l'aide de colliers de serrage (voir photo page suivante). Ce type d'antenne est idéal pour couvrir de vastes zones de détection. Cette méthode a permis de couvrir 6 à 7 places d'alimentation avec chaque antenne, compte tenu du léger chevauchement nécessaire. Les antennes étaient raccordées à un lecteur UHF Speedway 420 de la société Impinj (Seattle, USA). Comme pour tous les systèmes RFID, les transpondeurs UHF placés dans la marque auriculaire sont alimentés en énergie par les antennes et renvoient leur numéro individuel au lecteur. Dans le cadre

de cet essai, le lecteur était configuré pour que les transpondeurs puissent être lus 1 à 2 fois par seconde.

Avec les systèmes UHF, il n'est pas facile de régler la portée de lecture de manière exacte. D'une part, les antennes ne doivent pas être montées directement sur du métal ou du béton, sinon toute leur énergie est absorbée par ces éléments. D'autre part, dans le présent essai, il a fallu éviter autant que possible l'extension du champ de lecture au couloir de circulation placé derrière le cornadis afin de ne détecter que les animaux qui s'affourageaient. Dans un tel cas, la puissance d'émission du lecteur peut aussi être réduite. Des essais antérieurs ont permis de déterminer la distance optimale des antennes par rapport au cornadis et de définir le chevauchement nécessaire des antennes, car le faisceau devient légèrement plus étroit vers l'extrémité de ces antennes.

Haute précision de détection

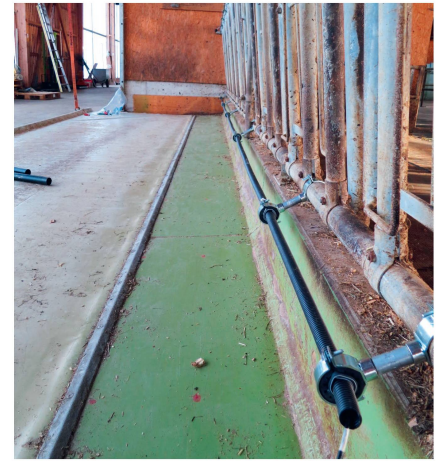
Dans cet essai, dix vaches laitières ont été équipées de marques auriculaires UHF et surveillées sur une période d'une semaine. L'objectif était de n'identifier que les animaux qui passaient la tête à travers le cornadis. Pour contrôler cela, ils ont été surveillés par vidéo. Le temps passé au cornadis, enregistré exactement par la vidéo, a pu être mesuré par le système UHF avec une précision de 97 %. De plus, les animaux portaient un licol RumiWatch (de la société Itin+Hoch, Liestal BL), qui mesurait les mouvements de mastication à l'aide d'un capteur intégré dans la muserolle. Une étude Agroscope a montré que les mesures du licol RumiWatch reflètent le temps réel d'alimentation

avec un coefficient de détermination de 92 %. Les temps d'alimentation par heure mesurés avec le système UHF durant l'essai correspondaient également à ceux du système RumiWatch avec un coefficient de détermination de 89 %. C'est un très bon résultat, si l'on considère que le système UHF ne mesure que le temps passé par les animaux au cornadis et non le temps d'alimentation exact.

Utilité pour la pratique

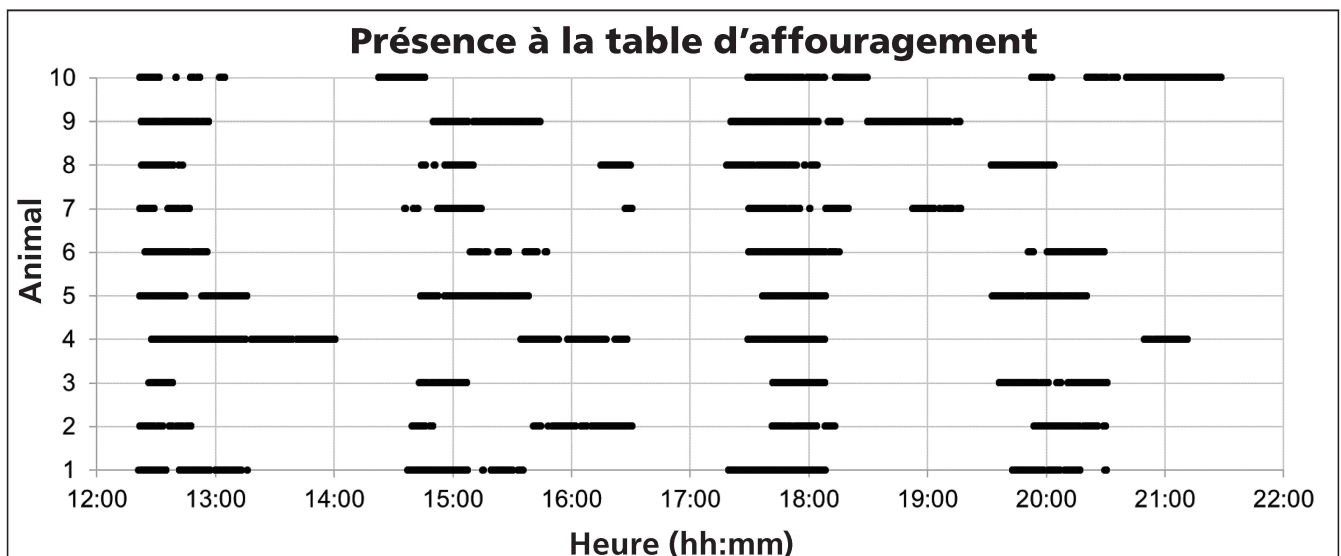
Dans l'ensemble, les animaux ont donc été identifiés de manière très fiable au cornadis. On peut également supposer que les vaches mangent une grande partie du temps qu'elles passent au cornadis. Si c'est le cas, cette valeur est un bon indicateur du temps d'alimentation. En ce qui concerne la détection automatisée des maladies, le comportement de rumination est certainement un indicateur encore plus précis des maladies métaboliques ou des problèmes dans la composition du fourrage. Cependant, en l'absence d'un tel système de capteurs, la mesure du temps d'alimentation peut constituer une alternative utile.

Le dispositif d'essai présenté ici n'est pas encore adapté à une utilisation permanente dans l'étable. Mais les éleveurs ne devraient pas perdre de vue les systèmes d'identification UHF. Les coûts d'investissement et surtout les frais d'exploitation peuvent être moindres avec cette technologie par rapport à d'autres systèmes de capteurs, car les marques auriculaires équipées de transpondeurs sans pile s'achètent déjà pour quelques francs. Un premier fournisseur dans l'espace germanophone propose un système UHF pour la



Des antennes à câble ont été placées le long du cornadis.

détection des chaleurs et la surveillance du temps d'alimentation. Des fabricants de marques auriculaires travaillent aussi sur la technologie RFID-UHF. Des développements sont encore nécessaires, mais on peut imaginer que les transpondeurs UHF, qui sont aussi fins qu'une feuille, puissent être intégrés dans les marques auriculaires utilisées pour l'identification légale des animaux. Dans ce cas, il serait bien entendu possible d'envisager une utilisation supplémentaire de la technologie pour surveiller le comportement des animaux. On peut également voir une valeur ajoutée supplémentaire à l'utilisation de la technologie UHF si l'on considère qu'elle sert à la documentation de l'exploitation, le numéro de l'animal pouvant être simplement relié aux données par voie électronique. À l'avenir, la technologie UHF pourrait permettre à l'élevage d'entrer dans l'ère du numérique, en particulier dans le cas des petites exploitations. ■



D'après les données enregistrées avec la RFID-UHF, on peut voir que les animaux aiment aller se nourrir en même temps.