

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

**Artikel:** Où sont mes bêtes?  
**Autor:** Umstätter, Christina / Adrion, Felix  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085374>

### **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**

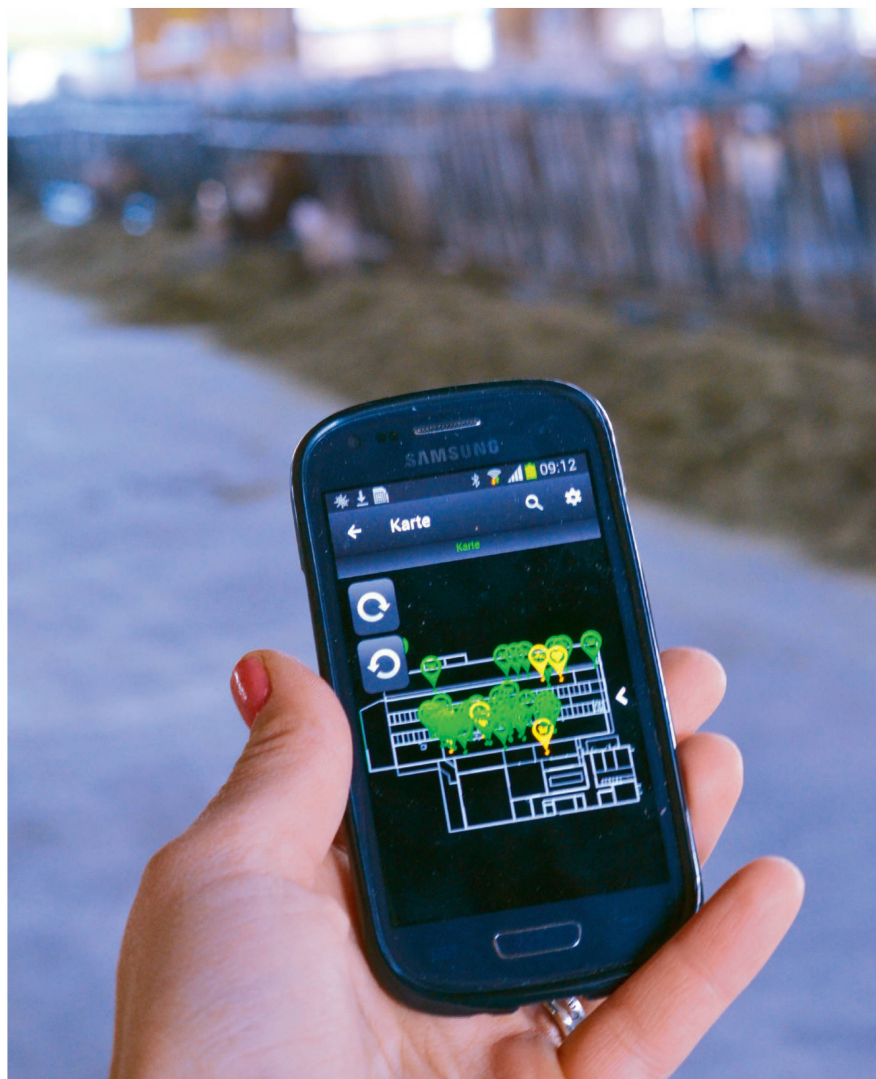
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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



Cartes des positions du programme « Smartbow ». La position de chaque vache s'affiche sur l'écran du smartphone. Photos : Agroscope, M. Cockburn

## Où sont mes bêtes ?

On attend de la localisation des animaux qu'elle devienne une technologie clé pour la numérisation de la production animale. Des systèmes de localisation existent déjà depuis des années, notamment pour les vaches laitières.

Christina Umstätter et Felix Adrion\*

Trente experts d'Allemagne, d'Autriche et de Suisse étaient réunis fin novembre à Kassel (D) pour un atelier sur le développement des systèmes de localisation pour les animaux de rente et leurs applications.

\* Christina Umstätter dirige le groupe « Automatisation et conception du travail » et Felix Adrion est chef de projet dans le domaine du smart farming et de la technique de traite chez Agroscope.

### Exigences relatives aux systèmes de localisation

Le développement des systèmes de localisation progresse, mais les exigences posées sont différentes à l'intérieur et à l'extérieur. La localisation des animaux dans les étables est plus avancée. Les fabricants peuvent recourir à différentes technologies radio ; l'espace confiné facilite l'installation d'infrastructure correspon-

dante. Aujourd'hui, selon la technologie utilisée dans les bâtiments, des précisions d'environ 30 cm peuvent être obtenues sur les axes x, y et z. Cependant, dans la pratique, les conditions ne sont souvent pas optimales car les structures métalliques des étables provoquent des interférences avec les signaux radio.

Aucun système n'est en revanche déjà commercialisé pour la production intensive en extérieur. L'infrastructure de localisation devrait couvrir des surfaces parfois très vastes. C'est un défi. La situation est différente en élevages extensifs où il est possible de recourir aux systèmes GPS. Seul l'approvisionnement en énergie des systèmes constitue un enjeu majeur. Pour la transmission de données, l'utilisation de LoRaWAN (Long Range Wide Area Network), un réseau de télécommunication à faible consommation d'énergie, peut être intéressante et limiter la consommation d'énergie. L'utilisation d'une fréquence de localisation plus basse du GPS permet de réaliser des économies supplémentaires. C'est aussi ce qui explique l'intérêt limité pour la production intensive, pour laquelle il faut une résolution de mesure temporelle plus élevée.

### Précision et sécurité

Pour renforcer l'application des systèmes dans la pratique et pour la recherche, outre la précision, d'autres aspects doivent encore être optimisés, notamment les coûts et la solidité. La fréquence de mesure et la résolution des données sont également d'une grande importance. Les exigences relatives à la fréquence de mesure dépendent de l'espèce animale, de l'âge du sujet et du système de détention. La consommation d'énergie est également un aspect majeur pour la mise en œuvre des systèmes dans la pratique. La durée de vie de la batterie devrait être au moins équivalente à la durée de vie de l'animal. De plus, de nombreuses exploitations qui gardent leurs animaux non seulement à l'étable, mais aussi au pâturage ont besoin d'un système capable de localiser les bêtes à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. Une stratégie consisterait à combiner trois technologies différentes. Par exemple, la technologie à bande ultra large (UWB) pourrait être utilisée pour la localisation à l'intérieur de l'étable, une fréquence de 2,4 GHz pour l'extérieur et, enfin, le Bluetooth devrait être intégré pour l'interaction avec l'utilisateur via le smartphone. Mais la combinaison de plusieurs capteurs dans un système entraîne une augmentation de la consommation



d'énergie. D'où la question de savoir si les émetteurs actifs à piles sur l'animal sont toujours le meilleur choix ou si les émetteurs passifs pourraient être une alternative. Du point de vue de la durabilité, l'utilisation de piles placées sur les animaux doit être considérée d'un œil critique en raison du nombre élevé d'émetteurs et de la difficulté de recyclage. Cependant, les émetteurs actifs présentent des avantages technologiques, tels qu'une portée d'émission plus élevée.

### Utilité et valorisation des données

Un autre aspect mentionné au cours de l'atelier était la dépendance des algorithmes dérivés des données de localisation par rapport à l'environnement de l'étable. Les paramètres physiologiques liés aux animaux, tels que le comportement de rumination, peuvent plus facilement être transposés à d'autres étables que ceux basés sur la localisation, puisque les schémas de déplacement des animaux sont différents dans chaque étable en raison de la disposition variable des aires fonctionnelles. Cependant, la recherche dans ce domaine n'en est qu'à ses débuts.

Avec l'amélioration de la technologie elle-même, l'accent est mis moins sur la dé-

tection de la position que sur le comportement animal. Cela implique principalement le développement de systèmes d'assistance pour faciliter le suivi des sujets. Dans ce domaine, la discussion porte surtout sur les modèles spatio-temporels qui pourraient à l'avenir fournir des informations et des données sur le bien-être des animaux.

### Perspectives

La localisation des animaux s'est largement développée ces dernières années. Néanmoins, il reste encore beaucoup à faire tant du côté du développement technologique que dans le domaine des systèmes d'aide à la gestion des troupeaux basés sur la localisation. Dans la discussion, tous les participants ont convenu que les systèmes de localisation ne devaient pas être considérés comme une solution isolée. Il est nécessaire de relier plusieurs variables pour créer une valeur ajoutée.

La transformation numérique dans la société impacte toujours les développements que connaît l'agriculture. L'utilisation de la technologie UWB dans la génération actuelle de smartphones en est un exemple. Cela devrait réduire considérablement le coût des puces UWB et les rendre ainsi plus attrayantes

pour l'agriculture. Par conséquent, il faut s'attendre à ce que le bilan coûts-bénéfice des systèmes de localisation des animaux de rente devienne plus positif à l'avenir, à la fois en raison de la baisse des coûts et de la multiplication des possibilités d'utilisation.

Du point de vue de la collectivité, la localisation des animaux peut rendre l'élevage plus transparent et favoriser la traçabilité et la protection des utilisateurs. Toutefois, la localisation des animaux apporte-t-elle de meilleures perspectives que d'autres systèmes de capteurs pour améliorer la transparence ? C'est un point qui reste discutable à l'issue de l'atelier. Les services de vulgarisation agricole considèrent les systèmes de monitoring des animaux en général comme une occasion d'obtenir un aperçu complet du comportement et de la santé des animaux. Le transfert de connaissances de la recherche vers les services de vulgarisation est particulièrement important à cet égard. Les participants étaient donc d'accord pour dire que le développement ultérieur des systèmes dépendait de la qualité de la collaboration entre les agriculteurs, les vétérinaires, les vulgarisateurs et les agronomes. Ils ont également souligné l'importance de l'échange entre ces disciplines.



Pour plus d'informations, contactez votre concessionnaire LEMKEN ou vos représentants LEMKEN:  
**Karl Bühler, GSM: 079 8 24 32 80, Email: k.buehler@lemken.com**  
**Andreas Rutsch, GSM: 079 6 06 00 05, Email: a.rutsch@lemken.com**

**LEMKEN**  
 The Agrovision Company

[www.agrartechnik.ch](http://www.agrartechnik.ch)