

Contexte et introduction

De nombreux éleveurs souhaiteraient savoir si leurs vaches pâturent réellement lorsqu'elles sont dehors, même s'il est difficile de relier cela à une quantité ingérée. Une première étape pour rassurer les éleveurs peut être d'évaluer leur temps de pâturage. Récemment, Delagarde et Lamberton (2015) ont montré que le Lifecorder + (LC+), un capteur utilisé pour le monitoring de la santé humaine, pouvait être utilisé pour évaluer le temps d'ingestion au pâturage. La possibilité d'utiliser des LC+ pour suivre le comportement alimentaire des vaches au pâturage a donc été testée dans 2 fermes expérimentales équipées de robot de traite, dans le cadre du projet européen AutoGrassMilk (www.autograssmilk.eu).



Matériel et méthodes

Le LC+ (Suzuken Co. Ltd., Nagoya, Japan), est un accéléromètre uniaxial. Il enregistre l'intensité de l'activité physique toute les 4 secondes. Les données brutes sont ensuite synthétisées en indice d'activité moyen (de 0 à 9) toute les 2 minutes.

Pour évaluer la durée de pâturage de vaches laitières, les capteurs ont été montés sur des colliers et installés sur des vaches de 2 fermes expérimentales (20 vaches équipées à Derval et 14 vaches à Trévarez). Les données issues des capteurs ont ensuite été converties en temps de pâturage, lorsque le niveau d'activité dépasse un seuil, par l'intermédiaire d'un outil développé sur Excel.

Les courts intervalles intra repas sont inclus dans le temps de pâturage alors que les « repas » parasites en sont exclus (voir figure 1). Les données d'activité lorsque les vaches sont en bâtiment sont également exclues. Les données issues des capteurs ont été comparées à des observations visuelles (méthode de scanning toute les 10 minutes). 20 enregistrements étaient disponibles à Derval et 91 à Trévarez.

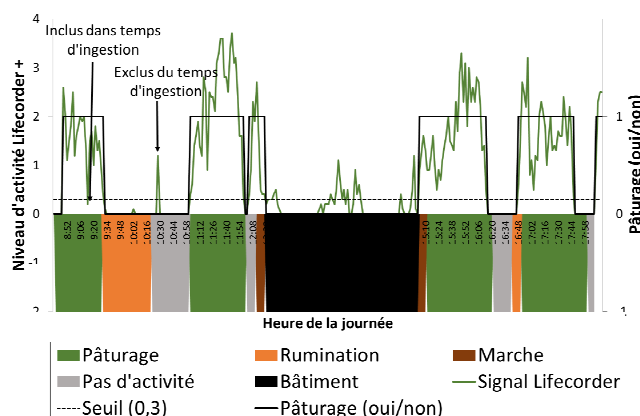


Figure 1 : Exemple de conversion du signal du LC+ (ligne verte) en information de pâturage (oui/non) et comparaison par rapport aux observations (bandes colorées)

Résultats

Les résultats de la comparaison (tableau 1 et figure 2) montrent une forte corrélation entre le temps de pâturage observé et celui estimé par l'intermédiaire des LC+. Sur l'ensemble des données, le coefficient de détermination était de 0,84, le biais moyen de 5 min (3%) et l'erreur moyenne de prédiction de 27 minutes (17%). Ces résultats confirment, avec une moindre précision, ceux obtenues par Delagarde et Lamberton (2015) avec le même capteur. Les différences de performances peuvent probablement s'expliquer par les comportements différents (notamment les déplacements) des vaches laitières entre un système avec et sans robot.

Tableau 1 : Résultats de la comparaison entre le temps de pâturage observé et mesuré (LC+)

Ferme	n	Seuil	Obs (min)	LC+ (min)	Biais moyen ^a (min)	R ² ^b	EMP ^c	
							min	% obs
Derval	20	0,3	196	199	3	0,93	18	9
		0,5		188	-8	0,84	27	14
Trévarez	91	0,3	153	153	6	0,82	29	20
Toutes données	111	0,3	161	161	5	0,84	27	17

^a biais moyen = observé - LC+, ^b R² : coefficient de détermination, ^c EMP : erreur moyenne de prédiction

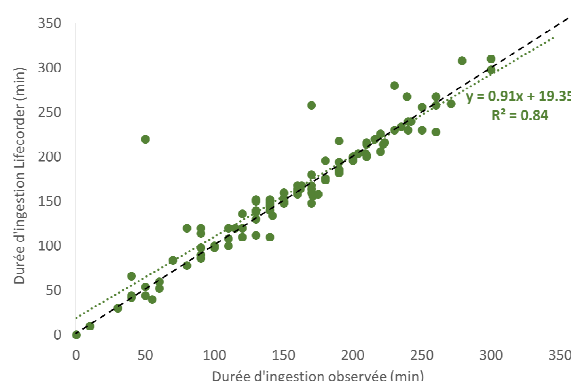


Figure 2 : Corrélation entre le temps d'ingestion prédit et observé pour l'ensemble des données et avec un seuil de 0,3

CONCLUSION

Le LC+ semble être un outil précis, bon marché et facile à utiliser pour enregistrer le temps de pâturage des vaches laitières à des fins de recherche appliquée. Dans le cadre du projet AutoGrassMilk, les LC+ seront utilisés pour établir des cinétiques d'ingestion afin de mieux décrire les comportements alimentaires des vaches laitières au pâturage dans le cas d'élevages avec robots de traite.

Authors:

Allain, C. ¹, Raynal, J. ¹, Beck, C. ², Delagarde, R. ³, Brocard, V. ¹.

¹ Institut de l'Élevage, Le Rheu, France

² Department of Farm Systems, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, The Netherlands

³ Institut National de la Recherche Agronomique, UMR1348 PEGASE, Saint-Gilles, France

Contact: clement.allain@idele.fr