

**Partenariats :**

Rf-Track, CRAB, INRA

Financeur :

CASDAR (BEALim)

Contacts :

michel.marcon@ifip.asso.fr ;

yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr

Valorisation

- JRP (Février 2017)
- Techporc (n°29 et 32)
- Colloque Bâtiment du futur (Février 2017)
- Journée ferme du futur (Mars 2017)

Abreuvoirs connectés

Améliorer les performances et le bien-être des truies gestantes grâce à de nouvelles technologies

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le «Smart-Farming», d'intérêt croissant, fait désormais partie des grands axes de recherche de l'IFIP.

Les **truies gestantes en groupe et alimentées au DAC** constituent un terrain propice au déploiement d'un élevage de précision.

Ainsi, pour détecter précocement une truie à problème ou plus généralement alimenter plus précisément les truies, l'analyse du comportement alimentaire seul ne semble pas suffisant.

C'est pourquoi, dans le cadre du projet BEALIM, un **capteur d'activité par accélérométrie** a été développé et des **abreuvoirs connectés** ont été installés dans la station expérimentale de l'IFIP à Romillé.

RÉSULTATS

Ce projet a été initié en janvier 2015 pour une durée de 3 ans.

En 2016 (2^{ème} année du projet), l'objectif était d'une part d'évaluer la performance de l'accéléromètre et d'autre part de rendre plus opérationnelle **la configuration du capteur en conditions d'élevage**.

Parallèlement, une étude plus approfondie du **comportement d'abreuvement** des truies a été réalisée.

L'évaluation de la précision du capteur accélérométrique a été réalisée par comparaison entre le **séquençement de 96 heures de vidéo** et les enregistrements de capteurs placés sur les truies.

L'algorithme développé permet de discerner avec **une très bonne précision la position couchée** et, par opposition, la position debout.

La sensibilité est plus faible pour la détection des états debout immobile et debout mobile, respectivement 66,9 % et 68,4 %.

Précision de la détection des postures couchée et debout (en %)

	Couché	Debout immobile	Debout mobile
Sensibilité	94,3	66,9	68,4
Spécificité	83,2	94,1	93,7
Exact. globale	84,15		

L'algorithme est donc moins fiable lorsqu'il s'agit de savoir si une truie est en train de se déplacer.

La forme de l'accéléromètre a également fait l'objet d'un travail important.

Alors qu'à l'origine l'accéléromètre était fixé artisanalement sur une boucle d'identification auriculaire à l'aide de colliers plastique et de colle (A), une version plus aboutie est maintenant disponible (B).

Les tests se poursuivent pour apprécier la résistance du nouveau boîtier dans le temps.

Dans la même étude, une première analyse des consommations d'eau a été réalisée : en moyenne, les truies ont consommé 8,2 l d'eau par jour.

Cependant, il existe une grande variabilité qui s'organise en 2 niveaux : d'une part, une variabilité inter-individuelle très importante (Coefficient de Variation de 50 %), d'autre part, une variabilité intra-individuelle aussi conséquente (CV individuel moyen de la consommation journalière d'eau de 37,9 % ± 10,2 %).

Moyenne et variabilité des consommations d'eau journalières des truies

Echelle	Param.	Valeur
Inter-individuelle	Moy. ml/kg de PV	33,2
	ET ml/kg de poids vif	16,5
	CV %	50,0
Intra-individuelle	CV moy. %	37,9
	ET du CV, %	10,2

PERSPECTIVES

Ces résultats permettent d'envisager rapidement la diffusion d'un **capteur d'activité « de terrain »**.

Les tests en cours concernent l'intérêt de piloter l'alimentation des truies en prenant en compte leur niveau d'activité.

Le travail se poursuit en 2017 par le développement d'un modèle d'alerte **signalant un comportement anormal d'une truie, en croisant les données d'alimentation, d'abreuvement et d'activité**.

Accéléromètre auriculaire

