Alimentation de précision des truies

Partenariats
Rf-Track, CRAB, INRA
Financeur
CASDAR
Contact
michel.marcon@ifip.asso.fr
yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La gestion individuelle des réserves corporelles des truies en gestation, est rendue plus difficile depuis leur mise en groupes. Or, dans les élevages équipés de distributeurs automatiques de concentré (DAC) identifiant les truies, l'individualisation de l'alimentation reste possible. En y associant une pesée automatisée, un comptage individuel des consommations d'eau et un capteur spécifique (accéléromètre) pour quantifier le niveau d'activité physique de chaque truie, ce projet vise une alimentation de précision de chaque animal. Enfin, ces mêmes technologies peuvent aussi produire des indicateurs d'alerte en identifiant des signaux comportementaux susceptibles d'indiquer précocement un problème d'élevage et/ou de santé (interruption de la gestation, fièvre, boiterie, comportement alimentaire …). Les attendus de cette gestion de précision consistent ainsi en une amélioration des conditions d'élevage mais aussi de l'efficacité économique.

RÉSULTATS

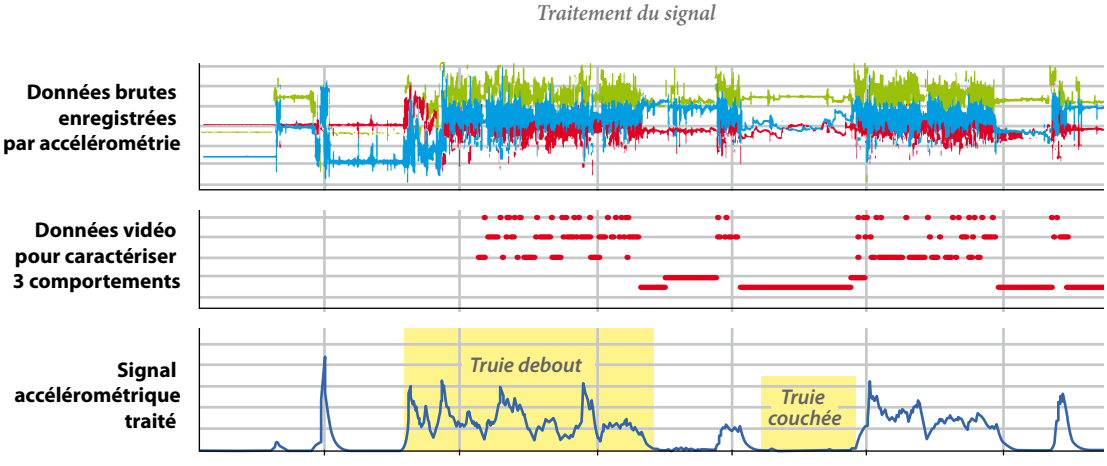
Ce projet a été engagé en janvier 2015 pour une durée de 3 ans. L'objectif de la première année a consisté à mettre au point un boîtier, fixé sur la boucle d'identification des truies, équipé d'un accéléromètre et, surtout, de construire l'algorithme transformant le signal brut donné par ce boîtier en données exploitables.
Pour ce faire, des truies de la station expérimentale IFIP de Romillé (35) ont été équipées de ce dispositif prototype capable d'enregistrer les accélérations d'un mouvement selon 3 axes.
Parallèlement, les truies ont été filmées, afin de caractériser précisément leur comportement. Un séquençage de 96 heures de vidéo a permis de mettre en relation le comportement réel observé (vidéo) et le signal enregistré par les accéléromètres (figure). Trois types de comportements impliquant un niveau de dépense énergétique sensiblement différent ont été distingués : debout en déplacement, debout immobile et enfin couché. L'entreprise partenaire du projet (Rf-track) a alors traité le signal brut.
Ainsi, l'algorithme obtenu permet de détecter la position « couchée » avec une précision de 96,2 %. La précision reste très satisfaisante lorsque la truie est « debout immobile » avec un score de 76 % ou lorsqu'elle se déplace (77,2 %).

PERSPECTIVES

Ces résultats permettent d'envisager rapidement la mise au point d'un capteur de terrain, actuellement en cours de test dans la station expérimentale de l'IFIP. Il enverra par radiofréquence un indice d'activité global. Des travaux complémentaires conduits à l'Inra permettront de relier la valeur de cet indice à la quantité d'énergie dépensée par la truie afin de l'intégrer dans le niveau de leur apport alimentaire.
D'autres applications sont également en cours de développement à partir de ce capteur, comme par exemple la détection des truies ayant des problèmes d'aplombs avec émission d'une alerte pour attirer l'attention de l'éleveur sur cet animal.

VALORISATION

- *Article dans la revue Techporc, mai 2016*
- *Présentation au Space, septembre 2015*

Accéléromètre auriculaire

Traitement du signal