

Pesée individuelle automatisée des porcelets en post - sevrage

Contexte et objectifs

L'étude des comportements alimentaire et d'abreuvement individuel des porcelets en post-sevrage ouvre de nouvelles perspectives pour l'élaboration de modèles prédictifs de détection précoce des pathologies. Il est aujourd'hui possible, au moyen d'automates, de disposer en temps réel d'un ensemble d'informations sur les animaux. L'IFIP travaille en partenariat avec l'INRA (UR Toxalim), dans le cadre du projet Piglet/Detect, à l'élaboration d'un **outil de détection précoce des pathologies**. Il apparaît que le poids individuel des animaux est une variable essentielle à la compréhension de leurs comportements alimentaire et hydrique. C'est pourquoi, l'IFIP a travaillé, en étroite collaboration avec l'équipementier Asserva, au développement d'**une station de pesée pour des porcelets identifiés de 7 à 35 kg**.

Résultats

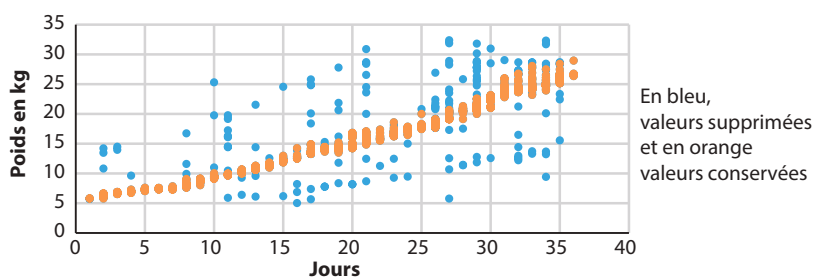
L'automate a été installé dans une salle de post-sevrage de la station expérimentale de l'IFIP de Romillé. Il est composé d'une stalle en « U » suspendue sur deux jauges de contrainte d'une précision de ± 10 g (en rouge sur la figure). Une antenne permet d'identifier l'animal, équipé d'une puce RFID. Elle est placée derrière l'abreuvoir. L'abreuvoir fixé sur le « U » est intégré à la pesée et donc ne perturbe pas la mesure lorsque l'animal s'abreuve. Enfin, deux bat-flancs latéraux, fixés au sol, complètent le dispositif pour protéger le porcelet de ses congénères. L'ensemble est connecté à un ordinateur qui, à chaque visite, enregistre et horodate le poids.

L'utilisation de l'abreuvoir a été le premier point de vigilance. En effet, l'ajout de bat-flancs aurait pu effrayer les porcelets et avoir une incidence sur les consommations d'eau. Or, le nombre moyen de visites a été de 27,4 par porcelet et par jour contre 27,2 pour des abreuvoirs connectés sans pesée ; l'ajout de la pesée ne semble donc pas être un facteur limitant pour l'accès à l'eau. Toutefois, les premières analyses sur les consommations d'eau tendent à prouver que le dispositif

de pesée induit une réduction de l'eau bue par les porcelets, notamment pour les plus lourds.

Concernant la précision de la pesée, les 51 porcelets des cases équipées de la pesée connectée ont généré 34 173 pesées sur 35 jours de présence. Chaque porcelet est, en moyenne, pesé 20,1 ($\pm 13,9$) fois par jour. Un processus de « nettoyage » des données a été développé pour supprimer les mesures n'ayant pas de sens physiologique.

À l'issue du nettoyage, il subsiste une moyenne de 15 (± 9) pesées par animal et par jour. Le poids journalier individuel enregistré est la moyenne des poids restant après nettoyage.



Exemple du processus de nettoyage

L'écart entre les poids individuels calculés par l'automate et les poids de contrôle enregistrés manuellement par un opérateur à l'aide d'une balance de précision est en moyenne de 1,5 % et reste non significatif.

Néanmoins, lors de la dernière vérification (à 56 jours d'âge), l'écart frôle les 3 % et s'approche du seuil de significativité ($P = 0,06$).

Perspectives

Le dispositif de pesée est performant et a été validé. Il est actuellement utilisé

Partenariat
INRA-Toxalim OXALIM

Financier

France Futur Elevage

Contacts

michel.marcon@ifip.asso.fr
anne.hemonic@ifip.asso.fr
yvonnick.roussele@ifip.asso.fr

Valorisation

Publications

- Marcon & al. JRP 2018
- Techporc n°37 sept-octobre 2017

pour acquérir des données individuelles dans le cadre du projet Piglet/detect. Ces données seront mobilisées pour la construction d'un modèle de détection précoce de pathologies. Sur ce sujet, l'IFIP est par ailleurs partenaire (avec l'INRA-Toxalim) du projet européen Healthy-Livestock (H2020). L'objectif sera d'obtenir de nouvelles données individuelles, comme l'activité par exemple, afin de déterminer les variables les plus pertinentes pour disposer d'un système d'alerte robuste **prévenant de l'apparition de pathologies**.

Comparaison des poids moyens issus de l'automate et de la pesée de contrôle

Age de la pesée	Automate	Contrôle	p-value
35 jours	13,1	13,0	0,84
42 jours	17,0	16,7	0,09
49 jours	22,3	22,2	0,29
56 jours	26,8	27,6	0,06
Moyenne	19,7	19,8	0,87