

Evaluation de capteurs communicants intravaginaux et intramusculaires pour la mesure de la température interne péri partum chez la truie

Elisa BOURGUIGNON (1), Sylviane BOULOT (1), Gwendoline HERVE (1), David RENAUDEAU (2)

(1) IFIP - Institut du Porc, 9 Boulevard du Trieux, 35740 Pacé, France

(2) PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590 Saint Gilles, France

david.renaudeau@inrae.fr

Evaluation of intravaginal and intramuscular sensors for monitoring the peripartum temperature of sows

Monitoring sow health at farrowing usually relies on observing animals and measuring rectal temperature. However, rectal temperature can be influenced by several factors, such as time, operator, equipment and measurement depth. Data loggers that can record body temperature continuously were tested in a trial. A total of 12 sows at 80 days of gestation were implanted with data loggers in the brachiocephalic muscle (T_{im} ; 1 measurement/5min) and in the vagina (T_{iv} ; 1 measurement/15 min). Rectal temperature (T_{rec}) was measured 1-3 times per day. Temperature differed among sows, physiological stages and types of sensors. When all physiological stages were combined, T_{iv} ($38.8^{\circ}\text{C} \pm 0.6^{\circ}\text{C}$) and T_{rec} ($38.6^{\circ}\text{C} \pm 0.6^{\circ}\text{C}$) were strongly correlated ($r^2 = 0.78$; $P < 0.01$; $n=303$). T_{im} ($38.3^{\circ}\text{C} \pm 0.7^{\circ}\text{C}$) was also significantly, but less strongly, correlated with T ($r^2 = 0.34$; $P < 0.01$; $n=390$). Data loggers confirmed that body temperature increases at farrowing and it varies throughout the day. According to this study, the vaginal sensor provides a minimally invasive approach to monitor sow body temperature. It appears to be a promising tool for detecting febrile sows and managing them around the farrowing period.

INTRODUCTION

Le syndrome de dysgalactie post-partum (SDPP) se caractérise par une production insuffisante ou une absence de lait chez la truie. L'hyperthermie est l'un des principaux signes cliniques et motifs de traitement par antibiothérapie en maternité (Boulot *et al.*, 2024). Parallèlement, la parturition entraîne aussi une hyperthermie transitoire physiologique (Bories *et al.*, 2010). Le contrôle de la température, à l'aide d'un thermomètre rectal, est considéré comme la méthode de référence (Stiehler *et al.*, 2015). Cette mesure ponctuelle peut être biaisée selon l'opérateur, l'outil ou le moment du relevé. Les capteurs intramusculaires et intravaginaux permettent un suivi en continu de la température et réduisent les interventions humaines (Renaudeau, 2016). L'objectif de cette étude est d'évaluer leurs performances chez des truies en péri-partum.

1. MATERIEL ET METHODES

L'expérience a été menée dans les installations expérimentales de l'INRAE (Unité Expérimentale Physiologie et Phénotypage des Porcs - UE3P), Saint-Gilles, France ; agrément n° D35-275-32). Le protocole (dossier N°2024050717375419) a été validé par le Comité d'Éthique N°007.

1.1. Conduite des animaux

Au total, 12 truies Large-White × Landrace ont été équipées de capsules intramusculaires (IM) et intravaginales (IV) (Anipill®,

Body Cap) pour suivre en continu leur température interne en péri-partum. Les truies élevées en groupe en gestante, ont été transférées au 107^{ème} jour de gestation en maternité équipée de cases bloquées. Les capsules IM ont été implantées au 80^{ème} jour de gestation chirurgicalement à 3-4 cm de profondeur dans le muscle brachiocéphalique sous anesthésie générale (Tiletamine + Zolazépam ; 5 mg/kg en injection IM). Le même jour, les capsules IV ont été placées dans un dispositif semi-rigide en matériau biocompatible, structuré d'une tige centrale et de deux ailettes, en forme de « T ». Ce dispositif est conçu pour maintenir le capteur dans le tractus vaginal (15 à 20 cm de profondeur) et pour être naturellement expulsé au moment de la mise bas. Le dispositif a été remis en place après l'expulsion des placentas. Les poses n'ont nécessité aucune sédation. Les données ont été collectées jusqu'au 8^{ème} jour de lactation, toutes les 5 et 15 minutes respectivement pour le capteur IM et IV, et transférées par ondes radio sur des récepteurs. La température rectale a été contrôlée une fois par jour (8h30) du mercredi au dimanche de la semaine précédant les mises bas, puis trois fois par jour (08h30 – 12h00 – 16h00) jusqu'à J+8. Les outils de température utilisés ont une précision de $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

1.2. Analyse des données

L'analyse porte sur les 8 jours précédents et les 8 jours suivants la mise bas. Les données IM et IV sont moyennées sur une période de 30 minutes avant et après chaque mesure de la température rectale (IM $n=390$) et (IV $n=303$). Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel R Studio (version