

# Influence des facteurs intrinsèques et environnementaux sur la variabilité de paramètres de santé chez des porcs élevés en situation de logements contrastés

*Sarah AMBRUOSI (1), Frédéric PABOEUF (1), Elvann ALINE (1), Benjamin BLOT (2), Laëtitia LE DEVENDEC (1), Gérald LE DIGUERHER (1), Patricia RENSON (1), Florence TARDY (1), Françoise THOMAS (2), Rodolphe THOMAS (1), Elodie MERLOT (2), Nicolas ROSE (1), Séverine PAROIS (1)*

*(1) ANSES, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, BP 53, 22440 Ploufragan, France  
(2) UMR1348 PEGASE, INRAE, Institut Agro Rennes-Angers, 16 Le Clos, 35590 Saint-Gilles, France*

*[sarah.ambruosi@anses.fr](mailto:sarah.ambruosi@anses.fr)*

## **Influence des facteurs intrinsèques et environnementaux sur la variabilité de paramètres de santé chez des porcs élevés en situation de logements contrastés**

Les indicateurs de santé sont fréquemment utilisés pour évaluer le bien-être et la robustesse des porcs. Toutefois, leur interprétation n'est pas toujours évidente en raison de la variabilité induite par les facteurs individuels et environnementaux. Dans cette étude, 119 porcelets ont été utilisés afin d'évaluer la variabilité de plusieurs indicateurs de santé. Les animaux étaient répartis selon deux conditions de logement : minimal ou enrichi par divers objets manipulables et matériaux destructibles ainsi que de la litière. Les porcs ont été prélevés à  $34,5 \pm 1,9$  jours d'âge afin d'analyser un ensemble de marqueurs immunologiques, métaboliques et du stress oxydatif dans le sang et dans les fèces. Les analyses statistiques montrent que certains indicateurs peuvent sensiblement varier selon la modalité de logement et les individus (poids et sexe). Les concentrations en acides gras libres ( $P = 0,024$ ) ainsi que le nombre de leucocytes ( $P = 0,001$ ) étaient plus élevées en logement enrichi qu'en logement minimal. Les porcs dont le poids était plus élevé ont présenté des nombres de lymphocytes circulants plus élevés ( $P = 0,003$ ), mais moins de granulocytes ( $P = 0,012$ ), et ils excrétaient moins d'*Escherichia coli* ( $P = 0,015$ ). Enfin, les leucocytes étaient en nombre plus important chez les mâles que chez les femelles ( $P = 0,018$ ). Certains indicateurs comme le glucose et les dérivés de métabolites réactifs de l'oxygène sont apparus plus stables car ils n'ont pas varié selon les facteurs d'intérêt. Ces travaux soulignent l'importance de contextualiser les données physiologiques en fonction des caractéristiques individuelles des animaux et des conditions d'élevage et apportent des valeurs de référence pour les porcelets Large White Exempts d'Organismes Pathogènes Spécifiés en post-sevrage.

## **Influence of intrinsic and environmental factors on the variability of health parameters in pigs reared in contrasting housing conditions**

Health indicators are often used to assess pigs' welfare and robustness, but interpreting them is not always straightforward due to the variability caused by individual and environmental factors. In this study, 119 piglets were used to assess the variability of several health indicators. The animals were allocated to two housing conditions: minimal or enriched, with a variety of manipulable objects, destructible materials, and litter. The pigs were sampled at  $34.5 \pm 1.9$  days of age to analyse a range of immunological, metabolic, and oxidative stress indicators in their blood and faeces. Statistical analyses showed that certain indicators could vary markedly depending on housing conditions or individual factors (weight and sex). Non-esterified fatty acid concentrations ( $P = 0.024$ ) and leucocyte counts ( $P = 0.001$ ) were higher with enriched housing conditions than those with minimal housing. Heavier pigs had more circulating lymphocytes ( $P = 0.003$ ) but fewer granulocytes ( $P = 0.012$ ), and they excreted less *Escherichia coli* ( $P = 0.015$ ). Finally, leucocyte counts were higher in males than in females ( $P = 0.018$ ). Glucose and derivative reactive-oxygen metabolites appeared more robust, as they did not vary with the factors studied. These results highlight the importance of contextualising physiological data based on animals' individual characteristics and rearing conditions and provide reference values for Specific Pathogen-Free piglets of the Large White breed after weaning.