

DÉTECTION PRÉCOCE DES PATHOLOGIES VIA L'IMAGERIE AUTOMATIQUE

Fiche 52

Contexte et objectifs

Dans un contexte de réduction des usages d'antibiotiques et de diminution du nombre d'animaliers dans les élevages, il est essentiel d'accompagner les éleveurs dans leur questionnement face à ces nouveaux enjeux de société. Pour cela, les élevages modernes peuvent compter sur un atout de poids : la révolution numérique et les nombreuses données maintenant disponibles. Le défi : exploiter au mieux ces données, qui sont variées et fournissent des informations diverses et très riches sur l'élevage en général, sur l'utilisation des bâtiments, sur l'état des animaux...

Parmi ces données, la localisation des porcelets, aujourd'hui permise grâce aux avancées technologiques d'imagerie et à la baisse du coup du matériel, pourrait être un indicateur pertinent pour la détection précoce des pathologies.

Résultats

L'analyse d'images automatisée pour la localisation des porcelets dépend de nombreux paramètres qui complexifient la tâche.

Pour ce projet, 6 cases de post-sevrage ont été équipées de caméras pour enregistrer en continu les animaux et leurs déplacements dans la case. En partenariat avec l'équipementier Ro-Main, les images ont été analysées automatiquement pour localiser les porcelets. Des freins ont été rapidement identifiés : le comportement des animaux, leur taille et les conditions lumineuses. Ces trois critères influent sur les performances de détection des porcelets et rendent le suivi individuel extrêmement complexe.

Des pistes d'améliorations logicielles et matérielles sont envisagées pour améliorer le suivi individuel. Des lampes infra-rouges sont d'ores et déjà installées pour améliorer la détection des animaux durant la nuit.

Les premiers résultats portent sur une analyse de l'occupation des trois aires de vie d'une case (alimentation, défécation, repos). Cette analyse est permise grâce au comptage des porcelets dans chacune des zones, toutes les 10 secondes.

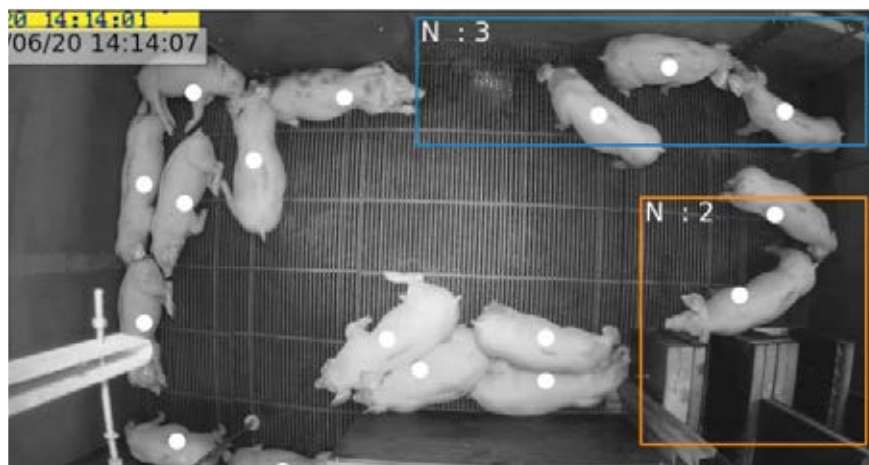


Illustration du comptage des porcelets dans les 3 zones de vie.

Les données de fréquentation des zones de la case sont ensuite analysées avec les notations de santé réalisées par les opérateurs spécialisés. Il apparaît que la fréquentation de la zone de défécation est plus élevée dans les cases avec des porcelets sains par rapport aux cases avec des animaux malades. L'hypothèse envisagée est que les animaux malades (principalement atteints de diarrhée), ne se rendent pas dans la zone dédiée pour déféquer.

Perspectives

Les premiers résultats montrent un lien entre la répartition des porcelets dans la case et leur état de santé. Des analyses sont en cours pour valoriser les nouvelles données acquises lors de deux bandes supplémentaires de post-sevrage.

Ces données de localisation des porcelets sont également analysées en lien avec les informations d'abreuvement, d'alimentation et de prise de poids, dans le cadre du projet Healthy Livestock. Il s'agit d'un projet ayant pour but de créer un outil d'aide à la décision à destination des éleveurs en lien avec la détection précoce et individuelle des pathologies chez le porc.

- **Partenariat** : Ro-Main
- **Financier** : UE – H2020
- **Contact** : johan.thomas@ifip.asso.fr

Valorisation

- Ces résultats sont présentés dans un article de la revue Réussir Porc-TechPorc de février-mars 2021 (N° 286).
- Les résultats sont également valorisés dans le projet global sur la détection précoce des pathologies, qui fera l'objet de publications scientifiques.