

VISION PAR ORDINATEUR POUR L'OBTENTION AUTOMATIQUE DES CARACTÈRES DE MISE BAS

M Revilla¹, A Savchuk¹, D Janssen¹, B Visser¹, AE Huisman¹

La mise-bas est une étape cruciale pour la survie des porcelets et la santé des truies, avec une durée pouvant dépasser 24 heures. Les mises-bas prolongées augmentent le risque de mortalité à la naissance¹, rendant une surveillance précoce essentielle. Cependant, le suivi est souvent difficile en raison de l'imprévisibilité du processus et du besoin de surveillance constante. Les récentes avancées en intelligence artificielle et '*data sciences*' permettent d'automatiser ce suivi via l'enregistrement d'images en continu. **Cette étude explore ces outils et leur potentiel pour améliorer la gestion de la mise-bas.**

MATÉRIEL & MÉTHODES

Conditions d'élevage

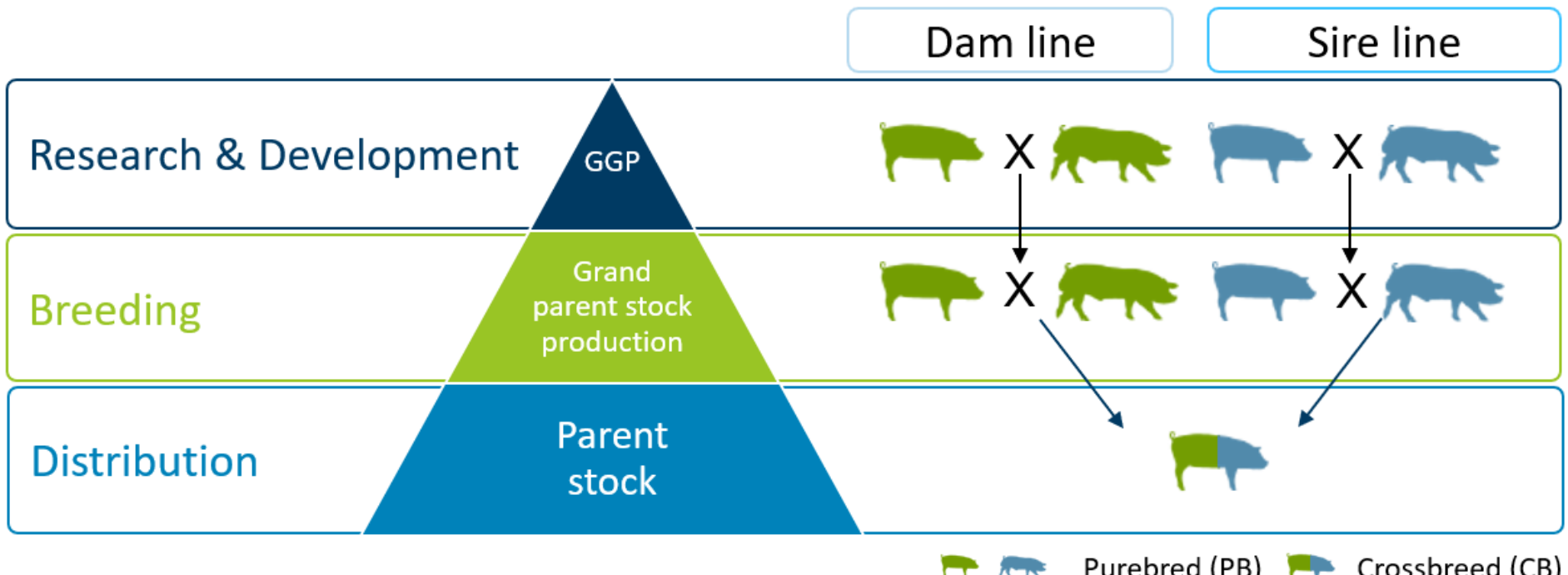
-  Truies Large White race pure (GGP)
-  Noyau de selection Bon Accord; Ituna, Saskatchewan, Canada
-  Rang de portée inclus de 1 à 8
-  Hébergement et alimentation conventionnels pendant toute la durée de vie de l'animal
-  Sans administration d'antibiotiques

Métriques automatiquement enregistrées

- Performances reproductives
 - Durée totale de la mise bas
 - Nombre total de porcelets (vivants et mort-nés)
 - Temps écoulé entre chaque naissance de porcelet

Enregistrement des données

- Un module caméra, installées au-dessus de chaque cage de mise bas, a capturé des images toutes les 10 secondes pendant 24 heures.
- Les images ont été envoyées à un serveur en ligne et réduites (352 x 288 pixels) pour analyse.



Méthode de détection

- Les données ont été divisées pour l'apprentissage et le test, avec suppression des faux positifs.
- Des algorithmes de Machine Learning ont été utilisés pour identifier les porcelets et extraire des métriques clés via l'algorithme PELT².
- La précision de l'identification a été vérifiée manuellement sur 600 images du jeu d'apprentissage.

RÉSULTATS

Figure 1 – Détection automatique de porcelet pendant la mise-bas d'une truie.

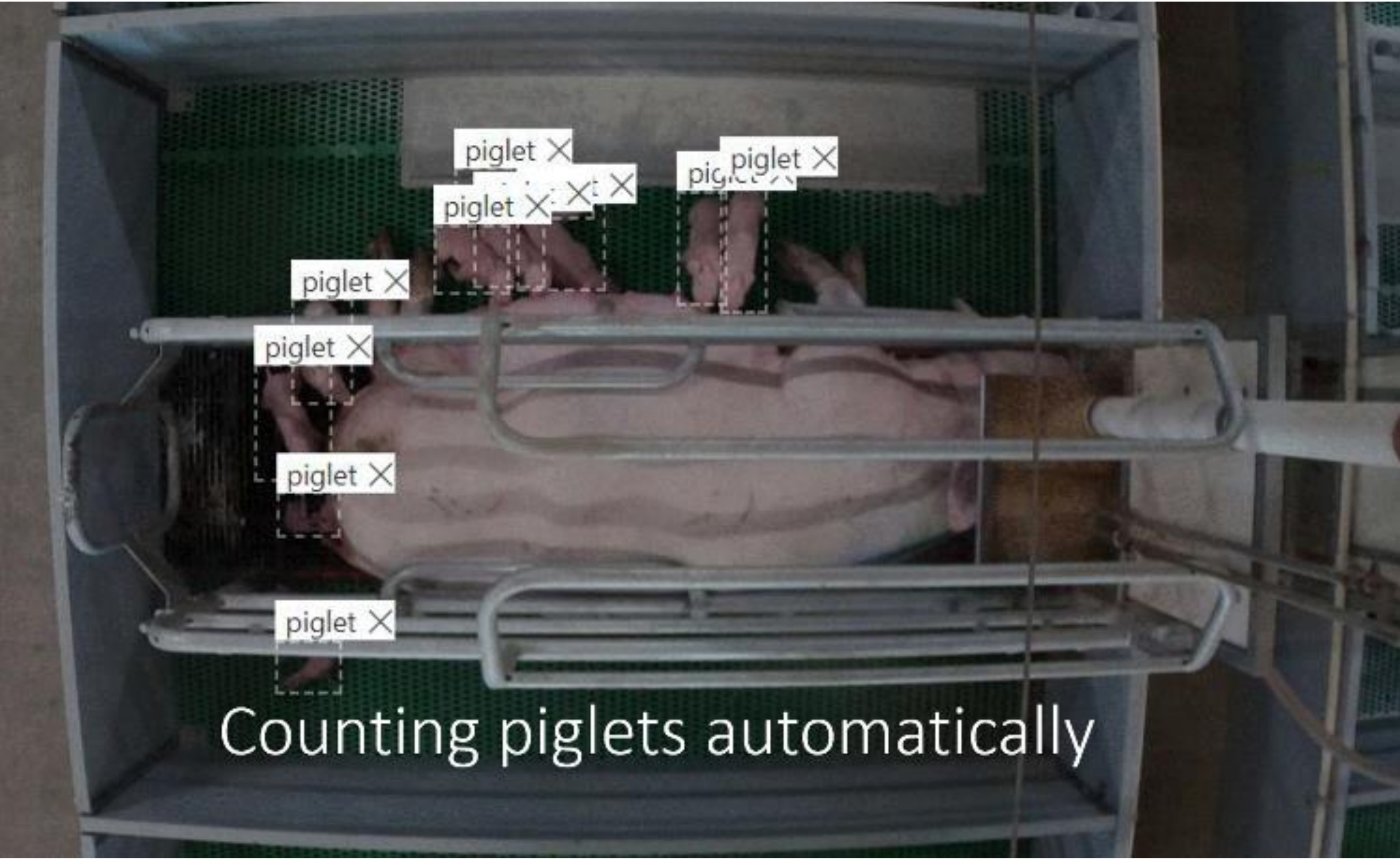
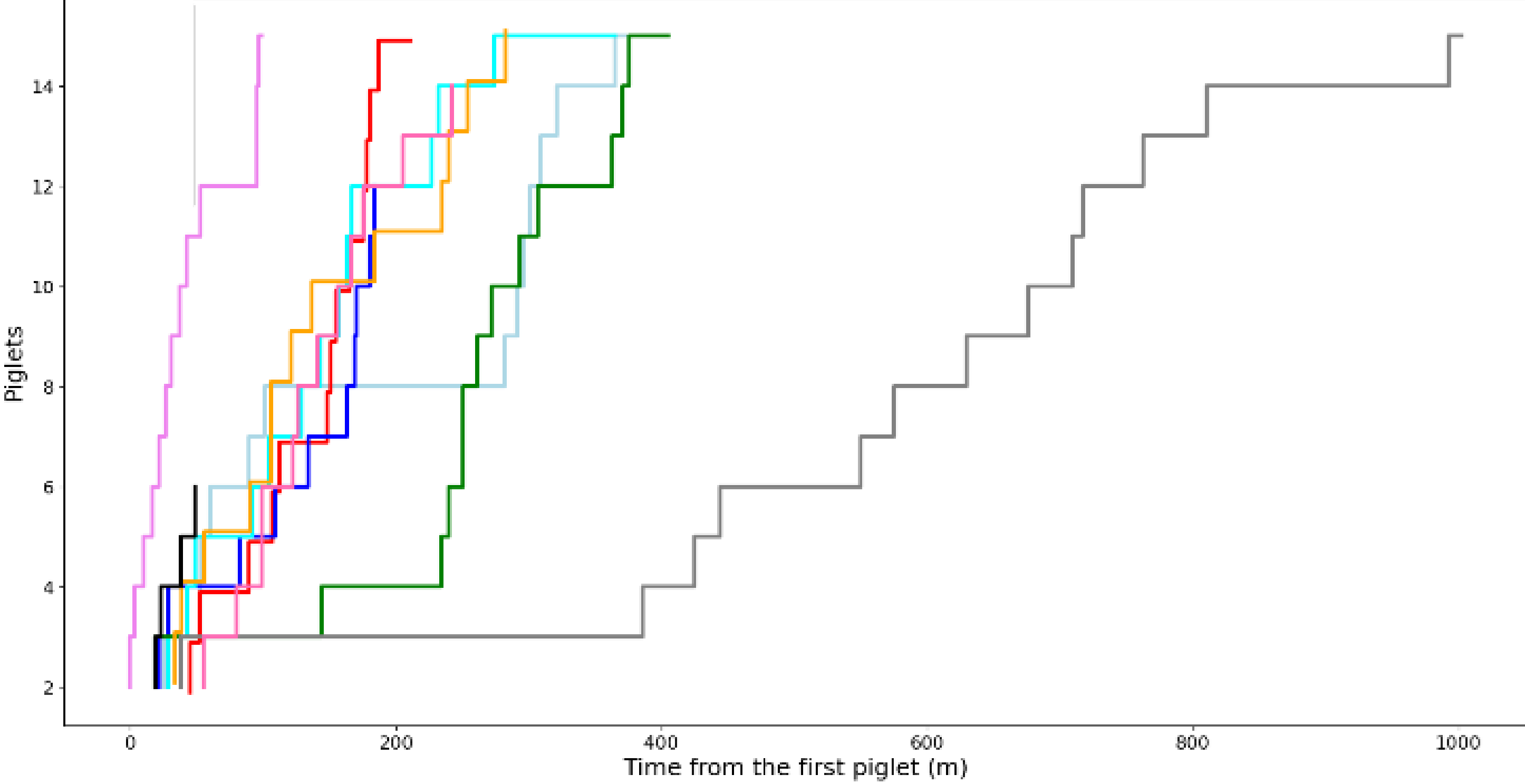


Figure 2 – Comparaison de l'évolution des mises-bas en fonction du temps. Chaque couleur représente une truie différente.



CONCLUSIONS & PERSPECTIVES

Ce nouvel outil permet de sélectionner des truies avec une durée de mise bas optimale³, réduisant potentiellement la mortalité avant sevrage. Les données collectées, indépendamment du système d'élevage, aideront à améliorer la durabilité en optimisant le nombre total de porcelets nés, nés vivants et sevrés.

REFERENCES

¹Langendijk et al. 2019 *Animals*. ²Killick et al. 2012 J. Am. Stat. Assoc. ³Schoos et al. 2023 *Porcine Health Manag.*

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les employés de la ferme HYPOR de Bon Accord pour leur implication dans la collecte des mesures des animaux, ainsi que pour leur assistance technique compétente.

¹ Hendrix Genetics, P.O. Box 114, 5830 AC Boxmeer, the Netherlands