

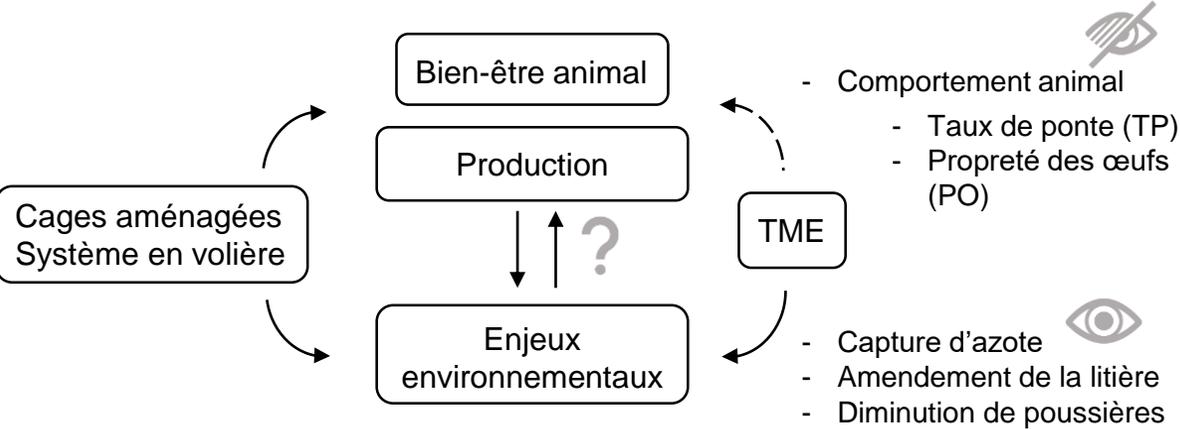
Évaluation de techniques de mitigation environnementales dans les systèmes de production d'œufs en volière : Effet sur l'occupation de l'espace et sur les comportements naturels

Andrés F. Gonzalez Mora, Araceli D. Larios, Alain N. Rousseau, Stéphane Godbout, Cédric Morin, Joahnn H. Palacios, Michèle Grenier et Sébastien Fournel

Animals 2021, 11(1), 17; <https://doi.org/10.3390/ani11010017>



CHAIRE DE LEADERSHIP EN ENSEIGNEMENT des bâtiments agricoles durables de l'Université Laval

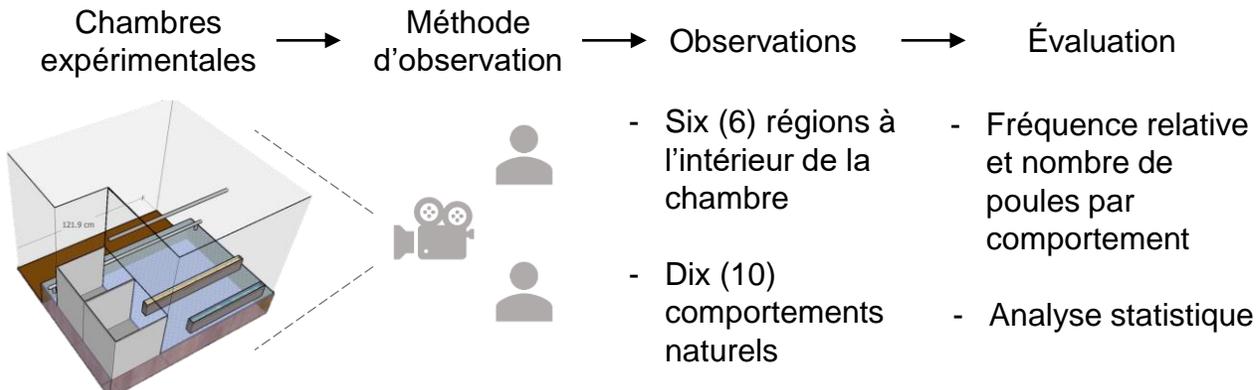


Objectifs

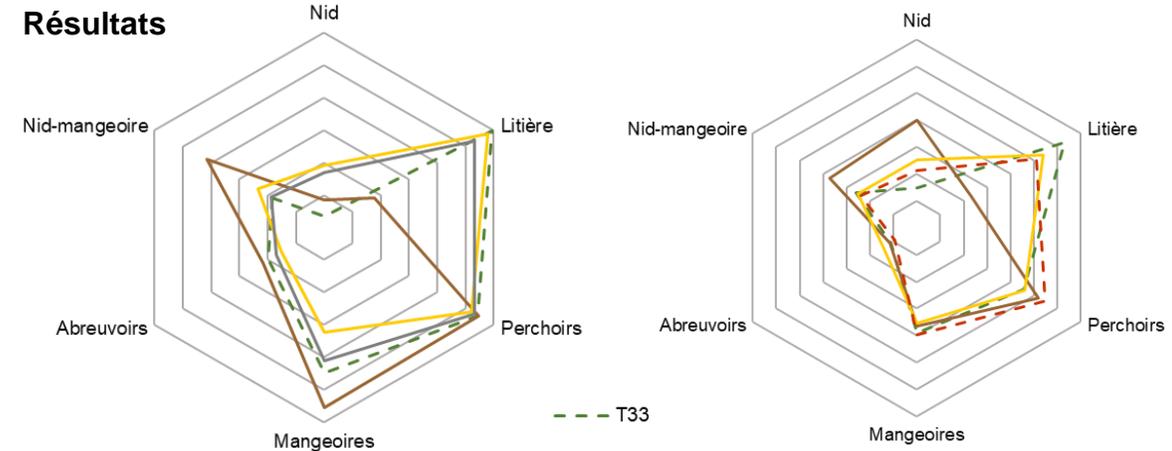
Évaluer l'effet de quatre techniques de mitigation environnementales (TME) sur la distribution spatiale du poulailler ainsi que sur le comportement animal.



Méthodologie



Résultats



Un espace sur litière réduit a eu un impact négatif sur la distribution spatiale, ce qui a favorisé la présence de comportements agonistiques et plus d'activité dans le poulailler.

Il n'y a pas eu aucun effet significatif des quatre TME sur les dix comportements observés au cours de l'expérimentation.

Conclusion

Cet étude a démontré la faisabilité de l'application de trois des quatre TME qui n'ont entraîné aucune perturbation ni dans la distribution spatiale du poulailler ni dans les comportements naturels des poules pondeuses logées dans un système en volière à l'échelle expérimentale.



Évaluation de techniques de mitigation environnementales dans les systèmes de production d'œufs en volière : Analyse de la production d'œufs et la modélisation statistique en utilisant l'algorithme Random Forest

Andrés F. Gonzalez Mora, Alain N. Rousseau, Araceli D. Larios, Stéphane Godbout et Sébastien Fournel

Objectifs

Évaluer l'effet des TME sur les indices de TP et PO

Prédire la fluctuation journalière du TP

Réaliser une analyse de scénario simple

Méthodologie

Techniques d'ordination (ACP ADL)

Random Forest (ML)

Moyennes mobiles

- Variables hygrométriques et de la qualité de l'air
- Contrôle (T33)

Modèle prédictif

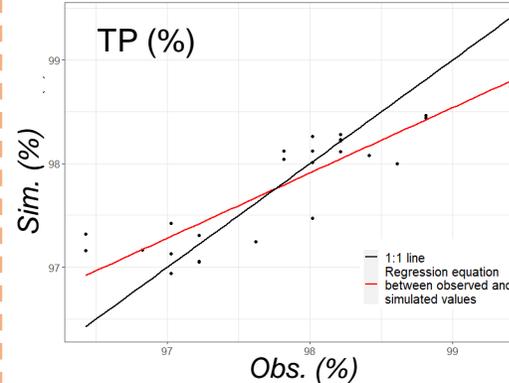
Analyse d'importance

Analyse de scénario simple

Résultats

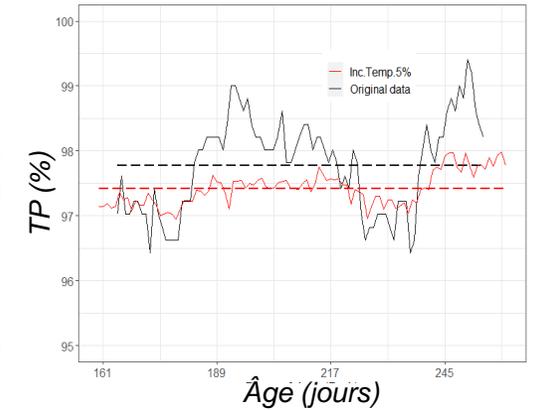
Le taux de ponte et la propreté des œufs ont été constants entre les semaines 22 et 37, avec des taux variant de 95 à 100 % et de 75 à 95 %.

Aucun effet significatif des trois TME (T17, HFOS, AOS) n'a été observé sur le taux de ponte (TP) et la propreté des œufs (PO). Néanmoins, la variabilité de propreté des œufs au TME-AOS a été supérieure en comparaison avec les autres TME.



Un modèle statistique de type Random Forest avec une moyenne mobile de 14 jours a été développé. Quatre variables hygrométriques, quatre variables de la qualité de l'air et une variable aléatoire ont été utilisées. Le modèle est capable de simuler les fluctuations du TP avec un RMSE de moins de 0.45 % et un R² au-dessus de 75%.

La température, l'âge de la poule et l'humidité relative ont été les trois variables le plus importantes du système. Une augmentation de la température de 5 % peut entraîner une baisse de la moyenne du taux de ponte.



Il est important de continuer l'entraînement du modèle avec une base de données plus large à l'échelle de la ferme.

Conclusion

L'étude a mis en lumière l'applicabilité des TME sans avoir un impact sur le taux de ponte ni la propreté des œufs.

