



## Résumé de la recherche

# L'impact des systèmes de logement alternatifs sur la santé des pondeuses et la production d'œufs

### À propos de l'étude

Alors que les producteurs d'œufs canadiens font la transition des logements conventionnels vers les systèmes de logement alternatifs, ils sont confrontés à de nombreuses nouvelles questions. Martine Boulianne, titulaire de la Chaire en recherche avicole de l'Université de Montréal, s'est associée à Stéphane Godbout de l'Institut de recherche et de développement en agro-environnement (IRDA) et à Caroline Duchaine de l'Université Laval pour évaluer les compromis entre les systèmes en colonies enrichies et systèmes de volières en liberté. L'équipe de recherche cherchait plus particulièrement à évaluer les résultats en ce qui concerne la santé des oiseaux et la production d'œufs.

Dans les logements en colonies enrichies, parfois appelés logements aménagés, les poules vivent en petits ou moyens groupes (environ de 20 à 60 oiseaux) dans des systèmes qui offrent des commodités comme des boîtes de nid et plus de pieds carrés par oiseau, ce qui leur donne plus d'espace pour s'étirer, se percher et étendre leurs ailes. Dans les systèmes de logement en volières (exploitation en liberté à étages multiples), les poules vivent en grand groupe et se promènent à l'intérieur du poulailler où elles peuvent aussi se percher, gratter et pondre des œufs dans des boîtes de nid. Les poules dans les systèmes de volière ont une superficie supplémentaire par oiseau et la capacité de se déplacer verticalement et de se rouler dans la poussière.

### Méthodes

Des oiseaux de 12 volières commerciales et de 12 colonies enrichies commerciales de l'Ontario et du Québec ont été sélectionnés pour cette étude qui s'est déroulée sur une période de quatre ans (de 2017 à 2021). Le taux de ponte hebdomadaire, la mortalité cumulative, la consommation de moulée et le poids des poules ont été évalués entre l'âge de 19 et 65 semaines, tandis que la qualité des œufs a été mesurée à quatre périodes établies à l'âge de 35, 45, 55 et 65 semaines au cours du cycle de ponte. Un échantillon d'oiseaux a été examiné individuellement et noté pour des paramètres de santé et de bien-être toutes les quatre semaines, de 19 à 35 semaines, puis aux semaines 45, 55 et 65. Des échantillons de matières fécales ont été prélevés chaque semaine et 10 mortalités ont été soumises chaque mois afin que l'équipe de recherche puisse déterminer les causes de décès et vérifier la présence d'agents pathogènes comme *Escherichia coli*, la coccidiose et *Clostridium perfringens* dans les matières fécales.

Des indicateurs tels que les concentrations de bioaérosols et de poussière en suspension dans l'air, les concentrations de gaz, la circulation d'air, la température et l'humidité ont également été mesurés dans les 24 exploitations à chaque visite afin de déterminer l'influence de chaque système de logement sur la qualité de l'air.



**LES PRODUCTEURS  
D'ŒUFS DU CANADA**

## Résultats

Les deux types de logement examinés dans la cadre de cette étude ont démontré des paramètres semblables en ce qui concerne la performance des poules et la qualité des œufs. Cependant, les chercheurs ont remarqué que l'âge des poules influençait tous les paramètres étudiés, à l'exception de la prévalence des œufs sales. Dans les deux types de logement, l'unité Haugh (une mesure de la qualité protéique des œufs) et la solidité de la coquille étaient à leur plus élevé au début de la ponte et diminuaient à mesure que les poules vieillissaient. De la même façon, la solidité de la coquille et l'intensité de la couleur du jaune d'œuf ont également diminué graduellement avec l'âge des poules après la deuxième période d'échantillonnage. Le contraire a été observé pour le poids des œufs, le taux de ponte, la consommation de moulée et le poids corporel, qui ont tous augmenté à mesure que les poules vieillissaient. Bien que ces différences liées à l'âge ne soient pas un fait nouveau, elles indiquent que les deux systèmes de logement ont un rendement égal en matière de production d'œufs. Il convient également de souligner qu'en plus de l'âge, la documentation a recensé d'autres facteurs ayant une influence sur la production d'œufs, notamment la génétique, la nutrition, la santé et la gestion.

Il est intéressant de noter que la mortalité cumulative dans les volières a augmenté plus rapidement avec l'âge des poules comparativement aux colonies enrichies. La mortalité était principalement causée par des infections à *E. coli*. Étonnamment, la majorité des souches d'*E. coli* isolées à partir des lésions n'étaient pas pathogènes selon les systèmes de classification actuels. Les chercheurs ont attribué en partie la mortalité plus élevée dans les volières à l'entérite nécrotique (causée par *Clostridium perfringens*) peu après le placement. Cependant, à mesure que les poules vieillissaient, elles semblaient avoir développé une immunité à l'*Eimeria*, l'agent à l'origine de la coccidiose, selon la diminution du nombre d'oocystes avec l'âge. La prévention de la coccidiose est essentielle à la prévention de l'entérite nécrotique. Les chercheurs recommandent l'utilisation de vaccins contre la coccidiose et l'entérite nécrotique pour prévenir ces maladies chez les poulettes à placer dans les volières. Il est important de noter que la vaccination pourrait également être justifiée dans les colonies enrichies puisque l'*Eimeria* a également été trouvée dans ces systèmes.

Les poules logées dans les volières avaient plus de fractures du bréchet, probablement en raison de chutes et de collisions avec des structures de logement lorsque les oiseaux se déplacent entre les étages ou les perchoirs, et plus de pododermatites

en raison de la qualité de la litière. La couverture du plumage était semblable dans les deux systèmes.

Contrairement à d'autres paramètres évalués au cours de cette étude, les conditions environnementales n'étaient pas les mêmes dans les deux types de logement. Les volières présentaient des concentrations plus élevées de poussière, de bactéries en suspension dans l'air et d'endotoxines, ainsi que des concentrations plus élevées d'ammoniac par rapport aux colonies enrichies. Les chercheurs ont attribué ces différences à la présence de litière sur le sol des volières et à l'accès à la litière et aux oiseaux qui la grattent. Dans le cadre de plus de 50 % des visites effectuées dans les volières entre octobre et avril, les concentrations d'ammoniac dépassaient 25 ppm (limite recommandée par l'Occupational Safety and Health Administration). Les chercheurs ont également découvert que, durant les mois d'hiver, certaines concentrations de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone et méthane) étaient plus élevées que pendant les mois plus chauds dans les colonies enrichies et les volières. Ces résultats soulignent l'importance d'élaborer et de mettre en œuvre des stratégies d'atténuation pour améliorer la qualité de l'air, en particulier dans les volières, mais aussi dans tous les systèmes de logement pendant la saison froide, tant pour la santé des poules que celle des travailleurs.

## Conclusions

Les résultats de cette étude s'ajoutent à un vaste ensemble de données probantes qui démontrent que chaque système de logement présente des avantages et des désavantages pour la santé et le bien-être des poules, ainsi que la qualité de l'environnement du poulailler. Alors que les producteurs d'œufs canadiens sont en pleine transition vers des systèmes de logement alternatifs, cette étude leur offre de l'information pour les aider à évaluer le système de logement qui convient le mieux à leur exploitation et précise que d'autres recherches peuvent cerner des mesures et des pratiques d'atténuation qui aident à optimiser les deux systèmes.

## Au sujet des chercheurs

**Martine Boulianne** est professeure et titulaire de la Chaire en recherche avicole de l'Université de Montréal.

**Stéphane Godbout** est chercheur en génie à l'IRDA et professeur associé au Département des sols et de génie agroalimentaire de l'Université Laval.

**Caroline Duchaine** est professeure au Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique de l'Université Laval.



Visitez [producteursdoeufs.ca](http://producteursdoeufs.ca) ou communiquez avec nous à [recherche@lesoeufs.ca](mailto:recherche@lesoeufs.ca) pour obtenir de plus amples renseignements sur les Producteurs d'œufs du Canada ou sur notre programme de recherche.



**LES PRODUCTEURS  
D'ŒUFS DU CANADA**