



Evaluation visuelle de la qualité de la litière en élevage de poulets



Contexte et objectifs

Le maintien d'une litière de haute qualité (sèche et friable) est un des objectifs prioritaires de gestion des bâtiments d'élevage avicoles. Une litière de mauvaise qualité peut avoir des conséquences délétères sur la santé et le bien-être des animaux. Une litière de bonne qualité isole les animaux du sol, contribuant ainsi à leur confort en les maintenant au sec (Collett, 2012). Une litière sèche et friable est également essentielle au bien-être des animaux, car elle permet l'expression de comportements naturels tels que l'exploration ou les bains de poussière (Welfare Quality®, 2009). À l'inverse, une litière souillée peut avoir des conséquences négatives sur la santé et le bien-être de la volaille : via l'augmentation des incidences et de la sévérité des pododermatites (Shepherd and Fairchild, 2010 ; Shepherd et al., 2017); en entravant l'expression des comportements de confort et d'exploration chez les poulets (EFSA, 2023); en augmentant les concentrations de NH₃ qui peuvent entraîner des lésions oculaires, des problèmes respiratoires ainsi que des lésions pathologiques sévères ou des infections chez les animaux (Miles et al., 2004 ; David et al., 2015 ; Cohuo-Colli et al., 2018). La qualité de la litière peut être évaluée à l'aide de différentes méthodes physico/chimiques, qui nécessitent néanmoins du temps pour les analyses et/ou un équipement spécifique et coûteux. En revanche, l'évaluation visuelle peut être réalisée facilement, instantanément et sans aucun instrument. Cependant, l'évaluation visuelle peut être considérée comme subjective. C'est pourquoi EURCAW-Poultry-SFA a étudié la validité, la fiabilité inter-évaluateurs et la répétabilité intra-évaluateur de trois scores visuels (Mocz et al., 2024) issus de deux systèmes d'évaluation :

- Un score issu du protocole **Welfare Quality** © (2009)
- Deux scores complémentaires (un score de friabilité et un score d'humidité) issus du protocole **Classyfarm** (IZSLER, 2023)

Notre étude a montré que les trois scores, des deux systèmes d'évaluation, étaient plus performants pour évaluer la qualité de la litière lorsque son taux d'humidité était supérieur à 35 %, avec de meilleurs résultats en termes de validité, de fiabilité et de répétabilité, que lorsque le taux d'humidité était inférieur à 35 %. Les trois scores présentaient une validité similaire, estimée en comparant les scores visuels aux pourcentages d'humidité mesurés en laboratoire (voir la Figure 1 présentant les résultats pour des taux d'humidité supérieurs à 35 %).

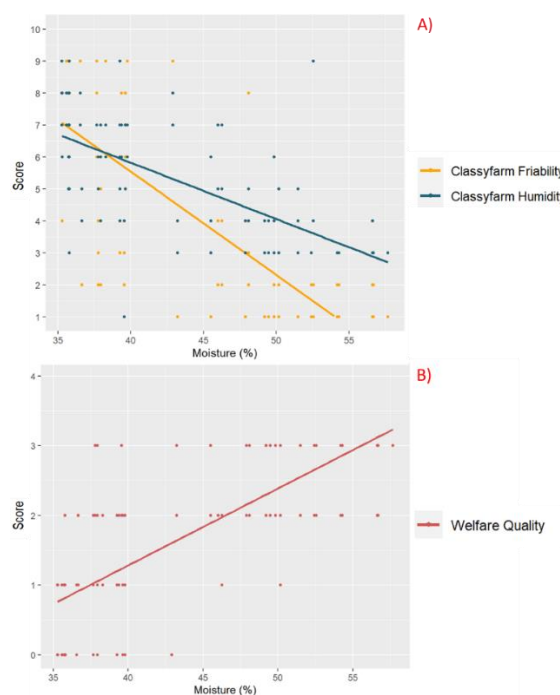


Figure 1. Droites de corrélation entre les scores de Classyfarm (A) (droite jaune : score de friabilité ; droite bleue : score d'humidité) et de Welfare Quality (B), et le pourcentage d'humidité de la litière lorsque celui-ci est supérieur à 35 %. L'échelle Classyfarm va de 1 à 10, 10 correspondant à une litière très sèche ; l'échelle de notation Welfare Quality va de 0 à 4, 0 correspondant à une litière très sèche.

Evaluation visuelle de la qualité de la litière en élevage de poulets

Cependant, le score de friabilité Classyfarm était le plus fiable entre les notateurs (moins de variation dans les notes entre les notateurs), quel que soit le pourcentage d'humidité de la litière. Concernant la répétabilité intra-évaluateur, les scores de friabilité Classyfarm et de Welfare Quality étaient meilleurs (moins de différence entre deux évaluations successives de chaque notateur) que le score d'humidité Classyfarm.

Le protocole complet d'évaluation de la litière de Classyfarm était conçu pour utiliser à la fois les scores de friabilité et d'humidité. Néanmoins, au vu de nos résultats, il pourrait être simplifié en ne conservant que le score de friabilité, car celui-ci s'est révélé plus fiable entre les notateurs et plus répétable pour un même notateur que le score d'humidité Classyfarm. Par ailleurs, bien que le score Welfare Quality ait présenté une bonne validité et répétabilité, il semblait être moins fiable entre les notateurs que le score de friabilité Classyfarm. Il est donc recommandé de privilégier l'utilisation du score de friabilité Classyfarm, notamment lors de la comparaison des notations obtenues avec différents évaluateurs.



Proposition de méthode d'évaluation

La qualité de la litière peut s'évaluer en notant une surface de 1 m² en utilisant l'échelle de notation décrite dans le Tableau 1. Afin de tenir compte de la variabilité de la qualité de la litière dans un même bâtiment, l'évaluation doit être répétée dans différentes zones du bâtiment, notamment à proximité des abreuvoirs et des mangeoires, près d'un mur ou à distance des mangeoires et des abreuvoirs (Brink et al. 2022). À cet égard, l'EURCAW Poultry-SFA propose d'évaluer la qualité de la litière dans au moins quatre emplacements : sous/à proximité des

abreuvoirs, sous/à proximité des mangeoires, près d'un mur et au milieu du bâtiment (éloigné des abreuvoirs et mangeoires). Les scores obtenus à ces différents emplacements peuvent être considérés indépendamment ou être moyennés afin d'obtenir un score moyen pour le bâtiment.

Table 1. Description des scores de friabilité du protocole Classyfarm (IZSLER, 2023)

Score	Description du score de friabilité
1	Litière complètement croûtée
2	80-90 % de la zone croûtée
3	70-80 % de la zone croûtée
4	60-70 % de la zone croûtée
5	50-60 % de la zone croûtée
6	40 % de la zone croûtée
7	30 % de la zone croûtée
8	10 % de la zone croûtée
9	Litière friable, petites zones croûtées
10	Litière friable, aucune zone croûtée

Références bibliographiques

- Brink, M., G. P. J. Janssens, And E. Delezie. 2022. How Do Moisture Content, Friability, and Crust Development of Litter Influence Ammonia Concentrations in Broiler Production? *Livestock Science* 265. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.105109>
- Cohuo-Colli, J. M., Salinas-Ruiz, J., Hernández-Cázares, A. S., Hidalgo-Contreras, J. V., Brito-Damián, V. H., & Velasco-Velasco, J. (2018). Effect of litter density and foot health program on ammonia emissions in broiler chickens. *Journal of Applied Poultry Research*, 27(2), 198-205. <https://doi:10.3382/japr/pfx058>
- Collett, S. R. (2012). Nutrition and wet litter problems in poultry. *Animal Feed Science and Technology*, 173, 65-75.
- David, B., Mejdell, C., Michel, V., Lund, V., & Moe, R. O. (2015). Air quality in alternative housing systems may have an impact on laying hen welfare. Part II-ammonia. *Animals*, 5(3), 886-896. <https://doi:10.3390/ani5030389>
- EFSA (2023). Scientific Opinion on the welfare of broilers on farm. *EFSA Journal*, 21(2), 236. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7788>
- IZSLER (2023). Linee Guida Per La Categorizzazione Del Rischio Nell'Allevamento Del Pollo Da Carne.
- Miles, D. M., Branton, S. L., & Lott, B. D. (2004). Atmospheric ammonia is detrimental to the performance of modern commercial broilers. *Poultry Science*, 83(10), 1650-1654. <https://doi:10.1093/ps/83.10.1650>
- Mocz, F., Contreras-Jodar, A., Michel, V., & Guinebreière, M. (2024). Scientific study on the validity, reliability and repeatability of two visual scoring methods of assessment of the litter quality. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13889643>
- Shepherd, E. M., & Fairchild, B. D. (2010). Footpad dermatitis in poultry. *Poult Sci*, 89(10), 2043-2051. <https://doi:10.3382/ps.2010-00770>
- Shepherd, E. M., Fairchild, B. D., & Ritz, C. W. (2017). Alternative bedding materials and litter depth impact litter moisture and footpad dermatitis. *Journal of Applied Poultry Research*, 26(4), 518-528. <https://doi:10.3382/japr/pfx024>
- Welfare Quality®. (2009). Welfare Quality® assessment protocol for poultry (broilers, laying hens). In Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.



Co-funded by
the European Union

