

**DIVERSITE DES SYSTEMES D'ELEVAGE PLEIN AIR SIGNIFIE-T-ELLE
DIVERSITE DES NIVEAUX DE BIEN-ETRE CHEZ LES POULES PONDEUSES ?**

**Serrurier Florine¹, Cayez Céline¹, Lensink Joop¹, Leruste Hélène¹, Heerkens Jasper²,
Tuytens Frank², Guesdon Vanessa¹**

¹ ISA Lille, Equipe Comportement Animal et Systèmes d'Élevage, 48 bd Vauban 59046 Lille,
²Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO), Animal Sciences Unit,
Scheldeweg 68, B-9090 Melle, Belgique

vanessa.guesdon@isa-lille.fr

RÉSUMÉ

L'interprétation des normes liées au bien-être des poules pondeuses conduit à une grande diversité de systèmes plein air. Cependant, le bien-être diffère-t-il entre ces systèmes? Notre étude s'est focalisée sur 2 systèmes se distinguant entre autres par les caractéristiques du nid, pouvant influencer par exemple l'apparition de comportements redirigés tel que picage envers les congénères: systèmes avec nids individuels pourvus de paille (IND, N =17) ou avec nids collectifs pourvus d'un revêtement tapis AstroTurf® (COL, N=9). Le niveau de bien-être de poules âgées de 60 semaines provenant de 3 souches (Lohmann, Babcock, Isa Brown) était évalué grâce au protocole Welfare Quality®. Les données sont organisées en mesures regroupées en 12 critères puis en 4 principes : Bonne alimentation (P1), Bon logement (P2), Bonne santé (P3) et Comportements appropriés (P4). L'agrégation des données permet d'obtenir un score par critère puis par principe et enfin de déterminer le niveau global de bien-être : Excellent, Bon, Acceptable ou Non classé. 100% des fermes IND et COL sont classées en catégorie Acceptable. Cependant, les poules IND ont une meilleure note pour les principes logement (P2) et comportements appropriés (P4) que les COL. Le résultat pour P2 s'explique par une plus grande facilité de mouvements des poules en IND qu'en COL. Concernant P4, les poules IND ont obtenu une meilleure note que les COL pour les critères comportements sociaux (C9), expression d'autres comportements (C10) et relation Homme-Animal (C11). Une corrélation négative ($R=-0,395$ et $p=0,047$) entre distance d'évitement de l'homme et nombre de visites de l'éleveur dans son bâtiment/jour et le fait que le plus grand nombre de visites soit effectué en système IND expliquent probablement les résultats obtenus pour C11. De plus, les poules Lohmann ont obtenu une meilleure note que les 2 autres souches pour C9 et tendent à fuir plus rapidement à l'approche de l'homme en système COL. En conclusion, les poules en systèmes IND et COL ne se distinguent pas sur le niveau global de bien-être, pourtant des différences ont été relevées au niveau des principes et critères et toujours en faveur du système IND. Nos résultats laisseraient également supposer que certaines souches seraient plus adaptées à certains systèmes plein air.

ABSTRACT

Does diversity of free-range systems mean diversity of welfare levels in laying hens?

In France, about 30% of the laying hens are kept in free range systems. However, systems can be diverse in lay-out and functioning. The objective of this study was to perform a welfare assessment on two French free range systems differing in litter policy and egg laying conditions. 17 farms with individual nest boxes containing straw (IND) and 9 standard free range farms with a collective AstroTurf® laying area (COL) were visited. Welfare assessment of laying hens aged 60 weeks was performed through the Welfare Quality® protocol (30 measures grouped in 12 criteria and then in 4 principles - P1 – good feeding, P2 – good housing, P3 – good health, P4 – appropriate behaviour and; final classification - Excellent / Enhanced / Acceptable / Not Classified). All IND and COL farms were classified Acceptable. Compared to COL, hens from IND farms had a better score for housing (P2) explained by higher freedom of movement. Compared to COL, hens from IND had also a better score for behaviour (P4). This result was explained by a better score for social behaviour (C9), other behaviours (C10), and human-animal relationship (C11) criteria. Lohmann hens obtained a higher score for social behaviour (C9), but a lower score on human-animal relationship (C11) in the COL system. Laying hens in IND and COL did not differ in overall welfare assessment, but some differences were found on principles and criteria levels all in favour of IND system. Our results also indicate that some strains might be potentially better adapted than other to the free range systems studied here.

INTRODUCTION

L'intérêt pour le bien-être animal et la difficulté à évaluer cette notion multidimensionnelle a conduit à l'émergence du projet européen Welfare Quality® (2009). Le travail concomitant de diverses équipes de recherche a permis de créer un outil d'évaluation du bien-être commun à différentes productions animales. Jusqu'à présent, peu d'études se sont intéressées à l'évaluation via l'outil Welfare Quality® du bien-être des poules pondeuses élevées en systèmes alternatifs tels que les systèmes plein air.

La mise aux normes des élevages de poules pondeuses, qui a été effectuée à la suite de la Directive 1999/74/CE, a permis le développement de systèmes alternatifs. Ainsi les systèmes alternatifs standards (hors Label Rouge ou Bio) et Label Rouge représentaient en 2013 presque 30% des volumes sur le marché de l'œuf (Protino, 2014). Il semble communément admis que les systèmes plein air sont plus respectueux du bien-être que les systèmes cages aménagées.

Cependant, il existe une certaine diversité au sein des systèmes d'élevage plein air : diversité au niveau des aménagements dans le bâtiment ou sur le parcours. Une des questions se pose alors : cette diversité au sein des systèmes plein air signifie-t-elle diversité des niveaux de bien-être chez les poules pondeuses ?

Afin d'étudier cette question, nous nous sommes intéressés à deux types de systèmes plein air que l'on peut trouver parmi certaines fermes commerciales. Ces deux systèmes se différenciaient essentiellement par le type de nid proposé : l'un était aménagé avec des nids individuels en bois pourvus de paille, alors que l'autre était aménagé avec des nids collectifs ayant un revêtement plastique. La présence d'un matériau friable telle que la paille facilite le comportement de nidification et il a été montré que les poules élevées en système avec nids individuels et paille manipulent ce substrat pour la construction de leur nid (Cayez, 2012 ; 2014). A l'inverse, les poules élevées en système avec nids collectifs sans matériau friable semblent donner des coups becs à leurs congénères et utiliser les plumes arrachées comme un substitut à la paille (Cayez, 2012 ; Cayez et al., 2014 ; Nicol et al., 1999). Par ailleurs la présence de paille pourrait augmenter le risque d'infestation des poules par des poux rouges et ainsi favoriser le développement du comportement de picage.

Notre étude a donc pour objectif d'évaluer via le protocole Welfare Quality® (WQ) le niveau de bien-être des poules pondeuses élevées dans ces deux types de systèmes.

1. MATERIELS ET METHODES

1. 1. Animaux et systèmes d'élevages étudiés

En région Nord-Pas-de-Calais et Picardie, le niveau de bien-être de deux types d'élevages plein air de

poules pondeuses âgées de 60 semaines a été évalué via le protocole Welfare Quality®. L'étude s'est focalisée sur des élevages de taille inférieure à 10 000 poules et de 2 types : élevages Fermiers Label Rouge, avec nids individuels en bois et garnis de paille ; ramassage manuel des œufs (IND, N=17) ; et fermes plein air standard et Label Rouge équipées de pondoirs collectifs revêtus d'un tapis en plastique de type AstroTurf® ; ramassage automatisé des œufs (COL, N= 9). Trois souches de poules brunes étaient représentées dans ces 2 types d'élevage : Lohmann, Babcock et Isa Brown.

1. 2. Evaluation du bien-être par le protocole WQ

Les données collectées sont organisées en mesures regroupées en 12 critères puis en 4 principes (Tableau 1) : Bonne alimentation (P1), Bon logement (P2), Bonne santé (P3) et Comportements appropriés (P4). L'agrégation des données permet d'obtenir une note par critère puis par principe et enfin de déterminer le niveau global de bien-être : Excellent (tous les principes atteignent au moins la note de 55/100 et deux d'entre eux $\geq 80/100$), Bon (tous les principes atteignent au moins 20/100 et deux d'entre eux $\geq 55/100$), Acceptable (tous les principes atteignent au moins 10/100 et trois d'entre eux $\geq 20/100$) ou Non classé (Welfare Quality®, 2009; Van Niekerk et al., 2012).

Les mesures relatives aux animaux sont effectuées au niveau individuel (100 poules prélevées à différents endroits du bâtiment) (Tableau 1). Les autres mesures ou observations sont relatives aux aménagements du système d'élevage et à l'ambiance qui règne dans le bâtiment (Tableau 1).

1.3. Analyses statistiques

Toutes les données ont été testées par des ANOVA de type III (logiciels Statview et XLstat 2014), du fait du déséquilibre au niveau de l'échantillon. Selon la variable analysée (notes obtenues pour un principe ou pour un critère, ou scores obtenus pour une mesure), il s'agissait d'ANOVA à un facteur (système d'élevage : IND *versus* COL) ou à deux facteurs (système d'élevage et souche : Lohmann, Babcock et Isa Brown) pour les variables concernant directement les animaux.

Les valeurs de $p \leq 0,05$ étaient considérées comme statistiquement significatives et les valeurs de $p < 0,10$ étaient considérées comme une tendance. Des tests post-hoc étaient effectués (PLSD de Fisher) quand un effet souche ou une interaction système x souche était significatif.

Des tests de corrélation de Spearman (Rho) ont été réalisés pour étudier des liens éventuels entre certains scores et des variables de l'environnement.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

La totalité des systèmes d'élevage IND et COL sont classés à un niveau global Acceptable.

Si les systèmes IND et COL ont obtenu des notes similaires pour les principes P1 (bonne alimentation, $33,9 \pm 1,8$ versus $28,6 \pm 4,0$) et P3 (bonne santé, $31,4 \pm 1,2$ versus $33,1 \pm 2,7$), les systèmes IND obtiennent une note significativement meilleure que celui des COL pour les principes P2 (bon logement, $45,1 \pm 1,4$ versus $36,5 \pm 1,8$, $p=0,001$) et P4 (comportements appropriés, $32,4 \pm 1,0$ versus $28,3 \pm 1,8$, $p=0,04$).

Concernant le principe P2 (critères C3 à C5), la différence observée entre les systèmes s'explique par la meilleure note obtenue pour C5, c'est-à-dire une plus grande facilité de mouvement des poules en systèmes IND qu'en COL ($47,9 \pm 1,1$ versus $35,5 \pm 3,1$, $p=0,0001$). Ce résultat découle des exigences différentes pour la densité des oiseaux/m² entre les systèmes fermiers Label Rouge (7 poules/m²), auxquels appartiennent les systèmes IND, et les systèmes COL (9 poules/m²).

Concernant les critères relatifs au principe P4 (comportements appropriés), les systèmes IND ont obtenu des notes significativement meilleures ou tendant à être meilleures que les COL pour les critères C9 (expression des comportements sociaux, $20,8 \pm 2,1$ versus $17,3 \pm 1,8$, $p=0,08$), C10 (densité et répartition des nids, enrichissements et parcours, $65,0 \pm 1,6$ versus $46,6 \pm 4,4$, $p<0,0001$) et C11 (relation homme-animal, $65,6 \pm 2,5$ versus $55,6 \pm 4,7$, $p<0,01$). Concernant C9, il n'y a pas d'interaction système x souche mais on note, en plus d'un effet système, un effet souche significatif ($p=0,002$). Ceci est dû à l'état d'emplument (Figure 1). En effet, l'état d'emplument est significativement différent entre les systèmes d'élevage ($p=0,03$) et les souches ($p=0,0004$). L'échelle de notation de l'emplument est comprise entre 0 et 2, 0 étant le meilleur score. L'emplument des poules en système IND est significativement meilleur qu'en système COL. Quant à la souche, les poules Lohmann auraient un plumage significativement en meilleur état que les poules Babcock ($p<0,0001$) et Isa Brown ($p=0,03$).

Pour le critère C10, l'effet système est dû d'une part à la densité dans les nids, où il y a davantage de surface de nidification par poule dans les systèmes IND que dans les COL ($138,0 \pm 4,8$ versus $77,8 \pm 7,6$ cm² par poule, $p<0,0001$) et d'autre part à la présence d'enrichissements tels que la paille, systématiquement présente dans les nids des systèmes IND, alors que les nids COL n'en sont jamais pourvus ($p<0,0001$).

Pour C11, si on ne note pas de différence significative entre les souches, il y a toutefois une différence significative entre les systèmes et une tendance pour l'interaction système x souche (Figure 2, $p=0,006$ et $p=0,07$). Les poules élevées en système IND ont obtenu une meilleure note pour C11 que celles élevées en COL. Les poules Isa Brown ont une meilleure note en systèmes IND que COL ($80,4 \pm 1,7$ versus $44,9 \pm$

0 , $p=0,01$) et les poules Lohmann tendent à avoir une meilleure note en systèmes IND que COL ($63 \pm 3,6$ versus $49,8 \pm 5,6$, $p=0,06$) (Figure 2).

Une meilleure note signifie que les poules se laissent plus facilement approcher par l'homme (distance d'évitement plus courte). La différence entre systèmes pour le test d'évitement de l'homme (C11) pourrait être liée au nombre de passages par jour de l'éleveur dans son bâtiment. Ainsi, il existe une corrélation négative entre le nombre de passages de l'éleveur et la distance d'évitement ($R=-0,40$ et $p<0,05$) qui indique que plus l'éleveur passe dans le poulailler, plus la distance d'évitement entre les poules et l'observateur est faible.

CONCLUSION

100% des systèmes d'élevage IND et COL sont classés à un niveau Acceptable. Une autre étude menée sur différents systèmes d'élevage a montré des résultats similaires : 67% des élevages sols sans accès à un parcours extérieur étaient classés à un niveau Acceptable alors que les 13% restant étaient dans la catégorie Non Classé (Van Niekerk et al., 2012). Cela conduit à se demander si en l'état actuel le protocole Welfare Quality® est suffisamment discriminant.

Si on passe de l'échelle de la catégorie au principe, on constate que nos deux systèmes d'élevage se distinguent et cela toujours en faveur du Système IND. Ces systèmes plein air IND ont obtenu de meilleures notes que les systèmes COL pour le principe P2 (logement) et le principe P4 (comportements plus appropriés) grâce une densité des poules plus faible dans l'élevage et par nid, la présence d'enrichissements tels que la paille, un meilleur état de l'emplument et une meilleure relation homme animal.

De plus certains de nos résultats suggèrent des différences entre les 3 souches de poules pondeuses. En effet les poules Lohmann seraient moins sujettes au picage de plumes quel que soit le système d'élevage plein air dans lequel elles sont élevées et les poules Isa Brown semblent moins éviter l'homme lorsqu'elles sont élevées en systèmes IND.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les entreprises Cocorette et Oeuf Nord Europe de nous avoir donné accès à leurs réseaux de fermes. Nous remercions également l'entreprise Cocorette pour leur soutien financier.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Cayez C., 2014. Rapport de Mémoire de fin d'Etude, ISA Lille, 83 p.
2. Cayez C., Guesdon V., Leruste H., Lensink J., 2014. Proceedings of 48th Congress of ISAE, p 291.
3. Directive 1999/74/CE du Conseil du 19 juillet 1999 établissant les normes minimales relatives à la protection des poules pondeuses. Journal officiel des Communautés européennes. L 203 : 53-57.
4. Protino J., 2014. Journée nationale Volailles de Qualité Label et Bio, Paris, ITAVI et Synalaf.
5. Nicol C.J., Gregory, N.G., Knowles, T.G., Parkman, I.D., Wilkins, L.I., 1999. Appl. Anim. Behav. Sci. 65 : 137-152.
6. Van Niekerk, T.G.C.M., Gunnink, H., Van Reenen, K., 2012. Welfare Quality® assessment protocol for laying hens. Report 589, p 12-63.
7. Welfare Quality®, 2009. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands. 1-110.

Tableau 1. Organisation des principes, critères et mesures du protocole Welfare Quality® (WQ)

Principes WQ	Critères WQ	Mesures WQ
P1 : Bonne alimentation	C1 : Absence prolongée de faim	Espace aux mangeoires
	C2 : Absence prolongée de soif	Espace aux abreuvoirs
P2 : Bon logement	C3 : Confort pour le repos	Espace, position et forme des perchoirs, poux rouges, poussière
	C4 : Confort thermique	Halètement, poules blotties
	C5 : Facilité de mouvement	Densité, présence caillebotis
P3 : Bonne santé	C6 : Absence de blessures	Fracture bréchet*, lésions de la peau*, des pattes*, des doigts
	C7 : Absence de maladies	Mortalité, parasites autres que poux, maladies
	C8 : Absence de douleur due aux manipulations	Epointage du bec*
P4 : Comportements appropriés	C9 : Expression des comportements sociaux	Agressions, qualité du plumage*, blessures crête*
	C10 : Expression des autres comportements	Nids, enrichissements, parcours
	C11 : Bonne relation homme-animal	Test de distance d'évitement
	C12 : Etat émotionnel positif	Test de l'objet nouveau, évaluation qualitative du comportement

*Mesures effectuées sur 100 animaux

Figure 1. Scores WQ obtenus pour l'état d'emplum par souche en systèmes IND et COL (0= mauvais score et 2= bon score)

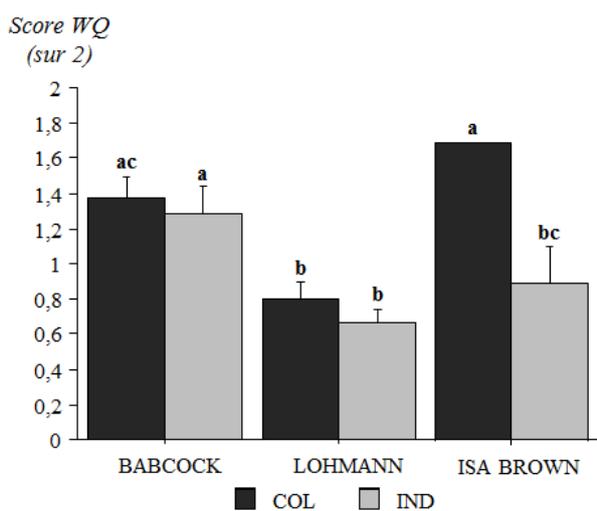
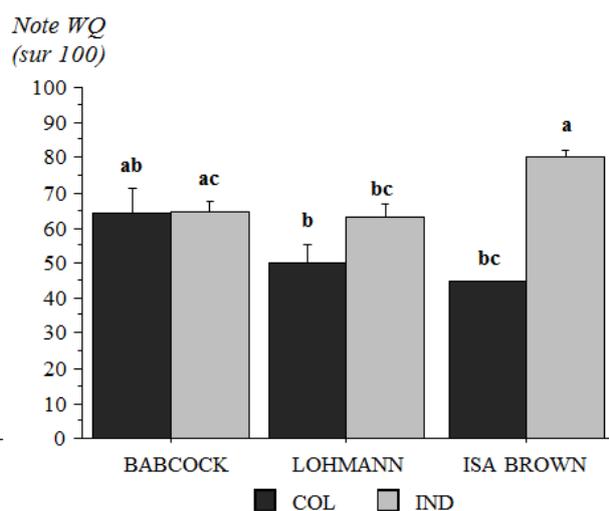


Figure 2. Notes obtenues pour C11 (relation homme-animal) par souche en systèmes IND et COL (0= mauvaise note et 100= bonne note)



Les lettres a, b et c indiquent les différences significatives.