

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES BATIMENTS D'ELEVAGE DES POULES PONDEUSES A BATNA EN ALGERIE.

Rachid Adjroudi *, Lirya Bouzeriba *

**INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES ET SCIENCES AGRONOMIQUES.*

Université hadj lakhdar. batna1-BATNA ALGÉRIE

adjrach@hotmail.com

RÉSUMÉ

En Algérie il y a nécessité de restructurer la filière avicole. Celle-ci ayant un souci d'optimisation de l'outil de production. Cependant, la faible technicité des éleveurs, l'absence de maîtrise des facteurs d'ambiance, l'équipement non conforme, la mauvaise qualité physique des aliments empêchent probablement les animaux d'exprimer leur potentiel. L'amélioration du type de bâtiment, des conditions d'ambiance et de la conduite d'élevage permettraient sans doute d'optimiser le bien-être et la productivité.

Afin de connaître le système d'élevage dans la wilaya de Batna, qui représente en Algérie, 7 % des effectifs des éleveurs de poules pondeuses, et 24 % de la production nationale d'œufs, une enquête a été réalisée durant l'année 2016 auprès de 10 éleveurs éloignés d'au moins 10 km les uns des autres.

Les résultats montrent que l'âge des bâtiments est hétérogène, 1 à 16 ans, leurs dimensions très variées (L= 30 à 100 m ; l=10 à 15 m ; h=3 à 5 m), 9 d'entre eux sont neufs ou en bon état. Chaque bâtiment possède 2 à 13 extracteurs différents et une surface des humidificateurs de 10 à 27 m². L'éclairage, avec des ampoules de 40 à 60 watts, dure de 14 à 16 heures. L'aliment, acheté en sacs est distribué 1 à 4 fois par jour à l'aide d'un chariot mécanique. Chaque bâtiment contient 3 à 5 batteries de cages, celles-ci ayant entre 40 à 50 cm de côté abritent 4 à 10 poules. Au démarrage la bande d'élevage est de 2500 à 15000 poules. Les fientes, évacuées 2 à 7 fois par semaine, sont stockées à 10 m au minimum du bâtiment puis vendues. Les éleveurs, d'âge moyen 37 ans, ont un niveau universitaire ou de terminale et une ancienneté de 1 à 20 ans.

Une étude avec un échantillon plus important d'éleveurs permettra d'éclairer les décideurs sur les réglementations à mettre en œuvre afin d'homogénéiser les conditions d'exploitation des élevages de poules pondeuses.

Mots clés: enquête, bâtiment, aviculture, Batna.

ABSTRACT

In Algeria, there is a need to restructure the poultry sector. The latter has a concern to optimize the production tool. However, the poor technical skills of the farmers, the lack of control of the environmental factors, the non-compliant equipment, and the poor physical quality of the foods probably prevent the animals from expressing their potential. Improving the type of building, environmental conditions and livestock management would undoubtedly optimize well-being and productivity.

In order to know the livestock system in the wilaya of Batna, which accounts for 7% of laying stock in Algeria and 24% of the national production of eggs, a survey was carried out during 2016 from 10 farms at least 10 km away from each other.

The results show that the age of the buildings is heterogeneous, 1 to 16 years, their very varied dimensions (L = 30 to 100 m, l = 10 to 15 m, h = 3 to 5 m), 90% they are new or in good condition. Each building has 2 to 13 different extractors and a surface of humidifiers of 10 to 27 m². The lighting, with bulbs from 40 to 60 watts, lasts from 14 to 16 hours. The food, bought in bags, is distributed 1 to 4 times a day using a mechanical trolley. Each building contains 3 to 5 batteries of cages, which have between 40 and 50 cm of side shelter 4 to 10 hens. At startup the breeding band is from 2500 to 15000 chickens. The droppings, evacuated 2 to 7 times a week, are stored at least 10 m from the building and then sold. The breeders, of average age 37, have a university or terminal level and a seniority of 1 to 20 years.

A study with a larger sample of livestock keepers will inform decision-makers about the regulations to be implemented in order to homogenize the conditions of exploitation of laying hens.

Key words: survey, building, poultry, Batna.

Introduction

Notre étude a été menée dans la wilaya de Batna. Celle-ci est située dans la partie orientale de l'Algérie. Cette région est la première en nombre d'éleveurs de poules pondeuses, 7% des effectifs nationaux (Recensement, 2003), et première en production d'œufs avec 24% de la production nationale (Anonyme, 2014).

Il existe peu de règlements qui cadrent la gestion de la qualité des systèmes d'élevages. Ceci est dû, en grande partie, à un manque d'informations sur les moyens mis en œuvre dans ces élevages.

Ainsi, notre étude a deux objectifs : recueillir de l'information sur les systèmes d'élevages de poules pondeuses, et vérifier, sur le terrain, la mise en œuvre de cette enquête.

Les informations récoltées permettront d'une part, d'avoir un aperçu sur le système d'élevage de poules pondeuses dans la région et d'identifier les points forts et ceux qui sont critiques, et d'autre part de connaître exactement comment fonctionne ce système.

1. MATERIELS ET METHODES :

Pour récolter des informations, une enquête sur les bâtiments des élevages de poules pondeuses a été réalisée sur 10 communes.

1.1 Méthodologie de l'enquête :

Des questions ont été posées au personnel de chacun des 10 élevages visités pour connaître les caractéristiques physiques des bâtiments, des équipements et de la gestion des flux de matières. Les 10 bâtiments visités, choisis aléatoirement, sont situés dans dix communes, distantes les unes des autres d'au moins 10 km, réparties dans la wilaya de Batna.

Les questions posées portaient sur :

- l'identification des bâtiments,
- les équipements utilisés dans le bâtiment d'élevage,
- la gestion de l'alimentation et des déjections.

2. RESULTATS ET DISCUSSION :

2.1. Les résultats :

Les bâtiments enquêtés ont entre 1 et 36 ans. 3 des bâtiments sont dans un état neuf, 6 en bon état, et un en état moyen. Les élevages sont isolés des habitations.

2.1.1 L'éleveur :

L'âge des éleveurs se répartit comme suit : 4 ont entre 24 et 30 ans, 3 entre 31 et 40 ans et 3 entre 41 et 64 ans. 6 éleveurs ont un niveau de formation entre la terminale de lycée et l'université et 4 éleveurs le niveau collège. L'ancienneté dans le métier est de 5 ans pour 6 éleveurs et entre 10 et 20 ans pour les 4 restants.

2.1.2 Le bâtiment d'élevage :

Les longueurs, les largeurs et les hauteurs, des différents bâtiments, sont très différentes (figure 1 et figure 2).

Le (tableau 1) montre que les bâtiments ont des dimensions très diverses et ceux de l'enquête s'y inscrivent facilement

Figure 1. La longueur des bâtiments.

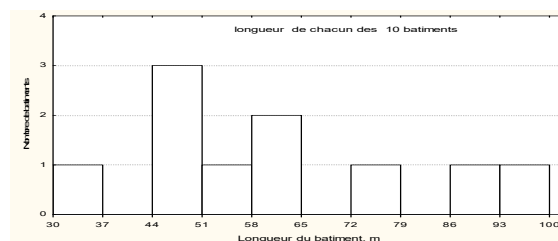
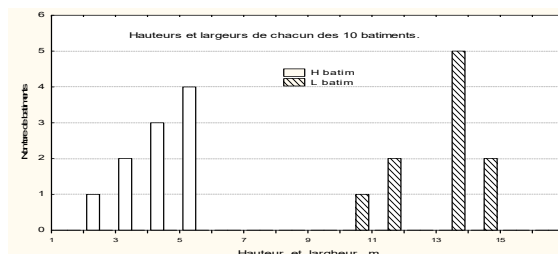
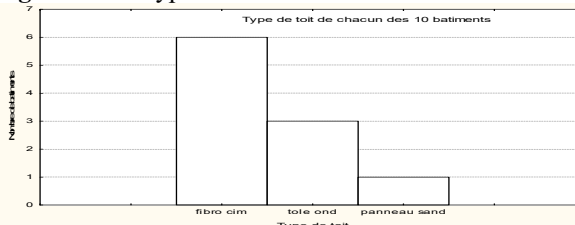


Figure 2. La largeur et la hauteur des bâtiments.



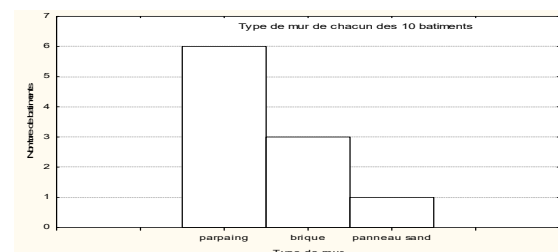
La toiture diffère d'un bâtiment à un autre. Elle peut être en fibrociment, en tôle ondulée ou en panneau sandwich (figure 3).

Figure 3. Les types de toiture.



Les murs des bâtiments sont en parpaings ou en briques ou en panneau sandwich. (figure 4).

Figure 4. Les matériaux des murs des bâtiments.

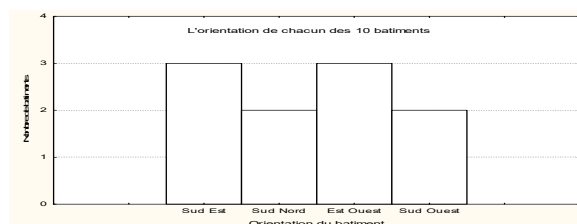


Pour Polat, (2015) la conception des bâtiments détermine les conditions ambiantes intérieures. Les briques alvéolaires et les parpaings utilisés pour les murs ont une résistance thermique faible ou négligeable. L'isolation réduit les pertes de chaleur ou les gains à travers les murs et le toit (Brian et al, 2012). De ce fait, on peut dire, aisément, que les bâtiments de l'enquête ne sont pas suffisamment isolés.

La (figure 5) montre que l'orientation des bâtiments n'est pas la même. L'entrée du bâtiment se fait par le Sud ou par l'Est. Le pignon portant des extracteurs est orienté vers l'Ouest ou vers l'Est ou au Nord. Les vents dominants dans la région sont de l'Ouest.

Selon (Workshop of CIGR, 2006, Zhao et al, 2015, Priscilla et al, 2016). L'orientation est Est Ouest au Brésil, en Italie et en Egypte. Pour (Ahammed et al, 2014) la direction des vents dominants, l'orientation du bâtiment et les caractéristiques du site influent la disponibilité de l'air dans l'élevage.

Figure 5. L'orientation des bâtiments.



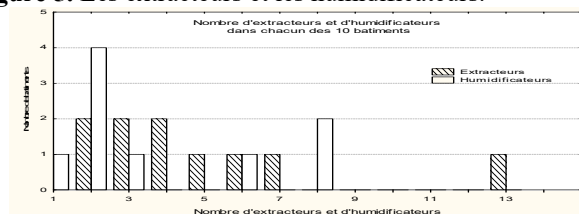
. Les bâtiments de notre étude ne sont pas tous perpendiculaires aux vents dominants.

2.1.3 Les équipements :

Tous les bâtiments enquêtés ont des extracteurs, en général, situés sur le pignon arrière. Les extracteurs d'air n'ont pas de volet anti retour. Les 10 bâtiments de l'étude possèdent des humidificateurs de type pad cooking.

Le nombre d'extracteurs dans les bâtiments varie entre 1 et 12. Les bâtiments n'ont pas le même nombre d'humidificateurs (Figure 5).

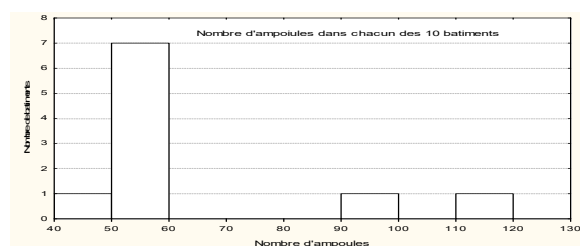
Figure 5. Les extracteurs et les humidificateurs.



Pour Layer hens rspca (2015) les extracteurs et les humidificateurs doivent être pleinement opérationnels. La ventilation introduit de l'air frais, pour le confort des animaux, dans le bâtiment et évacue l'air vicié (South African Poultry Association, et Chai et al, 2012). (Lim et al, 2003) affirment que l'échange de l'air influence la concentration de l'ammoniac, la température et l'humidité dans les bâtiments d'élevage de poules pondeuses. Un taux d'humidité supérieur à 75% cause une réduction de la ponte (Altahat Ebraheem et al, 2012). Selon Lay et al, (2011), et Chai et al, (2012) le nombre d'extracteurs, de 2 à 44 et plus, dépend du nombre de poules par mètre carré au sol. On conclue que la gestion du climat intérieur du bâtiment n'est pas assurée dans les bâtiments enquêtés.

Tous les bâtiments enquêtés sont éclairés par électricité avec des ampoules incandescentes. Le nombre d'ampoules par bâtiment est variable, il est compris entre 50 et 120 (figure 7). Les ampoules utilisées, de puissance 40 w, sont couvertes par de la poussière ce qui réduit leur luminosité.

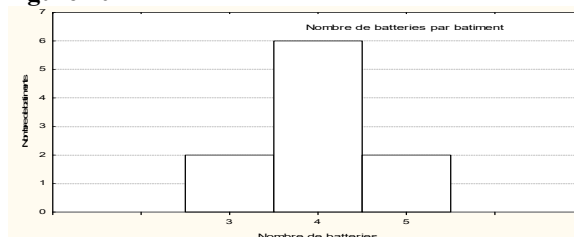
Figure 7. Nombre ampoules par bâtiments.



Pour l'éclairage (Zhao et al, 2015, Priscilla et al, 2016) recommandent une intensité lumineuse d'éclairage des poules, en phase lumineuse, de 10 lux avec un minimum de 5 lux. Lorsque les intensités sont comprises entre 35 et 55 lux, le taux de ponte et la qualité des œufs sont améliorés (Priscilla et al, 2016). Nous pensons que l'éclairage des bâtiments de notre étude n'est pas suffisant car les ampoules ont perdue de leur efficacité.

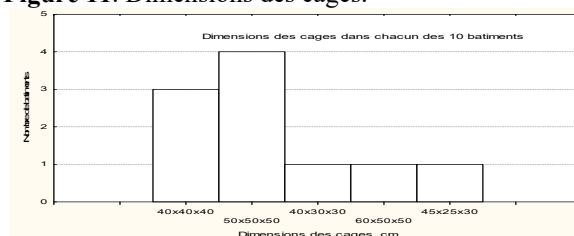
Le nombre de batteries est différent (Figure 10).

Figure 10. Nombre de batteries.



Les cages n'ont pas les mêmes dimensions dans tous les bâtiments (Figure 11).

Figure 11. Dimensions des cages.



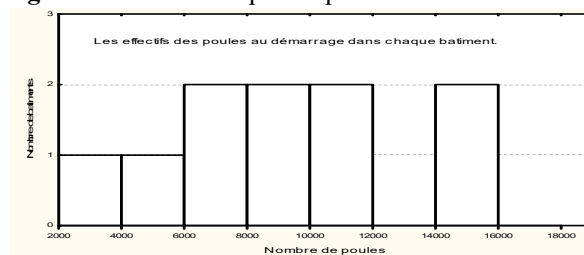
Le système de cage de batterie est un type plus approprié pour fournir l'air de qualité pour les poules, (Polat, 2015). Les cages conventionnelles sont interdites en Europe depuis 2012, la surface minimum par poule est de 550 cm² (Englmaierová et al, 2014). Ce n'est pas le cas dans tous les pays car des chercheurs travaillent dans des conditions de production avec des cages conventionnelles qui offrent un espace par poule compris entre 329 cm² et 516 cm², (Guo et al, 2012, The Housing of Egg-Laying Hens, 2009, Zhao et al, 2015, Diana María et al, 2016). Les cages de l'enquête peuvent être considérées comme conformes.

2.1.4 L'élevage :

La race élevée, dans la plupart des bâtiments enquêtés est ISA Brown.

Le nombre de poules par bâtiment varie fortement dans notre échantillon. Il est compris entre 2000 et 16000 poules (figure 12).

Figure 12. Effectifs de poules par bâtiment.



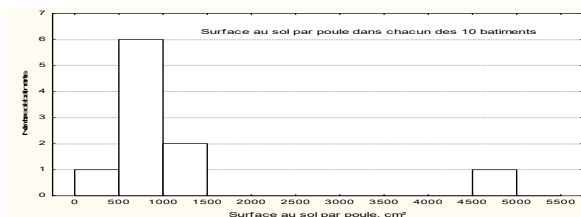
L'effectif de poules par bande d'élevage dans le monde varie dans intervalle compris entre 2400 et 250 100 poules, (Feddes et al, 1985, Messabhia Manel,

2016, Choi 2004, Chai et al, 2012, et Lim et al, 2003). Les effectifs des bandes de notre étude sont dans l'intervalle des effectifs utilisés dans le monde.

*Surface au sol : S_s

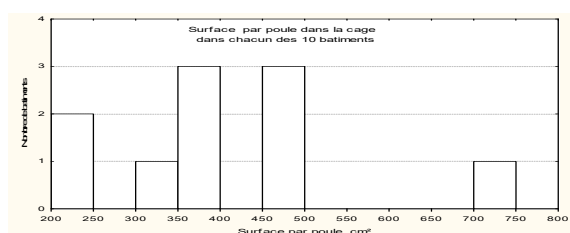
Le rapport, S_s, entre la surface du sol du bâtiment et l'effectif de la bande, nous informe sur l'importance de la qualité de l'air ambiant et par conséquent sur le bien-être de l'animal. La poule est impactée pour un S_s faible. La (figure 12) montre un S_s faible dans les bâtiments enquêtés, donc l'air ambiant n'est pas suffisamment propre.

Figure13. Surface par poule au sol.



Le nombre de poules par cage est de 5 dans 9 bâtiments. L'espace qu'occupe une poule dans une cage est compris entre 200 et 750, (figure 13).

Figure13. Surface par poule en cage.

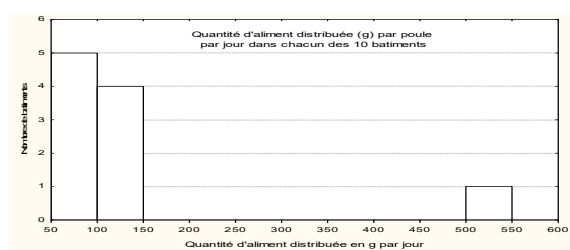


Comme mentionné pour les dimensions des cages on admettra, pour l'étude, que la surface par poule est acceptable.

Les aliments des poules sont achetés et distribués, avec des chariots mécaniques, le matin entre 4 et 9 heures. L'alimentation en eau se fait par des tétines. La ration alimentaire, d'une poule, par jour est entre, 50 et 550 g (figure 12). Selon la littérature Cesari et al, (2014), Proceeding Australian, (1998), Management guide lohmann, Ferry Leenstra et al, (2014), Choi et al, (2004), Heinz Jeroch et al, (2011) et Talukder et al, (2010) la ration alimentaire d'une poule par jour est entre 93.8 et 122 g.

On remarque que la ration d'aliment de la poule n'est pas la même dans tous les bâtiments de notre étude, mais elle semble être conforme aux rations données par la littérature.

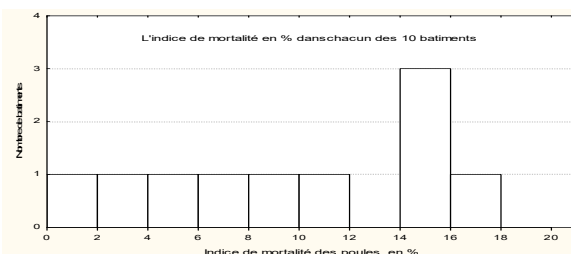
Figure 12. Ration d'aliment par poule et par jour.



L'indice de mortalité est le pourcentage des poules mortes par rapport à l'effectif de la bande au démarrage. Cet indice est un indicateur du bien-être

des poules. La (figure 14) montre qu'il varie entre 2 et 18 % d'un bâtiment à un autre. La mortalité est un indicateur évident d'un mauvais bien-être des animaux, (Understanding Mortality Rates, 2010). Pour Pereira et al, (2010) l'indice, le taux, de mortalité acceptable, dans une bande, est entre 0.8 et 1.5 % par bande. Cependant, Ferry Leenstra et al, (2014) et Weeks (2011) montrent qu'il est compris entre 7 et 22 %.

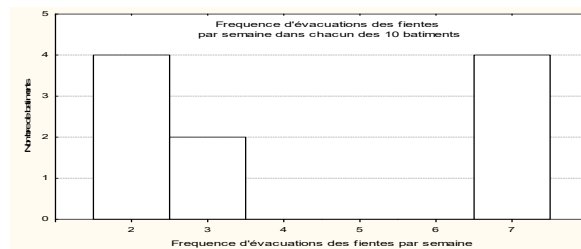
Figure 14. L'indice de la mortalité de la bande.



Nos résultats montrent que la mortalité est très différentes d'un bâtiment à un autre. Il reste très proche de celui donné par la littérature.

Les déjections sont évacuées, le matin, avec des moyens différents : à la brouette, avec un racleur ou avec un tapis. La (figure 15) montre que la fréquence d'évacuation des fientes n'est pas la même.

Figure 15. La fréquence d'évacuation des fientes.



L'évacuation des fientes d'élevage se fait de différentes manière : par tapis roulant tous les 3 à 4 jours (Zhao et al, 2015), avec un tapis continu une fois par semaine ou d'une fosse profonde une fois par an ou d'une fosse peu profonde une fois par mois (Feddes et al, 1985)

CONCLUSION

Cette étude a montré que les différents bâtiments enquêtés sont très différents, les paramètres considérés sont variables d'un bâtiment à un autre. Des détails d'informations, tels que la puissance des extracteurs, leur durée de fonctionnement, comment sont-ils déclenchés, et bien d'autres, sont nécessaires pour comprendre le fonctionnement et la gestion système.

Une étude avec un échantillon plus important d'éleveurs permettra d'éclairer les décideurs sur les réglementations à mettre en œuvre afin d'homogénéiser les conditions d'exploitation des élevages de poules pondeuses.

Nous partageons l'avis de Lay et al, (2011) pour qui l'optimisation du bien-être et de la productivité des poules passe par la bonne combinaison de la conception du logement, de la race, des conditions de d'élevage et de la gestion.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ahammed, M, B. J. Chae, J. Lohakare, B. Keohavong, 2014. asian-australas j anim sci., (27) ,1196-1203.
- Altahat Ebraheem, Ali AL-Sharafat and Mohammad Altarawneh, 2012. Amer Jour Agri and Bio Sci, (7) ,106-113.
- Anonyme. 2014. Evaluation de la mise en œuvre des programmes du renouveau agricole .p19. 21eme session d'évaluation trimestrielle, Ministère de l'agriculture et du développement rural, Algérie.
- Brian Fairchild, Larry Vest, Bobby L. Tyson, 2012. University of Georgia in UGA Cooperative Extension Bulletin.
- Chai, L, J. Q. Ni, C.A. Diehl, I. Kilic, A.J. Heber , Y. Chen. 2012. British Poult Sci., (53), 19-31.
- Cesari, V, M. G. Mangiagalli, A. Giardini, 2014. Poul Sci., (93),1197–1201.
- Choi, J. H, H. Namkung and I. K. Paik, 2004. J. Anim. Sci. (3), 371-373.
- Diana María Gutiérrez-Zapata, Luis Fernando Galeano-Vasco, Mario Fernando Cerón-Muñoz, 2016. journal.pone.0147135.
- Englmaierová, M, E. Tůmová, V. Charvátová, M. Skřivan, 2014. Czech J. Anim. Sci., (59) , 345–352.
- Feddes, J.J.R, J.B. Mcquitty, and P.C. Clark, 1985. Canadian agricultural engineering, (27) , 21-29.
- Ferry Leenstra, Veronika Maurer, Fabien Galea, Monique Bestman, Zivile Amsler-Kepalaite, 2014. Europ. Poult, Sci, 78.
- Guo, YY, ZG Song, HC Jiao, QQ Song and H, 2012. Animal Welfare, (21), 41-49.
- Heinz Jeroch, Warmia and Mazury, 2011. Lohmann information ,(46) 62.
- Lay Jr, D. C., R. M. Fulton, P. Y. Hester. , 2010. Emerging Issues Poultry Science Association In. Denver, Colorado, July 11–15.
- Lay Jr, D. C, R. M. Fulton P. Y. Hester D. M. Karcher J. B. Kjaer J. A, 2011. Poult Sci, (90), 278-294.
- Layer hens rspca approved farming scheme standards. September 2015 RSPCA Australia. www.rspca.org.au.
- Lim, T.-T, A. J. Heber, J.-Q. Ni, J. X. Gallien, and H. Xin, 2003. Proceedings of the 12-15 October Conference (Research Triangle Park, North Carolina USA).
- Management guide lohmann. www.ltz.de
- Messabbhia Manel, 2016.Mémoire de Magistère en sciences vétérinaires, Université des Frères Mentouri Constantine Algérie.
- Nwagwu, C, P. N. Ede, I. C. Okoli, O. K. Chukwuka, 2012. J App Poult Res, (1): 15-20.
- Pereira DF, do Vale MM, Zevolli BR, Salgado DD, 2010. Braz Jou of Poult Sci. (12) 265 – 271.
- Polat, H. E, 2015. The Journal of Animal & Plant Sciences, (5)1264-1272.
- Priscilla A. P. Ribeiro, Tadayuki Yanagi Junior, Daniela D. De Oliveira, 2016. Eng. Agríc. Jaboticabal, (36) .962-971.
- Proceeding Australian poultry science symposium 1998.
- Recensement nationale de l'agriculture. 2003. Ministère de l'agriculture et du développement rural, Algérie
- South African Poultry Association. www.sapoultry.co.za
- Talukder, S., T. Islam, 2010. J. Bangladesh Agril. Univ., (8), 253–258,
- The Housing of Egg-Laying Hens, 2009. www.spcab.ca.
- Understanding Mortality Rates of Laying Hens in Cage-Free Egg Production System, 2010. http://animalstudiesrepository.org/acwp_faafp/3
- Weeks, C A, G C. Coles, 2011. Managing health risks in free-range laying hens is a Morrisons Farming Program publication. Workshop of CIGR 2006; animal housing in hot climates: a multidisciplinary view, capinas sp-Brazil
- Zhao, Y, T. A. Shepherd, J. C. Swanson, J. A. Mench, D. M. Karcher, and H. Xin. 2015, Poult Sci (94), 475–484.

Tableau 1 les dimensions des bâtiments de poules pondeuses.

Auteurs dimensions	Nwagwu et al, 2012	Feddes et al, 1985	Workshop of CIGR, 2006	Priscilla et al, 2016	Chai et al, 2012	Zhao et al, 2015
L (m)	20 à 65	49 à 68	100	120	140	141.4
l (m)	10	9 à 13	12	10	19.5	26.6
H (m)	4.57	-	-	4.5	11.5	6.1