

EVALUATION DU BIEN-ÊTRE DES POULES REPRODUCTRICES CHAIR EN ELEVAGE INDUSTRIEL EN ALGERIE

Belaid-Gater Nadia, Kadi Si Ammar, Mouhous Azeddine, Oulkadi Tahar, Nait Saada Lahcene

Faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques. Département des sciences agronomiques, Université M. MAMMERI, UN1501, Tizi-Ouzou. Algérie
kadisiammar@yahoo.fr

RÉSUMÉ

En Algérie, l'aviculture constitue une source stratégique de protéines animales pour les populations et se développe de plus en plus. De ce fait, la demande en poussin d'un jour ne cesse d'augmenter. Pour répondre à cette demande, des élevages industriels de reproducteurs chair ont commencé à se développer depuis quelques années. Cependant, cette augmentation de la production a engendré des problèmes d'ordre sanitaire, de conditions d'élevage et de bien-être des animaux. En ce sens, nous proposons d'évaluer, à l'aide de quelques indicateurs proposés dans le projet *Welfare Quality*®, le bien-être des poules reproductrices chair au niveau d'un centre d'élevage industriel spécialisé dans la région de Bouira. 40013 poules reproductrices (ISA F15) réparties équitablement dans six bâtiments (6 sujets/m²) ont fait l'objet de l'étude. 150 sujets, capturés au hasard en 5 points de chaque bâtiment (six bâtiments, n=900), ont été examinés à la 34^{ème} semaine de production. L'état de la litière, de 10 cm d'épaisseur constituée de paille hachée mécaniquement, est globalement acceptable (score variant de 0 à 2 dans les 6 bâtiments). Dans les trois premiers bâtiments, seulement la moitié de l'échantillon a présenté un plumage propre (score 0) alors que ce score a été de plus de 75% dans les 3 autres bâtiments. Le taux de brûlure des tarses est acceptable (66,3 % de score 0 et 1,6% de score 4). Alors que le taux de pododermatites est dans les normes (près de 84 % de score 0 et 0,6% de score 4), les boiteries ne sont malheureusement pas rares puisque seulement 74 % de score 0 a été noté alors que 13% sont notés 1 et le reste supérieur à 1. Il faut rappeler que les troubles locomoteurs sont souvent à l'origine d'une forte morbidité. Le taux de sujets ne présentant aucune lésion de la peau est de près de 80%. Seulement 15% des poules présentent des crêtes blessées causées généralement par les coqs au moment de l'accouplement. Des efforts sont à faire dans la conduite d'élevage à cause notamment de la disparité des résultats entre bâtiments. Une surveillance quotidienne et plus rigoureuse de la litière, notamment son humidité, est nécessaire.

ABSTRACT

Welfare evaluation of broiler breeder hens in factory farming in Algeria

In Algeria, poultry farming is a strategic source of animal protein for the population and is developing more and more. As a result, the demand for day-old chickens continues to increase. To meet this demand, industrial meat breeding farms have begun to develop in recent years. However, this increase in production has led to health, husbandry and animal welfare problems. In this sense, we propose to evaluate, using some indicators proposed in the *Welfare Quality*® project, the welfare of meat breeders at a specialized industrial breeding center in the Bouira region. 40013 breeding hens (ISA F15) evenly distributed in six buildings (6 subjects/m²) were studied. 150 subjects, randomly caught at 5 points in each building (six buildings, n=900), were examined during the 34th week of production. The condition of the bedding, 10 cm thick and made of mechanically chopped straw, is generally acceptable (score varying from 0 to 2 in the 6 buildings). In the first three buildings, only half of the sample had a clean plumage (score 0) so this score was more than 75% in the other 3 buildings. The hock burn rate is acceptable (66.3% score 0 and 1.6% score 4). While the rate of pododermatitis is within the norms (nearly 84% of score 0 and 0.6% of score 4), lameness is unfortunately not uncommon since only 74% of score 0 has been noted while 13% is rated 1 and the rest is higher than 1. It should be recalled that locomotor disorders are often the cause of high morbidity. The rate of subjects with no skin lesions is nearly 80%. Only 15% of hens have injured spines, usually caused by roosters at the time of mating. Efforts must be made in livestock management, particularly because of the disparity in results between buildings. Daily and more rigorous monitoring of the litter, particularly its humidity, is necessary.

INTRODUCTION

Durant ces dernières décennies, la filière avicole algérienne a connu l'essor le plus spectaculaire parmi les productions animales. L'offre en viande blanche est passée de 95000 à près de 300000 tonnes/an entre 1980 et 2010, soit une progression de +212% en 30 ans (Kaci et Cheriet, 2013). Pour suivre cette cadence et répondre à la demande sans cesse croissante, les élevages industriels des reproducteurs chair ne cessent de croître. Cependant, cette augmentation de la production a engendré de véritables problèmes d'ordre sanitaire, de conditions d'élevage et de bien-être.

Le bien-être d'un animal dit de rente ne peut être respecté que si son environnement et les pratiques d'élevage le mettent à l'abri de la faim, de la soif, de la douleur, des blessures et maladies, de la peur et du stress et lui permettent d'exprimer un comportement normal pour l'espèce (Manning *et al.*, 2007). Le projet européen *Welfare Quality*® a proposé l'utilisation d'une échelle à différents scores pour le classement de plusieurs indicateurs du bien-être animal comme par exemple l'état et la propreté des plumes, la pododermatite, les boiteries etc...

Le bien-être des poulets de chair en élevage industriel en Algérie semble correct selon Kadi *et al.* (2015). Qu'en est-il de celui des reproducteurs chair chez lesquels la période d'élevage est nettement plus importante ? En ce sens, cette étude a pour objectif d'évaluer, à l'aide de plusieurs indicateurs validés dans *The Welfare Quality*® *Assessment Protocol for poultry* (2009), le bien-être des poules reproductrices chair au niveau d'un centre d'élevage industriel en Algérie.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Bâtiments et conduite d'élevage

Le centre de production des œufs à couvrir est doté de six bâtiments en préfabriqué, de type obscure et orientés vers le Sud-Est. Chaque bâtiment s'étend sur une surface de 1080m² (72mx15m) avec une hauteur de 3,5m, constitué de deux compartiments séparés par un mur en tôle galvanisée, soit l'atelier d'élevage et le sas sanitaire avec une surface de 45m² (3mx15m). L'espace entre les bâtiments est de 20m.

La ventilation est dynamique, la température et l'hygrométrie sont contrôlées à partir de l'armoire de commande. Le système de refroidissement est de type pad cooling. L'éclairage est assuré par des lampes de 40w à raison de 112 lampes par bâtiment et fixées à 2m du sol. La durée et l'intensité de la lumière sont fixées selon l'âge des poules, elles augmentent progressivement de 10h/j et 20 lux à l'âge de 20 semaines pour atteindre 16h/j et 60 lux à 27 semaines. Chaque bâtiment dispose d'un silo de stockage d'aliment d'une capacité de 20m³ (12,8 tonnes). Le système de distribution est automatique pour les

poules et manuel pour les coqs. Les assiettes des poules sont munies d'un gréage qui permet uniquement leur alimentation et empêche les coqs d'y accéder. Le système d'abreuvement est automatique. La litière utilisée est constituée de paille hachée et d'une épaisseur d'environ 10cm. Les poules pondent leurs œufs dans des nids individuels et communs et le ramassage est manuel et quotidien. La souche exploitée est ISA F15, la densité est de 6 sujets/m² (720 mâles et 6660 femelles par bâtiment). Un plan de prophylaxie préétabli est suivi par le vétérinaire du centre. La phase d'élevage s'étale du premier jour jusqu'à la 20ème semaine et la phase de production de la 20ème semaine jusqu'à la réforme. Au moment de l'étude, les volailles étaient à leur 34ème semaine dans les bâtiments.

1.2. Echantillonnages et paramètres étudiés

Un total de 40013 poules reproductrices (ISA F15) réparties équitablement dans six bâtiments (6 sujets/m²) ont fait l'objet de l'étude. Un échantillon de 900 poules reproductrices a été constitué (34 semaines d'âge soit en pleine production), à raison de 150 poules par bâtiment, capturées au hasard dans une dizaine de points/bâtiment et parquées dans un coin de chaque bâtiment dans le but de réaliser la prise des mesures.

La méthodologie suivie est celle du projet *Welfare Quality*® (2009). Les scores de notation sont :

-Usage et qualité de la litière : bon usage de la litière (score 0), usage modéré de la litière (score 1), mauvais usage de la litière (score 2). Pour la qualité de la litière, l'échelle de notation est de 5 scores : complètement sèche et écaillée, facile à déplacer avec le pied (score 0), sèche mais difficile à déplacer avec le pied (score 1), pas complètement sèche (score 2), se colle facilement aux bottes (score 3), se colle aux bottes (score 4). Les observations sont faites dans 5 points/bâtiment après vérification que l'épaisseur de la litière est uniforme dans le bâtiment.

-Etat et propreté des plumes : Etat des plumes uniforme et propre (score 0), plumage moins propre avec des zones sans plumes inférieures à 3cm (score 1), plumage moyen (score 2), plumage sale avec zones sans plumes supérieures à 3cm (score 3).

-Pododermatites : Absence de pododermatites (score 0), présence minimale de pododermatites (score 1 et 2), présence évidente de pododermatites (score 3 et 4).

-Brulures des tarses : Pas de brulures du jarret (score 0), une brulure minime du jarret (score 1 et 2), une brulure évidente du jarret (score 3 et 4).

-Boiteries : La démarche de la poule est normale (score 0), un léger défaut de démarche (score 1), défaut affectant la démarche (score 3), défaut sévère et la poule marche difficilement (score 4), la poule est incapable de se déplacer (score 5).

-Lésions de la peau : Pas de lésion (score 0), une lésion qui ne dépasse pas 3 cm de diamètre

(score1), une lésion qui dépasse 3cm de diamètre (score2).

-Etat de la crête : crête saine (score1), mauvaise crête ou blessé (score2).

-Test de poussière : la méthode consiste à déposer une feuille de papier noir A4 sur un porte-document placé sur une surface horizontale, au-dessus de la hauteur des oiseaux, à l'écart des distributeurs d'aliment. Celle-ci est retirée à la fin de l'évaluation globale. Le niveau de poussière est noté en écrivant avec un doigt sur le papier pour obtenir une impression de la quantité de poussière qui s'y est déposée, à savoir : Aucun signe de poussière (score0), présence minimale de poussière (revêtement mince, score1), beaucoup de poussière (couleur du papier n'est pas visible, score2).

Les données collectées ont été rassemblées dans un fichier de type tableur dans *Microsoft Excel*® 2013. La proportion de chaque score pour chaque indicateur est calculé comme suit : *Pourcentage du score "S" = (nombre de poules ayant le score "S" / nombre de poules examinées) * 100*

Ensuite, les données des différents scores ont été soumises au test Z de Wald et *t* de Student à l'aide du logiciel XLSTAT Version 2016.02.27444.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Usage et qualité de la litière

Les scores de notation de l'usage de la litière varient d'un bâtiment à un autre. Au niveau des trois premiers bâtiments, les poules peuvent gratter et manipuler la litière sans pour autant pouvoir effectuer des bains de poussière. Ce qui signifie un usage modéré de la litière (score 1), elles sont dérangées soit par leurs congénères, soit par l'entassement de la litière dû au passage des agents ou bien par la dégradation de celle-ci. Les facteurs majeurs de la dégradation de la litière, comme le taux élevé d'humidité et les fuites d'eau sous les abreuvoirs, la rendent mouillée et collante aux bottes, ce qui confirme un score de 1 et même de 2 par endroits. Au niveau des bâtiments 4, 5 et 6, il est noté un bon usage de la litière, ce qui indique le score 0 justifié par les bains de poussière effectués par les poules. D'après Zimmerman *et al.* (2003), le bain de poussière et l'exploration représentent des priorités comportementales pour les poules. L'état écaillé et sec de la litière, facile à déplacer avec les pieds, permet d'y mettre un score 0 pour ces trois bâtiments et conforme aux conditions décrites par Humain Farm Animal Care (2009), mais il existe des zones de score 1 dues aux fuites d'eau.

2.2. Etat et propreté des plumes

L'état des plumes des poules est principalement lié à l'état de la litière ; il varie d'un bâtiment à un autre (figure 1). Au niveau du 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} bâtiment, la moitié des échantillons pris pour l'étude ont un plumage uniforme et propre « score 0 » (57%, 52%, 53% respectivement). Tandis que dans le 4^{ème}, 5^{ème} et

6^{ème} bâtiment où les meilleures litières « score 0 » sont observées, les taux sont plus élevés avec 77%, 71% et 82% respectivement. Sur l'ensemble des bâtiments, les score 0 et score 1 sont très significativement ($p < 0,0001$) dominants. Le score 3 (plumage sale avec des zones sans plumes supérieures à 3cm) est enregistré dans tous les bâtiments avec un taux faible dans les bâtiments 4, 5 et 6. Dans tous les bâtiments, le score 3 qui ressort toujours est engendré par les coups de bec et l'entassement dû à une densité excessive. La saleté du plumage est corrélée à la fois à la présence des lésions au niveau des tarses et à la boiterie (Arnould et Colin 2009).

2.3. Brûlures des tarses

Les brûlures de tarses sont des dermites de contact qui se trouvent sur la partie caudale du jarret. Les taux des brûlures observés varient d'un bâtiment à un autre (figure 2). Ainsi, dans les bâtiments 1, 2 et 3, la moitié des poules présente un jarret sain « score 0 » avec respectivement 58,6%, 48% et 50%. Cependant, les taux les plus élevés du score 0 sont enregistrés au niveau du 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment (82,6% ; 83,3% et 75,3% respectivement). Les scores 3 et 4 sont observés avec des fréquences faibles dans le 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment respectivement 3,9% ; 3,3% et 2%. Ces scores s'expliquent par la bonne qualité de la litière. Au niveau du 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} bâtiment, les proportions des scores 3 et 4 sont plus élevées (respectivement 6,6% ; 8,6% et 10,6%). Ces différences s'expliquent par la litière mouillée qui favorise l'apparition des brûlures. Il est connu que la qualité de la litière, notamment son humidité, est souvent à l'origine des brûlures des jarrets des volailles (Kaukonen *et al.*, 2016). Ceci est d'autant plus vrai dans le cas des reproducteurs car ceux-ci passent nettement plus de temps en élevage que les poulets en engraissement. Toutefois, le score 0 et score 1 sont très significativement ($p < 0,0001$) dominants dans l'ensemble du centre de production.

2.4. Pododermatites

Les scores observés des pododermatites dans les six bâtiments d'élevage (figure 3) s'expliquent aussi par l'état de la litière. En effet, le type de litière et sa qualité est un facteur de risque de pododermatites (Ekstrand *et al.*, 1997). Scahaw (2000) rapporte que la dermatite de contact est liée à la mauvaise qualité de la litière, au surpeuplement, à la restriction de mouvements et à la faiblesse des pattes. Pour ce paramètre, les résultats enregistrés ne montrent qu'un peu plus de la moitié des sujets dans le 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} bâtiment présentant un score 0 (respectivement 57%, 59% et 58%), synonyme d'absence de pododermatite, et une présence non négligeable du score 1 dans les mêmes bâtiments (respectivement 24,6% ; 20,6% et 22%) avec un taux de blessures évidentes soit score 3 et 4 (respectivement de l'ordre de 7,3% ; 7,3% et 10,3%). Dans le 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment, les fréquences sont beaucoup plus élevées pour le score

0, synonyme d'absence de pododermatite (respectivement 84%, 80% et 80,6%), tandis que les blessures minimales du score 1 sont nettement plus faibles que celles enregistrées dans les trois premiers bâtiments. Les score 0 et score 1 sont très significativement ($p < 0,0001$) représentés sur l'ensemble des six bâtiments. Le taux de présence de pododermatites évidentes du score 3 et 4 est faible, 6% et 4,6% respectivement dans le 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment et quasi nul dans le 4^{ème} bâtiment.

2.5. Boiteries

Les fréquences de boiteries enregistrées sont faibles dans les six bâtiments (figure 4). Les trois premiers enregistrent en moyenne 63,3% de score 0 (absence de boiterie), alors que les trois derniers dépassent les 85%. Le score 5 (la poule est incapable de se déplacer) est rare et en moyenne de 1,21%. Les résultats des boiteries sont dans l'ensemble corrects et le bien-être est respecté puisque ce dernier est considéré comme altéré à partir du score 3 (McGowan *et al.*, 1999) et que les score 0 et score 1 sont les plus représentés ($p < 0,0001$).

2.6. Lésions de la peau

Les scores des lésions de la peau des poules blessées par les coups de bec de leurs congénères et les coqs varient selon les bâtiments (figure 5). Les agressions des mâles envers les femelles sont de plus en plus fréquentes chez les reproducteurs chair (Millman *et al.*, 2000). Le pourcentage du score 0 qui signifie absence de lésion de la peau est très élevé et significativement ($p < 0,0001$) dominant ; il varie de 67,3% (bâtiment 3) à 92,6% (bâtiment 4). Ceci s'expliquerait par l'état de la litière sèche qui permet le picotage et la préhension de bain de poussière par les poules, ce qui diminue le risque de piquage et de cannibalisme. Le score maximum de 2, présence des lésions sur les poules qui dépassent les 3 cm de diamètre, est très faible (3,3%) au niveau du 4^{ème} bâtiment, mais il est plus élevé dans le 3^{ème} bâtiment (10%).

2.7. Etat de la crête

Les crêtes sont majoritairement saines même si l'on détecte quelques mauvaises crêtes dans différents bâtiments. Ainsi, le pourcentage du score 1 qui signifie crêtes saines est significativement ($p < 0,001$) dominant. Il varie de 79,3% (bâtiment 6) à 93,3% (bâtiment 1). Le score 2 (mauvaises crêtes) est de l'ordre de 20% dans le 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment et nettement inférieur dans 1^{er} bâtiment (6,6%). Les crêtes blessées sont causées généralement par les coqs au moment de l'accouplement (D'Eath et Keeling, 2003).

2.8. Test de poussière

La présence minimale de poussière (revêtement mince) (score 1) est représentée dans le 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} bâtiment. Ceci s'explique par la qualité de la litière qui est humide et entassée par les fuites du système d'abreuvement. Au niveau du 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} bâtiment où les meilleures litières sont observées, une présence importante de poussière est enregistrée (score 2) (la couleur du papier n'est pas visible). Ceci est favorisé par la qualité de la litière sèche et bains de poussière effectués par les poules.

CONCLUSION

A l'issue de cette étude, nous pouvons conclure que les indicateurs du bien-être des reproductrices chair au niveau du centre sont globalement dans les normes, les scores indicateurs étant significativement les plus élevés. Les bâtiments 1 à 3 présentent une litière dans un état plus dégradé que les bâtiments 4 à 6 en raison d'un excès d'humidité provenant des abreuvoirs. La propreté des plumes semble plus moindre dans les bâtiments où la litière est plus humide et les brûlures de jarret, les boiteries, les lésions de la peau plus élevées. Pour optimiser le bien-être des poules reproductrices dans ce centre, nous suggérons une surveillance quotidienne et plus rigoureuse de la litière notamment son humidité. D'autres études similaires sur les élevages privés sont nécessaires afin d'améliorer le bien-être des volailles dans les élevages en Algérie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Arnould C., Colin L., 2009. 8èmes JRA, St Malo, 2009/03/25-26: 55-59.
 D'Eath R. B., Keeling L. J., 2003. *Applied animal behaviour science*, 84(3), 197-212.
 Ekstrand C., Algers B., Svedberg J., 1997. *Preventive Veterinary Medicine*, 167 – 174.
 Human Farm Animal Car., 2009. <https://certifiedhumane.org/>
 Kaci A., Cheriet. F., 2013. *New Medit*, vol.12, 2:11-21.
 Kadi S.A., Bouchema A., Mouhous A., 2015. 11èmes JRA & JRFG, Tours (France), 25-26/3/2015: 989-994.
 Kaukonen E., Norring M., Valros A., 2016. *Avian Pathology*, 45: 667–673
 Manning L., Chadd S.A., Baines R.N., 2007. *World's poultry Science. J.*, 63, 46-62
 McGowan D., Danbury T.C., Waterman-Pearson A.E., Kestin S.C. 1999. *Vet Rec* 144:668–67.
 Millman, S. T., I.J.H. Duncan., T. M. Widowski., 2000. *Poult. Sci.* 79: 1233 –1241.
 Scahaw (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare)., 2000. *European commission*. 150p.
The Welfare Quality® Assessment Protocol for poultry, 2009. <http://www.welfarequalitynetwork.net/>
 Zimmerman, P.H., Lundberg, A., Keeling, L.J., Koene, P., 2003. *Anim. Welf.*, 12, 315-326.

Figure1. Proportions des scores de la propreté du plumage des poules au niveau du centre avicole

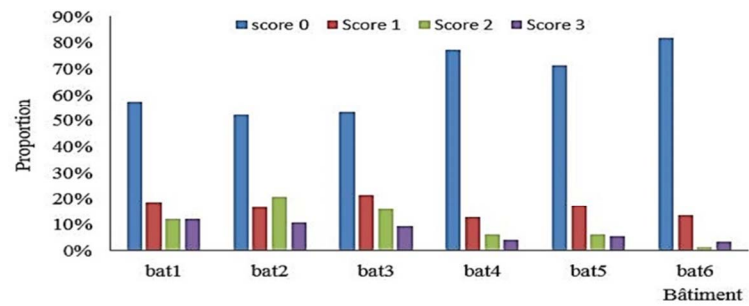


Figure 2. Proportions des scores de brûlures du jarret des poules au niveau du centre avicole

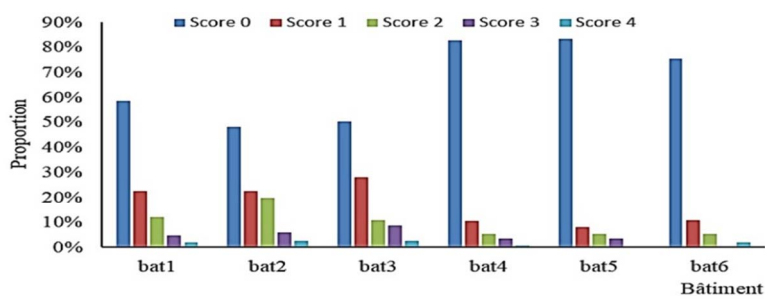


Figure 3. Proportions des scores des pododermatites des poules au niveau du centre avicole

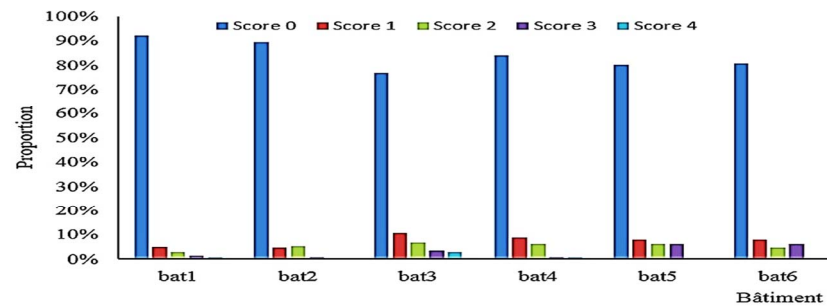


Figure4. Proportions des scores de boiterie des poules au niveau du centre avicole

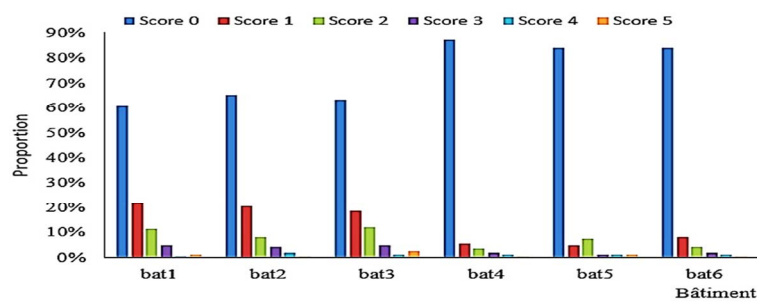


Figure 5. Proportions des scores des lésions de peau des poules au niveau du centre avicole

