

IMPACT DES LITIÈRES SUR LES PERFORMANCES TECHNIQUE- ECONOMIQUES EN PRODUCTION DE DINDES

Dezat Elodie¹, Delabrosse Christian¹

¹*Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne - CS14226 - 35042 RENNES cedex,
elodie.dezat@bretagne.chambagri.fr*

RESUME

L'état des litières utilisées en production de volailles de chair joue un rôle primordial dans le confort et le bien-être des animaux, l'absorption de l'humidité et la prévention des pathologies.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de la quantité, du type de litière ainsi que de quelques pratiques sur les performances technico-économiques en production de dindes.

Cette étude se base sur deux enquêtes reprenant les données technique et économiques de lots de dindes. La première a été réalisée en 2007 sur un échantillon de 26 sites d'élevages, soit 88 lots, et a permis de recueillir des données de gestion des litières. La seconde est une extraction de l'enquête avicole 2008-2009 portant sur 347 lots de dindes, pour lesquels les types de litières et quantités mises en place ont été renseignés.

La première enquête a tout d'abord montré la forte variabilité au niveau des matériaux utilisés, des quantités mises en place ainsi que des modes de rajouts. Les lots ayant les frais de litière les plus faibles ainsi que les meilleures performances sont ceux où l'eau de boisson a été traitée afin d'améliorer les paramètres bactériologiques. Au contraire, le retournement de la litière est corrélé à de moins bons résultats et des frais de litière plus élevés.

La seconde enquête met en avant un lien entre le type de litière utilisé, le taux de saisie et la marge brute des lots. La capacité d'absorption globale augmente dans le même sens que les frais de litière et de santé.

Au final, la litière reste bien un élément essentiel de la réussite des lots, et sa qualité dépend elle-même du bon déroulement de l'élevage. Des essais devraient être menés pour étudier plus finement les populations microbiennes que l'on retrouve dans les litières ainsi que les dégagements gazeux en élevages.

ABSTRACT

Litter impact on turkey technical performances and profit margins

Bedding material quality has an important role in poultry well-being, humidity absorption and health. The aim of this study is to observe the impact of quantity, type of bedding material and practices on turkey technical and economical results.

This study is based on two poultry house surveys. The first one has been done in 2007 on a 26 farm and 88 breeding periods basis. The second one is based on performances of 347 turkey flocks; animals were slaughtered between 1st of July 2008 and 30st of June 2009. Amount, type of bedding materials and technical performances were registered.

The first survey shows variability in type, quantities and frequency of materials used. Farmers having the lowest bedding material cost and best performances treated the water. On the other hand, litter brewing is linked to poor performances and highest cost.

The second survey shows a link between type of material used, carcass condemnation and margin. Absorption capacity increases with bedding material and veterinary costs. Material quantities and health problems may be related.

We conclude that litter quality is essential for performances. This quality depends on good breeding management.

INTRODUCTION

Les litières utilisées en volailles de chair assurent le confort des animaux et la prévention de pathologies. Elles interviennent également sur le comportement animal (Toghyani, 2010).

Les matériaux utilisés comme litière sont très variés, avec des caractéristiques différentes. Ils peuvent être des résidus de grandes cultures (paille), des déchets ou coproduits issus des filières bois (copeaux, granulés de bois), des sous-produits des plantes textiles et de la papeterie (anas).

L'état des litières en élevage de volailles de chair reflète la bonne conduite des lots. Il dépend du statut digestif des animaux, lié notamment à la qualité de l'aliment. En production de dinde, le retrait d'antibiotiques, facteurs de croissance et l'augmentation de l'utilisation de tourteau de soja suite au retrait des farines de viande, a engendré d'importants problèmes digestifs. D'autres facteurs peuvent jouer sur l'humidité des litières, à savoir les éventuelles remontées d'eau par le sol ainsi que l'hygrométrie dans le bâtiment. En plus de ces facteurs techniques, des inquiétudes se font sentir sur la disponibilité des matériaux. La gestion des litières devra peut-être se faire avec des ressources restreintes.

C'est pourquoi il a paru nécessaire d'étudier les liens entre la litière, les pratiques des éleveurs ainsi que les performances technico-économiques des élevages.

2. MATERIEL ET METHODES

1.1. Première enquête

L'étude a porté sur un échantillon de 88 lots provenant de 40 bâtiments répartis sur 26 sites d'élevages en Bretagne. Le questionnaire a décrit les quantités de litières mises en place et rajoutées, la fréquence des rajouts de litière, le retournement de la litière, l'utilisation de produits asséchants et le traitement de l'eau de boisson. Les données technico-économiques ont également été récoltées. Les bâtiments et équipements rencontrés sont représentatifs de ce qui est couramment pratiqué en production de dindes.

1.2. Deuxième enquête

Cette étude porte sur une extraction des lots de dindes issus de l'enquête avicole 2008-2009. Cette enquête est réalisée tous les ans par les chambres d'agriculture du grand ouest de la France auprès d'éleveurs de volailles de chair. Au final, ce sont 347 lots du grand ouest qui ont pu être analysés.

Les paramètres récoltés lors de l'enquête avicole sont les résultats technico-économiques, les caractéristiques des bâtiments et équipements ainsi que les types et quantités de litières mises en place.

1.3. Analyse des résultats

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 2.8.0, le package FactoMineR a été utilisé pour les analyses multifactorielles.

Afin de comparer les litières entre elles, deux critères ont pu être retenus.

- Le coût de litière ramené au m² qui comprend le coût lié aux matériaux (achat, transport, broyage, bottelage...) ainsi que des additifs utilisés (asséchants, microorganismes).
- Il a été nécessaire de trouver un indicateur « quantitatif » commun. Les seules quantités de litières utilisées ne sont pas suffisantes, car les capacités d'absorption ne sont pas les mêmes. Comme il n'était pas prévu de mesures de capacité d'absorption des litières présentes sur les exploitations enquêtées, une capacité d'absorption d'eau théorique a été calculée en multipliant la quantité de litière utilisée (mise en place + rajout) avec un coefficient d'absorption théorique. Cette valeur a été calculée par m² de bâtiment.

Des analyses descriptives des types de litières mises en place, des quantités ainsi que des performances ont été réalisées.

Pour la première enquête, une analyse des typologies de lots a été réalisée. Ces lots ont été classés selon le coût de litière en €/m²/lot, ainsi que la performance avec la marge brute en €/m²/lot. Ont ensuite été comparés deux groupes extrêmes : les lots avec faibles dépenses en litière et performants (groupe +, n=26) et les lots avec fortes dépenses en litière et moyennement performants (groupe -, n=21). Des tests du khi-2 ont été réalisés pour comparer les deux groupes entre eux lorsque cela était possible. Attention toutefois devant le nombre réduit d'exploitations.

Pour la seconde étude, un test non paramétrique de Kruskal-Wallis a été réalisé pour comparer les litières entre elles au niveau des différentes variables.

Analyses multifactorielles

Des analyses en composantes principales ont porté sur les liens entre les critères de performance et les quantités de litière. L'ACP a été réalisée pour des lots ayant une durée d'élevage comprise entre 126 et 129j pour comparer des lots d'animaux d'âges proches. Des analyses factorielles multiples ont été réalisées pour étudier les liaisons entre pratiques, performances et litières.

Enfin, une classification hiérarchique en composantes principales a été réalisée sur les bâtiments ayant les capacités d'absorption théoriques moyennes les plus faibles. Cela a permis de dégager trois grands groupes de bâtiments.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Description des échantillons

Litières utilisées

La première enquête a permis de détailler les litières mises en place et rajoutées en cours de lot. Nous pouvons noter une variabilité importante des matériaux utilisés, leur quantités et les associations réalisées. Cette observation est spécifique à la production de dindes, les matériaux utilisés étant plus standardisés en productions de poulet ou de pintades

Le mélange paille broyée + copeaux correspond à 40% des litières mises en place. Les quantités apportées sont 4,7 kg/m² de paille broyée et 7,4 kg/m² de copeaux, soit un total de 12,4 kg/m². Suivent ensuite la paille broyée seule (7,4 kg/m²) et les copeaux seuls (10,5 kg/m²). Les rajouts en cours de lots sont principalement basés sur les copeaux (62 %) voire de la paille broyée (18 %). Les autres matériaux utilisés étaient les anas de lin (10% des lots), la paille entière (10%), la sciure (3%) ainsi que les bouchons de sciure (2%).

Capacité d'absorption théorique

La capacité d'absorption théorique calculée des litières est en moyenne de 34 kg d'eau/m² pour une production de viande de 73 kg/m² (enquête 2).

Le rapport kg d'eau absorbée/kg de viande produite varie de 0,11 à 1,79 avec une moyenne à 0,47 kg/kg. Ceci dénote une nouvelle fois une importante variabilité entre élevages. Il est à noter que notre calcul ne prend pas en compte la capacité de ventilation du bâtiment qui joue pourtant un rôle important dans l'évacuation de l'humidité.

2.2. Litières et performances technico-économiques

Quantité et frais de litière et performances

La première ACP (étude1) nous montre que les frais de litière sont indépendants de la densité et du poids d'animaux produits. Les frais de litière sont fortement liés aux frais vétérinaires. Il pourrait y avoir un lien entre la gestion des litières et la gestion de la santé des animaux. Nous pouvons ainsi supposer qu'en cas de problèmes sanitaires les éleveurs vont acheter des litières plus coûteuses (copeaux, anas) ainsi que des additifs pour améliorer l'état des litières.

La seconde ACP (étude 2) montre que l'absorption théorique calculée augmente dans le même sens que les frais de litière et de santé. Ceci rejoint la remarque de la précédente ACP. Comme cela a déjà été démontré, productivité, marge poussin-aliment et marge brute évoluent dans le même sens. Une corrélation existe entre indice de consommation et pertes. Enfin, les critères capacité d'absorption et marge brute sont indépendants.

Type de litière et performances

L'impact du type de litière utilisée sur les performances technico-économiques a été étudié dans l'enquête 2 (tableaux 1 et 2). Seuls les lots ayant utilisés les principales litières rencontrées ont été comparés (paille broyée, copeaux et mélange paille broyée + copeaux). L'efficacité de litières alternatives telles que les anas (lin ou chanvre) n'a pas pu être étudiée, faute d'un nombre de lots suffisant.

Le type de litière n'a pas d'incidence sur le poids moyen des animaux. La densité et la productivité ne sont pas non plus différentes.

Les lots élevés sur paille broyée sont caractérisés par des saisies, des pertes plus importantes que ceux élevés sur copeaux. Les frais de litière et de santé sont les plus faibles en comparaison avec les autres matériaux. La marge poussin aliment ainsi que la marge brute sont également les plus faibles.

Le mélange paille broyée+copeaux montre un niveau de pertes intermédiaire, les frais vétérinaires les plus élevés, une marge poussin-aliment similaires aux copeaux et une marge brute intermédiaire.

Ce sont donc les copeaux qui semblent permettre les meilleurs résultats en terme de pertes, saisies et marges économiques. Ces observations confirment les effets positifs de l'utilisation des copeaux sur les performances technico-économiques (Ritz, 2005), en diminuant notamment le croûtage des litières (Tasistro, 2007).

La comparaison des deux groupes d'éleveurs (+ et -, en tableaux 3 et 4) montre que les éleveurs du groupe- utilisent souvent des copeaux et de la sciure. Ils utilisent également de la paille entière, ce qui est pourtant déconseillé à cause de sa faible capacité d'absorption.

2.3. Gestion des litières et performances

Pratiques des éleveurs

La comparaison entre les groupes d'éleveurs est présentée en tableaux 3 et 4. Les performances du groupe + sont légèrement supérieures à celles du second. La différence entre les deux groupes se fait surtout au niveau des marges avec pour le groupe + une marge poussin aliment de 18,41 €/m²/lot contre 14,22 €/m²/lot et une marge brute de 13,32 €/m²/lot contre 7,33 €/m²/lot.

Au niveau des pratiques, les éleveurs du groupe + traitent plus souvent l'eau de boisson. L'impact positif de cette pratique sur la santé des animaux a déjà été mis en avant dans de précédentes études (Travel, 2007). En améliorant le statut digestif des volailles, cela permet de limiter la dégradation des litières.

Les éleveurs du groupe - retournent plus souvent les litières. Cette pratique semble avoir un impact négatif ; elle favoriserait en effet une remontée des oocystes et donc les coccidioses.

Enfin, les éleveurs des deux groupes utilisent les produits asséchants avec la même proportion.

Le type de ventilation, statique ou dynamique, n'est pas discriminant entre les deux groupes. Cependant, en ventilation statique, un système d'aide à la ventilation en été est plus souvent présent dans le groupe +. Dans le groupe -, des copeaux ou de la sciure seuls sont utilisés le plus souvent, ainsi que de la paille entière au démarrage du lot.

Eleveurs utilisant peu de litière

Dans la seconde étude, les bâtiments où de faibles quantités de litières sont utilisées ont été sélectionnés. Une classification hiérarchique sur composante principales a ensuite permis de constituer trois groupes (tableau 5) :

① Le premier (n=13) est caractérisé par des bâtiments présentant de bonnes performances techniques et économiques, une bonne gestion des charges, une densité d'animaux inférieure à la moyenne au démarrage mais une productivité supérieure en kg/m² au final. La majorité des bâtiments sont des bâtiments dynamiques, et les abreuvoirs sont assez peu utilisés. Enfin, la litière utilisée est soit un mélange paille broyée + copeaux ou des copeaux seuls.

② Le second groupe (n=13) se différencie du premier par une densité plus élevée mais un poids moyen plus faible. Au final la productivité moyenne est inférieure. Les charges sont plus élevées, mais les critères techniques relativement bons, sauf le GMQ. On retrouve plus de bâtiments statiques, et la litière majoritairement utilisée est le copeau.

③ Le troisième groupe (n=18) est caractérisé par des performances technico-économiques plus faibles, des durées de vide plus élevées, plus de bâtiments statiques. La moitié des litières sont un mélange

paille broyée + copeaux, les deux autres litières étant utilisées au même niveau.

Cette classification a permis de mettre en avant un groupe de bâtiments alliant à la fois performances et faible utilisation de litière (groupe 1). Il sera intéressant d'étudier plus finement les caractéristiques de ce groupe afin de mettre en avant une gestion économe des litières.

CONCLUSION

Les deux enquêtes présentées confirment qu'une bonne gestion de la litière est un préalable pour obtenir de bonnes performances technico-économiques. L'utilisation de copeaux semble liée à de meilleures marges, et celle de la paille entière dégrade les résultats. Au niveau des pratiques, le traitement bactériologique de l'eau est à mettre en avant, tandis que le retournement des litières a un impact négatif. L'utilisation de microorganisme n'est pas évoquée ici, elle fait l'objet d'essais en élevage dans un autre projet.

L'utilisation de faibles quantités de litière peut être liée à de bonnes performances dans certains cas qu'il conviendra d'étudier plus en détail.

Il est enfin à noter qu'une grande variabilité existe aussi bien au niveau de l'association des matériaux de litière, des quantités utilisées que des fréquences d'ajout.

Cette étude a été réalisée avec la contribution financière du compte d'affectation spécifique pour le développement agricole et rural. Nous remercions les éleveurs et les conseillers ayant participé à cette étude.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Chambres d'Agricultures du Grand Ouest, 2009, 50p.
Ritz C.W., 2005. Bulletin 1267, University of Georgia, 8p.
Tasistro A.S., 2007. BR. Poult.Sci, 48 : 399-405.
Toghyani M., 2010. Applied Animal Behaviour Science, 45-52.
Travel A., 2007. JRA, 84-88.

Tableau 1. Type de litière et performances techniques (étude 2)

Type de litière	Nombre de lots	IC	Saisies * %	Pertes* %	Poids moyen kg	Densité Animaux/m ²	Productivité Kg/m ²
Copeaux	79	2,424±0,157	1,16±0,73	7,18±6,38	10,0±1,3	7,97±0,55	73,55±9,33
Paille broyée	55	2,425±0,132	1,54±0,99	9,07±5,01	10,0±1,1	7,95±0,55	71,74±8,34
Paille broyée + copeaux	121	2,407±0,149	1,18±0,73	8,12±4,61	10,1±1,2	7,89±0,88	72,80±8,58

*Test de Kruskal-Wallis $p < 0.05$

Tableau 2. Type de litière et performances économiques en €/m²/lot (étude 2)

Type de litière	n	Frais litière *	Frais vétérinaires *	Marge poussin aliment *	Marge brute *
Copeaux	79	1,22±0,45	2.09±0.91	20,13±4.57	13.01±4.67
Paille broyée	55	0,54±0,50	1.76±1.34	16,69±6.34	9.29±7.27
Paille broyée + copeaux	121	0,85±0,43	2.42±1.09	19,99±3.67	12.16±3.34

*Test de Kruskal-Wallis $p < 0.05$ **Tableau 3.** Résultats technico-économiques des deux groupes d'éleveurs (étude 1)

	Groupe + <i>Faibles dépenses en litières, forte marge brute</i>	Groupe - <i>Fortes dépenses en litière, marge brute moyenne</i>
Densité (animaux / m ²)	8.16	7.85
Poids vif moyen (kg)	9.59	8.74
Saisies (%)	0.92	1.54
Mortalité (%)	6.93	7.17
IC	2.344	2.383
Marge poussin-aliment (€/m ²)	18.41	14.22
Frais de santé (€/m ²)	1.61	2.12
Frais de litière (€/m ²)	0.29	1.08
Marge brute (€/m ²)	13.32	7.33

Tableau 4. Pratiques et équipements des deux groupes d'éleveurs (% des lots) (étude 1)

	Groupe + <i>Faibles dépenses en litières, forte marge brute</i>	Groupe - <i>Fortes dépenses en litière, marge brute moyenne</i>
Traitement de l'eau	77*	48*
Utilisation de produits asséchants	19	19
Retournement de la litière	31*	52*
Ventilation du bâtiment		
Dynamique	31	33
Statique	38	57
Statique , assistée en été	31	10
Type de litière mise en place		
Copeaux ou sciure	8	29
Paille broyée + copeaux ou anas	77	38
Paille broyée	15	19
Paille entière	0	14
Fréquence des rajouts		
Quotidiens	15	14
2 à 3 fois / semaine	35	0
1 fois / semaine	27	52
Moins d'une fois par semaine	23	33
Quantité moyenne de litière (kg/m ² /lot)	12.6	15.8

*Test de Khi-2 $p < 0.05$