

# COMPARAISON ENTRE ECLAIREMENT ARTIFICIEL ET ECLAIREMENT NATUREL EN PRODUCTION DE DINDES DE CHAIR

Valancony Hugues, Le Ménez Michel

Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires, B.P. 53, 22 440 Ploufragan

## Résumé

3 560 dindonneaux d'un jour sont répartis par moitié, dans une salle claire équipée de volets translucides ou dans une salle obscure éclairée artificiellement selon un programme lumineux fractionné, et élevés à une densité de 7,5 sujets par m<sup>2</sup>. Les performances zootechniques varient peu selon le type d'éclairage : le poids moyen des animaux est légèrement plus faible en éclairage naturel (- 3 %) et l'indice de consommation plus élevé (+ 4 %). L'éclairage naturel permet un emplumement plus rapide des dindonneaux. Le niveau d'activité des dindes est plus important en salle claire, ce qui engendre une meilleure tenue de la litière et des émissions d'ammoniac réduites. De ce fait, la qualité de l'ambiance et des carcasses de dindes se trouve sensiblement améliorée. A signaler toutefois, une nervosité plus importante des animaux élevés sous éclairage naturel, due aux fortes variations de l'intensité lumineuse, qui exige malgré le débecquage une surveillance accrue.

## Abstract

### Comparison between artificial light and natural light for turkey production

3,560 day-old turkey poults are separated in half. A first group is put in a bright room with translucent shutters. The second group is put in a dark room, artificially light with a fragmented lighting program. The density in both rooms is 7.5 animals per m<sup>2</sup>. Zootechnic performances hardly vary according to the sort of light. The average weight of animals is slightly lower with a natural light (- 3 %) and food conversion is higher (+ 4 %). Feathering is faster with natural light. The activity level of turkey poults is more significant in a bright room, consequently litters are in a better condition and ammoniac emissions are lower. The quality of the atmosphere and carcasses is slightly better. However, animals are more nervous with a natural light, this is due to the strong variations of the light intensity. As a result, animals have to be watched more tightly in spite of beak trimming.

## Introduction

Le développement des techniques d'élevage associé à la sélection de souches plus performantes et à une optimisation des paramètres alimentaires et sanitaires a accompagné, depuis de nombreuses années, une évolution considérable, quantitative et qualitative, des productions avicoles. Plus récemment, pour des raisons liées le plus souvent à des critères d'environnement de vie des oiseaux ou de confort de travail des éleveurs, des systèmes de production utilisant largement la lumière naturelle en élevage de volailles de chair ont été adoptés. L'objet de cette étude est de préciser l'incidence de la nature de l'éclairage sur les résultats zootechniques de dindes élevées en lumière naturelle ou artificielle.

### 1. Matériel et méthodes

#### 1.1. Bâtiment et équipement

Cette étude est réalisée dans un bâtiment d'élevage, divisé en 3 salles, comprenant chacune 2 parquets de 118 m<sup>2</sup> de superficie et répartis de part et d'autre d'un couloir central. La comparaison des types d'éclairage

n'a concerné que les deux salles dont le sol est cimenté: salle 2 (éclairage artificiel), salle 3 (éclairage naturel).

L'éclairage naturel est obtenu en salle 3 par l'enlèvement des jupes et le remplacement des volets d'admission de l'air, obscurs à l'origine, par d'autres volets translucides; la hauteur du volet est de 0,30 m.

La ventilation de chaque salle est assurée par 4 ventilateurs situés au faitage du bâtiment : un de 3 000 m<sup>3</sup>/h fonctionnant avec le doseur cyclique, un de 6 000 m<sup>3</sup>/h et deux de 12 000 m<sup>3</sup>/h. L'ouverture des surfaces d'admission se réalise à l'aide d'un vérin. Le système de chauffage est constitué par un aérotherme de 30 kw par salle, installé à l'extrémité du couloir, à 2 m de hauteur. L'ensemble est programmé et piloté par une armoire de régulation. Un dépressiomètre de lecture permet les réglages aux dépressions de consignes.

L'alimentation de chaque parquet est assurée par une ligne de 11 assiettes spéciales dindonneaux; la distribution et le contrôle de l'aliment sont programmés par un ordinateur.

L'eau d'abreuvement est distribuée, soit par des abreuvoirs classiques suspendus, soit par 2 lignes de pipettes jusqu'à 28 jours, puis des abreuvoirs à large gouttière.

Des tubes fluorescents suspendus à 2 m 20 de hauteur, éclairent chaque parquet.

## 1. 2. Animaux et programme d'élevage

3 560 dindonneaux BUT 9 sont mis en place à l'âge d'un jour (10 février 1994), dans les 4 parquets, à raison de 445 mâles et 445 femelles par parquet (7,5 animaux/m<sup>2</sup>), soit un total de 1 780 animaux par salle.

Seuls les animaux de la salle 3 (éclairage naturel) sont débécqués à 5 jours, par section et cautérisation de la mandibule supérieure.

En éclairage artificiel (salle 2), l'intensité lumineuse atteint 60 lux lors de la réception des dindonneaux; cette valeur est abaissée progressivement à 10 lux au 5ème jour. Les programmes d'éclairage ci-après sont appliqués:

Salle 2 (éclair. artificiel)

0 - 8 sem. : (2 h 30 lumière + 3 h 30 obscurité) x 4  
après 8 sem. : (3 h 30 lumière + 2 h 30 obscurité) x 4

Les intensités en éclairage naturel varient en cours d'élevage de 10 lux à plus de 2 000 lux.

Salle 3 (éclair. naturel)

0 - 16 sem. : 16 h lumière\* + 8 h obscurité

\* Eclairage naturel + éclairage additionnel matin et soir

Une période de 3 heures d'éclairage de nuit (de 0 à 3 h) est incluse dans la durée de 16 heures

Tous les animaux sont élevés sur litière de copeaux à raison de 8 kg/m<sup>2</sup> au démarrage. A partir de la 5ème semaine, des ajouts sont effectués chaque semaine suivant l'état dans chaque parquet, pour un total de 13 kg à 16 semaines.

Un épandage de superphosphate (200 g/m<sup>2</sup>) est réalisé, suivant les teneurs en ammoniac mesurées dans chaque salle (seuil de 25 ppm). Les débits de renouvellement de l'air et les programmes de consignes sont identiques dans chacune des salles.

## 1. 3. Mesures

En plus des mesures concernant les performances des animaux (poids, consommations d'aliment et d'eau, mortalités) et la qualité des carcasses (boiteries, anomalies à l'abattoir), des contrôles de l'état des litières sont réalisés toutes les semaines (température, taux de matières sèches, taux d'ammoniac dans les salles).

L'évolution de l'emplumement des animaux est régulièrement contrôlée, par mesures des plumes du bréchet au 1/10 de mm, sur un échantillon de 50 animaux par salle et par semaine.

Le niveau d'activité des dindes est évalué sur la base de 8 observations (comptages) d'une durée de 15 minutes par semaine et par salle, sur un échantillon de 1 600 animaux.

## 2. Résultats et discussion

L'observation des animaux met en évidence un niveau d'activité nettement plus élevé dans la salle avec l'éclairage naturel (figure 1); les animaux se déplacent plus.

On note également une nervosité plus importante des animaux dans la salle claire (figure 2), qui peut s'expliquer par les fortes variations de l'intensité lumineuse; ce phénomène a nécessité une surveillance accrue des dindes durant toute la durée de l'élevage pour limiter le picage apparu précocement.

On mesure dans le cas de l'éclairage naturel, un emplumement plus rapide des animaux, surtout concernant les plumes du bréchet (figure 3), une meilleure tenue des litières (figures 4 et 5), probablement liée au niveau d'activité nettement supérieur des animaux, des émissions d'ammoniac très inférieures (figure 6).

Les femelles sont enlevées à l'âge de 88 jours (environ 12 semaines), à un poids moyen de 6,149 kg dans la salle avec éclairage artificiel et 6,039 kg pour la salle à éclairage naturel. Les mâles sont eux abattus à 16 semaines et pèsent en moyenne respectivement 11,238 kg en éclairage artificiel et 10,809 kg en éclairage naturel.

**TABLEAU 1 : Performances zootechniques (sexes confondus)**

Age	110 jours			
	Poids moyen (g)	I.C. cumulé	Mortalité (en %)	Index de performance
Eclairage Artificiel	8 693	2,14	5,8	379
Naturel	8 424	2,24	6,6	353

Les poids des animaux sont légèrement plus faibles en éclairage naturel (- 3 %), l'indice de consommation un

peu plus élevé (+ 4 %) ainsi que la mortalité moyenne du lot.

**TABLEAU 2 : Boiteries (%) à différents âges**

Age (Sem.)	12	13	14	15	16
Eclairage Artificiel	0,7	0,7	0,8	1,2	1,8
Naturel	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4

NB : Tous les animaux ont été examinés

**TABLEAU 3 : Anomalies relevées à l'abattoir sur les carcasses**

Anomalies (en %)	Picage griffures	Fractures	Hématomes	Ampoules	Pustules
Eclairage Artificiel	8	8	8	9	35
Naturel	6	8	8	2	10

Les taux de boiteries mesurés de 12 à 16 semaines d'âge, sont nettement moins élevés en éclairage naturel qu'en éclairage artificiel (environ 4 fois moins). De même les défauts de carcasses (ampoules et pustules) sont significativement moins élevés dans le cas de l'éclairage naturel; globalement, la qualité des carcasses de dinde y est meilleure qu'en éclairage artificiel.

### 3. Conclusion

L'éclairage naturel permet un emplumement plus rapide des dindonneaux, notamment concernant les plumes du bréchet dont le rôle dans la fonction de protection thermique de l'appareil digestif est important.

Le niveau d'activité des dindes est plus important qu'en éclairage artificiel, d'où un indice de consommation légèrement plus élevé, mais une meilleure tenue de la litière et des émissions d'ammoniac réduites. La qualité des carcasses de dindes se trouve sensiblement améliorée, avec moins d'ampoules et de pustules.

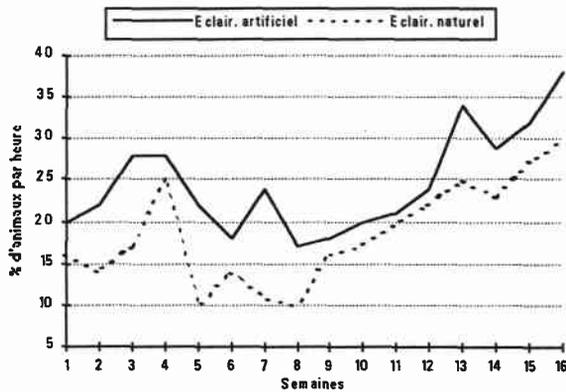
A signaler toutefois la précocité avec laquelle apparaît le picage (5 jours) qui nécessite de bien planifier l'opération de débecquage. La nervosité des dindes plus élevée, dû aux fortes variations de l'intensité de l'éclairage naturel, exige, malgré le débecquage, une surveillance accrue des animaux.

Enfin, l'amélioration des conditions de travail de l'éleveur en bâtiment clair, constitue un élément qualitatif important mais qui reste difficile à chiffrer.

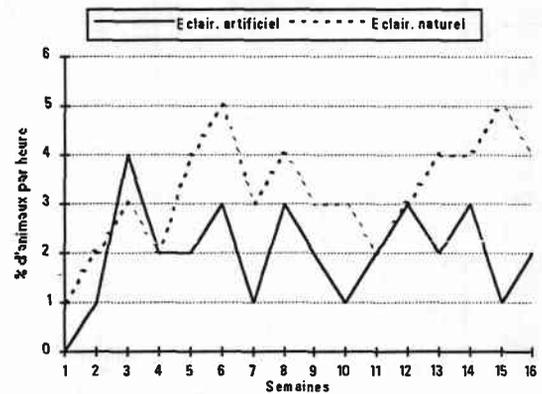
### Références

- Bouvarel I., Lauras B., Drouin P., Hibal N., 1996. Sc. et Tech. Avi., 16: 36-45.  
 Le Méneec M., 1987. Bul. d'info. S.E.A. Ploufragan., 27 (1): 3-36.  
 Morcel G., Le Méneec M., 1995. 1ères J.R.A : 103-105.  
 Sognault A., Drouin P., Toux J.Y., 1994. Sc. et Tech. Avi., 7: 4-14.

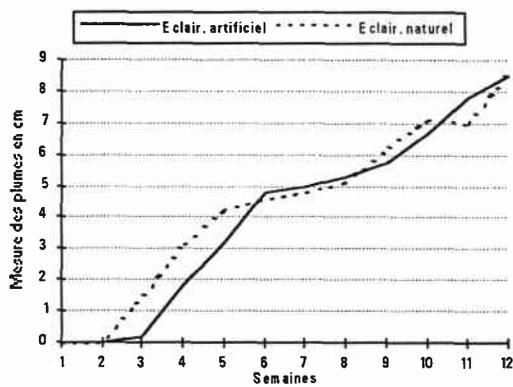
**FIGURE 1 : Nombre d'animaux au repos**



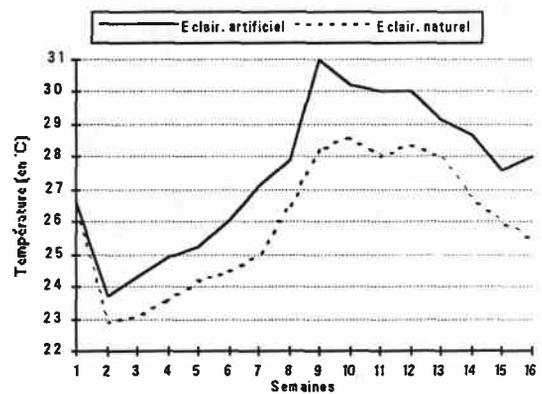
**FIGURE 2 : Nombre d'animaux agressifs**



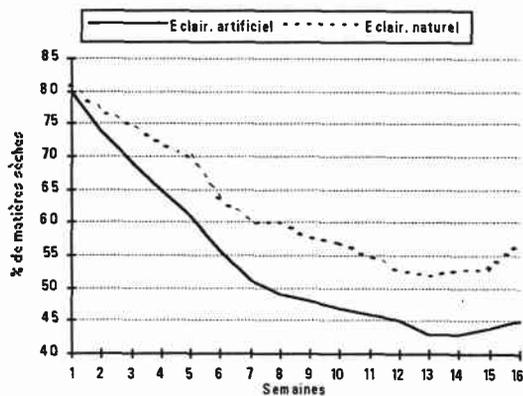
**FIGURE 3 : Evolution de l'emplumement du bréchet**



**FIGURE 4 : Evolution de la température de litière**



**FIGURE 5 : Evolution du % de matières sèches des litières**



**FIGURE 6 : Evolution du taux d'ammoniac**

