

Consultez la fiche technique : Pour la santé et le bien-être des volailles...En toute saison !  
[www.volaillesduquebec.qc.ca](http://www.volaillesduquebec.qc.ca)

#### Références

1. The Poultry Site [En ligne]. Chicago: 5m publishing; 2008. Feather loss in chickens [cité le 11 mars 2015] Disponible: <http://www.thepoultrysite.com/articles/973/feather-loss-in-chickens>.
2. Leeson, S., Walsh, T. Feathering in commercial poultry II. Factors influencing feather growth and feather loss. *World's Poultry Science Journal* 60: 42-63, 2004.
3. Elliot, M. Factors influencing feathering in commercial pullets and layers. *Poultry Adviser* 28: 45-48. 1995.
4. Han, Y. and Baker, D.H. Digestible lysine requirement of male and female broiler chicks during the period three to six weeks posthatching. *Poultry Science* 73:1739-1745, 1994.
5. Estevez I. Density allowances for broilers: where to set the limits. *Poultry Science*. 2007; 86: 1265-1272.
6. World Poultry [En ligne]. Reed business bv; Hardoman J, Katanbaf M. 2012. Good feather cover for optimising energy utilisation [cité le 11 mars 2015] Disponible: <http://www.worldpoultry.net/Broilers/Nutrition/2012/7/Good-feather-cover-for-optimising-energy-utilisation-WP010672W/>.
7. Iseri VJ and Klasing KC. Changes in the Amount of Lysine in Protective Proteins and Immune Cells after a Systemic 5-Response to Dead Escherichia coli : Implications for the Nutritional Costs of Immunity. *Integr. Comp. Biol.* 2014. doi: 10.1093/icb/ucu111.

## Recherche appliquée

# MAUVAIS EMBLUMEMENT CHEZ LE POULET

## IDENTIFICATION DES FACTEURS DE RISQUE

Par temps froid, un poulet mal emplumé est plus fragile au transport. Il risque de souffrir d'hypothermie, ce qui peut accroître le pourcentage de morts en cage\* à l'arrivée à l'abattoir.

## La revue de littérature

### Éléments essentiels à une croissance optimale des plumes

#### Physiologie

Les plumes jouent un rôle important dans la thermorégulation et la protection de la peau des oiseaux.

- 8000 plumes couvrent le corps d'un poulet = 3 à 6% du poids.
- Zones sous les ailes sont normalement dépourvues de plumes.

#### Nutrition

Pour une croissance optimale des plumes, offrir une moulée formulée selon l'âge et le type d'oiseau<sup>1</sup> car l'alimentation influence :

- la vitesse d'emplumement<sup>2</sup>
- la couleur et la structure des plumes

Composition des plumes = 85% de protéines (kératine) nécessitant cystéine et méthionine - les plus importants acides aminés dans le processus d'emplumement<sup>3</sup>.

Autres nutriments d'importance: lysine | leucine | zinc | cuivre | iode | sélénium | B12 | vitamine E | acide pantothénique | acide folique | pyridoxine | biotine |

Les mâles ont un plus grand besoin en acides aminés que les femelles<sup>4</sup>.

#### Génétique

Deux allèles (gènes) caractérisent l'emplumement. La longueur des plumes à 1 jour d'âge permet le sexage au couvoir.

- emplumement rapide **chez les femelles**
- emplumement lent **chez les mâles**

Les femelles ont une meilleure couverture de plume que les mâles et un risque moindre de mauvais emplumement.

\* L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a observé le mauvais emplumement chez des poulets de chair à l'abattoir à l'hiver 2014.

### Facteurs de risque en régie d'élevage influençant la croissance des plumes

#### ✓ maladies

La multiplication des microorganismes causée par une litière humide et la mauvaise qualité de l'air affectent directement la santé des oiseaux.

- La réaction inflammatoire causée par une maladie monopolise les acides aminés et a un effet négatif sur le développement de la plume.
- Les moisissures et mycotoxines dans l'alimentation peuvent causer un emplumement anormal et le syndrome de malabsorption<sup>3</sup>.
- Les conditions stressantes comme la chaleur, le froid, l'ammoniac, les maladies et des problèmes liés à l'eau ou l'aliment peuvent aussi causer une diminution de la qualité du plumage et un mauvais emplumement<sup>1</sup>.

#### ✓ température

Importance de la température en période de démarrage (0-14 jours)

Si températures trop froides:

- ↑ des protéines utilisées par le poussin pour se réchauffer
- ↓ la croissance du poussin et le développement des plumes<sup>5</sup>

#### ✓ densité

La densité d'élevage élevée (> 34-38 kg/m<sup>2</sup>), sans régie d'élevage attentionnée et / ou sans suffisamment d'équipement<sup>5</sup>

- ↑ pododermatite, égratignures
- ↓ emplumement
- ↑ conversion alimentaire

## LES 3 CATÉGORIES D'EMPLUMEMENT

### BON



### MOYEN



### MAUVAIS



# L'étude de cas de la Chaire en recherche avicole

Comparaison des performances zootechniques et des paramètres d'élevage entre les 2 groupes.

- 12 cas faiblement emplumés
- 12 témoins

## Résultats

La seule différence statistiquement significative a été observée pour l'âge à l'abattage. Les poulets des lots faiblement emplumés étaient significativement plus jeunes (de 2 jours) que les poulets des lots témoins avec un bon emplumement, et ce, pour un même poids d'abattage.

La première journée d'élevage, une différence **non significative de +3,6 °F** en faveur des poulets faiblement emplumés, pourrait expliquer leur bonne performance finale en termes de gain moyen quotidien (GMQ).

Cependant, en fin d'élevage, la température du poulailler des poulets faiblement emplumés a eu tendance à baisser plus rapidement.

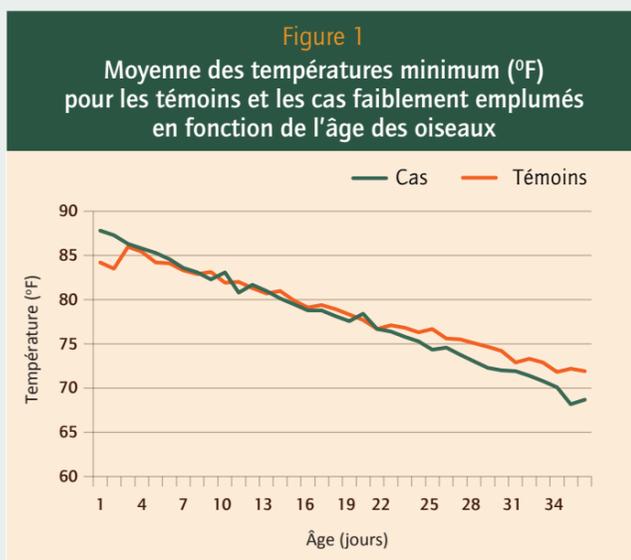


Tableau 1  
Âge moyen des lots à l'abattage avec différence significative

	Âge (jours)
Témoins	37.5a
Lots faiblement emplumés	35.5b

Tableau 2  
Performances zootechniques sans différence significative

	Poids (kg)	Mortalité (%)	Condamnations (%)	Cellulite (%)
Témoins	2.46	3.56	1.00	0.56
Lots faiblement emplumés	2.41	4.34	1.97	0.78

## Discussion

Les poulets faiblement emplumés proviennent de lots de poulets qui ont été abattus 2 jours plus tôt que les lots témoins, et ce, à un même poids.

Nous savons que pour les races d'oiseaux sexables à l'aile:

Les mâles = emplumement lent et les femelles = emplumement rapide, ce qui a été démontré lors de l'étude car les lots faiblement emplumés étaient constitués de mâles.

Malgré l'écart observé entre les 2 groupes, le faible emplumement n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur la mortalité, le pourcentage de carcasses condamnées et celles condamnées pour cellulite, car il y avait beaucoup de variation entre les lots.

La différence d'âge de deux jours a pu influencer le développement de la plume mais cela ne constitue pas la seule cause car beaucoup de lots sont abattus vers 35 jours sans pour autant démontrer des problèmes de faible emplumement.

## Mauvais emplumement = phénomène complexe et à plusieurs causes possibles.

### Autre cause possible

L'infection à *E. coli* (colibacillose) est une des causes possibles du mauvais emplumement. Le nombre de lots ayant été affecté par la colibacillose et ayant nécessité un traitement aux antibiotiques est élevé dans les 2 groupes (4/12 chez les témoins vs 7/12 chez les faiblement emplumés).

La réponse immunitaire et inflammatoire liée aux problèmes de santé peuvent détourner les apports protéiques au détriment du développement des plumes. Des baisses importantes de lysine disponible pour les plumes se produisent lors d'infection à *E. coli*. La lysine serait redirigée vers le foie et les cellules impliquées dans la réaction inflammatoire (tels les lymphocytes). La lysine utilisée pour les lymphocytes seuls au cours de la phase aiguë d'une infection à *E. coli*, correspondrait à la lysine comprise dans 355 plumes!<sup>7</sup>

### Autres observations

- La densité d'élevage n'a pas affecté statistiquement l'emplumement des poulets car elle était semblable entre les lots témoins (32,1 kg/m<sup>2</sup>) et les lots de poulets faiblement emplumés (30,7 kg/m<sup>2</sup>).
- Aucune corrélation n'a été observée entre les poulets faiblement emplumés et des races précises.
- Les poulets étaient élevés dans des poulaillers dont la température était confortable. Cependant, on ne peut pas conclure quant au confort global du poulailler car l'humidité relative de l'air et de la litière n'a pas été évaluée lors de cette étude.

## Pistes de solution : Confort et régie d'élevage

Chez les lots faiblement emplumés, la température minimale en fin d'élevage avait tendance à baisser plus rapidement que chez les témoins (Figure 1).

Chez les troupeaux présentant des signes cliniques de maladie et d'infection :

- Éviter d'abaisser trop rapidement les températures dans le poulailler et s'assurer qu'en tout temps les poulets aient une température confortable afin qu'ils optimisent l'utilisation de la moulée vers une réponse immunitaire.

### En tout temps :

**Appliquer une régie d'élevage attentionnée afin d'offrir aux poulets un environnement confortable, c'est optimiser le développement des plumes, la santé et le bien-être des poulets.**

