

# COMPARAISON DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE POULETS GÉNÉTIQUEMENT MAIGRES OU GRAS PLACÉS EN SITUATION DE LIBRE CHOIX

Leclercq Bernard, Michel Joël

INRA, Station de Recherches Avicoles, 37380 Nouzilly

## Résumé

Des poulets mâles issus de la lignée grasse et de la lignée maigre sont placés, entre les âges de 28 et 49 jours, en alimentation en libre choix : ils ont le choix soit entre deux aliments différant pour leur teneur en acides aminés non-indispensables (AANI), soit entre deux aliments tirant des concentrations différentes en lysine. Leurs performances sont comparées à celles d'animaux ayant seul aliment, soit riche en AANI, soit pauvre en ces acides aminés. Les poulets maigres tendent à préférer le régime riche en protéines et en AANI. En revanche ils ne parviennent pas à consommer suffisamment du régime riche en lysine pour rendre maximum leur vitesse de croissance.

## Abstract

### Free-choice feeding of lean and fat chicken broilers

Genetically lean or fat male broilers were offered free-choice diets. For one treatment they have to choose between two diets exhibiting a low or a high concentration of non essential amino acids (NEAA). For the second treatment they were allowed to consume diets with either a low- or a high- lysine content. Lean birds tended to consume a larger proportion of the diet containing a high level of NEAA than the fat birds. On the contrary they were not able to consume enough high-lysine diet to reach their maximum growth rate.

## Introduction

Les poulets génétiquement maigres exigent des aliments plus riches en acides aminés indispensables que les poulets gras pour exprimer totalement leur potentiel de croissance (Leclercq *et al.*, 1993 ; Leclercq *et al.*, 1994). Ils semblent également moins sensibles aux apports d'acides aminés non-indispensables (Leclercq *et al.*, 1994). La réduction de l'apport protéique sans modification de l'équilibre des acides aminés induit les mêmes effets sur la croissance des deux génotypes, alors que la réduction de l'apport protéique accompagné d'un déséquilibre des proportions d'acides aminés indispensables pénalise plus le génotype maigre (Leclercq, 1983 ; Leclercq et Guy, 1991). Ces observations peuvent s'expliquer, en partie au moins, par une plus grande sensibilité de l'appétit des poulets maigres à l'équilibre des acides aminés alimentaires. Pour tester cette hypothèse, nous avons placé des poulets des deux génotypes en situation de choix alimentaire.

## Matériel et Méthodes

Cent quarante quatre poulets mâles (72 gras et 72 maigres), élevés jusqu'à l'âge de 28 jours avec le même aliment, ont été placés en cages individuelles et ont été soumis à l'un des 4 traitements suivants : 1) T = régime témoin unique équilibré et titrant 193 g de protéines brutes/kg d'aliment, 2) B : régime unique titrant 156 g de protéines brutes/kg d'aliment et

renfermant les mêmes concentrations que T en lysine, acides aminés soufrés, thréonine, tryptophane, arginine, valine et isoleucine, 3) libre-choix entre les deux aliments précédents, 4) libre-choix entre deux aliments ne différant que pour leur teneur en lysine (4,6 ou 9,5 g lysine totale/kg). Les formules des aliments font l'objet du tableau 1. La période expérimentale a duré de 28 à 49 jours d'âge. Les consommations des animaux placés en situation de libre choix alimentaire ont été mesurées 1, 2, 3, 7, 14 et 21 jours après le début de l'expérience.

## Résultats

Les résultats du Tableau 2 montrent que chez le génotype gras aucune différence de vitesse de croissance n'est induite par les traitements alimentaires. Au contraire chez les poulets maigres, les animaux soumis au libre-choix entre aliments riche ou pauvre en lysine (L+ ou L-) présentent une vitesse de croissance significativement ralentie ; ce que l'analyse de variance révèle par une interaction régime x génotype très significative ( $F = 5,98$ ). La consommation d'aliment est très différente entre génotypes ( $F = 17,9$ ) ; une interaction significative régime x génotype ( $F = 3,04$ ) révèle que le génotype maigre consomme un peu moins lorsqu'il est placé en libre-choix L+/L-. L'indice de consommation confirme les observations précédentes. L'analyse détaillée des données des poulets placés en libre choix conduit aux conclusions suivantes. Quand

ils ont le choix entre le régime témoin (T) et le régime plus pauvre en protéines et AANI mais enrichis en acides aminés indispensables (régime B), les deux lignées tendent à consommer en moyenne un peu moins de régime T (49,8 % pour les maigres vs 44,5 % pour les gras) que de régime B. En fait ces valeurs moyennes recouvrent des comportements très hétérogènes ; si bien que des taux protéiques reconstitués par mélange de T et B ne sont pas différents entre génotypes. Le seul test significatif est celui qui porte sur le nombre d'animaux ayant consommé moins de 50 % de son aliment sous forme d'aliment T. Chez les gras, cette fréquence est significativement différente de 0,5 ( $\chi^2 = 4,3$ ), alors que chez les maigres elle ne l'est pas ( $\chi^2 = 0,05$ ). Pour le libre choix entre L- et L+ on constate également une très grande diversité de comportement. Aucun test ne permet de distinguer les deux lignées. En moyenne les gras se reconstituent un mélange renfermant 7,97 g de lysine par kg ; ce qui leur permet de couvrir leur besoin (Leclercq *et al.*, 1994). En revanche les maigres prélèvent en moyenne des proportions des deux aliments titrant 8,05 g de lysine par kg ; ce qui est notoirement en dessous de leur

besoin. C'est ce qui explique l'interaction génotype x aliment évoquée plus haut.

### Conclusions

Face au choix entre les aliments T et B qui diffèrent par leur teneur en protéines et surtout par leurs teneurs en acides aminés non-indispensables (AANI), la lignée maigre tend à consommer un peu plus de l'aliment riche en protéines et en AANI ; ce qui suit la tendance observée précédemment (Leclercq et Guy, 1991).

En revanche, placés face au choix entre deux aliments pauvre ou riche en lysine, le poulet génétiquement maigre est incapable de "repérer" l'aliment le plus riche en lysine et ne peut donc couvrir de lui-même son besoin. Un tel comportement est signalé aussi par Forbes (1994) chez du poulet normal. Le comportement alimentaire et l'appétit de ce génotype maigre ne semblent donc pas spécialement sensibles à l'équilibre en lysine et n'expliquent probablement pas la plus grande sensibilité des poulets maigres aux déséquilibres en acides aminés indispensables.

TABLEAU 1  
Composition des régimes expérimentaux (g/kg)

	T	B	L-
Blé			245,36
Maïs	610	770	500
Gluten de maïs			130
Tourteau de soja	293,15	130	50
Huile de colza	55	41	20
Mélange minéral et vitaminique	40	40	40
Amidon de maïs			6,20
Lysine Hcl		4,92	
DL-Méthionine	1,85	3,30	1,36
L-Thréonine		1,95	0,93
L-Tryptophane		0,44	0,37
L-Arginine		3,00	3,28
L-Valine		2,56	1,00
L-Isoleucine		2,90	1,50
EMA <sub>n</sub> (Kcal/kg) calculée	3140	3140	3140
Protéines brutes (g/kg) mesurées	193	156	187
Lysine totale (g/kg) calculée	9,50	9,50	4,60
Acides aminés soufrés (g/kg) calculés	8,10	8,10	8,10
Thréonine (g/kg) calculé	6,90	6,70	6,70
Tryptophane (g/kg) calculé	2,10	1,70	1,70
Arginine (g/kg) calculée	11,9	10,5	10,5
Valine (g/kg) calculée	8,6	8,5	8,5
Isoleucine (g/kg) calculée	7,4	6,8	6,8

Le régime L+ a été obtenu en remplaçant 6,20 g d'amidon/kg par 6,20 g de lysine Hcl.

**TABLEAU 2**

Croissance et performances des poulets mâles entre les âges de 28 et 49 jours.

	T	B	T/B	L-/L+
<b>Croissance (g/j)</b>				
Maigre	49,4 bc	48,7 bc	52,2 c	41,6 a
Gras	45,3 ab	46,9 ab	48,4 bc	46,7 ab
<b>Consommation (g/j)</b>				
Maigre	96,9 ab	98,6 abc	105,0 bcd	94,1 a
Gras	101,3 abcd	104,1 bcd	107,1 cd	108,6 d
<b>Indice de consommation</b>				
Maigre	1,964 a	2,035 a	2,019 a	2,292 b
Gras	2,244 b	2,232 b	2,212 b	2,328 b
<b>Protéines brutes de l'aliment consommé (g/kg)</b>				
Maigre	193	156	174,4	186,1
Gras	193	156	172,5 NS	186,0
<b>Lysine totale de l'aliment consommé (g/kg)</b>				
Maigre	9,5	9,5	9,5	8,05
Gras	9,5	9,5	9,5	7,97 NS

**Références**

- Forbes J.M. et Shariatmadari F., 1994. *World's Poultry Sci. J.*, 50, 7-24.  
 Leclercq B., 1983. *British Poultry Sci.*, 24, 581-587.  
 Leclercq B., Chagneau A.M., Cochard T., Hamzaouis S. et Larbier M., 1993. *British Poultry Sci.*, 34, 383-391.  
 Leclercq B., Chagneau A.M., Cochard T. et Khoury J., 1994. *British Poultry Sci.*, 35, 687-696.  
 Leclercq B., Guy G., 1991. *British Poultry Sci.*, 32, 785-794.