

## LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE CRÊTILLONS DES POULES A CRÊTE SIMPLE ET LA PRÉSENCE DU GÈNE « HÉRISSÉ/LISSE », MODIFICATEUR DES CRÊTES EN ROSE

A. CAVALIE et P. MÉRAT

*Station de Recherches avicoles,  
Centre national de Recherches zootechniques, 78 - Jouy-en-Josas  
Institut national de la Recherche agronomique*

---

Dans un article précédent (CAVALIE et MÉRAT, 1965), nous avons décrit un gène, dont les deux allèles « hérissé » et « lisse » déterminent une différence dans l'apparence des crêtes en rose, spécialement nette chez le poussin d'un jour. Le locus en cause est autosomal, et l'allèle « hérissé » est dominant. Nous le désignons par  $He^+$  et le récessif par  $He^l$ .

Il était intéressant de savoir si les allèles en question s'accompagnent de différences visibles chez les animaux à crête simple. Deux séries de données ont été utilisées à cet effet. Elles concernent la souche L, 22, issue au départ d'un croisement entre *Leghorns* et *Wyandottes*, et où le gène  $He$  a été découvert.

Le génotype au locus  $He$  était, d'une part, connu pour certains animaux à crête simple testés par leur descendance en croisement avec des conjoints à crête en rose. D'autre part, dans certaines familles, sans connaître individuellement le génotype de chaque descendant à crête simple, on connaissait celui des parents, soit qu'ils fussent hétérozygotes  $Rr$  pour le gène déterminant la crête en rose, soit qu'ils fassent partie, précisément, des animaux à crête simple testés sur leur descendance.

A première vue, la taille de la crête, ou la texture de sa peau n'apparaissent pas sensiblement différentes pour les animaux « hérissés » ( $He^+He^+$  ou  $He^+He^l$ ) ou « lisses » ( $He^lHe^l$ ). Par contre, la comparaison du nombre de pointes ou « crêtillons », fait ressortir une nette différence.

Les données les plus nombreuses concernent les familles où, seul, le génotype des parents au locus  $He$  est connu. Le tableau 1 donne, par sexe et pour l'année 1965, les valeurs moyennes du nombre de crêtillons suivant la formule de ces parents.

On constate que, dans tous les cas, l'allèle  $He^l$  (« lisse ») s'accompagne d'un nombre de crêtillons inférieur.

Une analyse de variance sur les moyennes de mères, avec le facteur contrôlé « formule génétique des parents », est possible : ces moyennes ont une distribution

continue et sensiblement normale. Sept formules distinctes, caractérisant l'ensemble des deux parents, figurent au tableau 1. Chez les mâles, le rapport F de la variance entre formules génétiques parentales à la variance résiduelle est égal à 2,820 pour 6 et 39 degrés de liberté ( $P < 0,05$ ). Chez les femelles F a pour valeur 7,345, pour 6 et 40 degrés de liberté ( $P < 0,005$ ).

Les résultats en 1966 sont donnés par le tableau 2.

TABLEAU 1

*Nombres moyens de crêtilons des enfants à crête simple  
suivant le génotype des parents au locus He  
(année 1965)*

Génotype du père	Génotype de la mère							
	He <sup>+</sup> He <sup>+</sup>		He <sup>+</sup> He <sup>l</sup>		He <sup>l</sup> He <sup>l</sup>		Total	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
He <sup>+</sup> He <sup>+</sup> .....	—	—	7,21	7,03	6,57	6,00	7,10	6,86
He <sup>+</sup> He <sup>l</sup> .....	6,56	6,50	6,56	6,05	6,43	5,83	6,53	6,05
He <sup>l</sup> He <sup>l</sup> .....	—	—	6,06	5,91	6,27	5,78	6,15	5,85
Total.....	6,56	6,50	6,57	6,20	6,38	5,80		

TABLEAU 2

*Nombres moyens de crêtilons des enfants à crête simple  
suivant le génotype des parents au locus He  
(année 1966)*

Génotype du père	Génotype de la mère							
	He <sup>+</sup> He <sup>+</sup>		He <sup>+</sup> He <sup>l</sup>		He <sup>l</sup> He <sup>l</sup>		Total	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
He <sup>+</sup> He <sup>l</sup> .....	7,00	6,25	6,41	5,63	5,82	5,43	7,21	5,60
He <sup>l</sup> He <sup>l</sup> .....	—	—	6,40	4,97	—	4,00	6,40	4,78
Total.....	7,00	6,25	6,40	5,46	5,82	5,32		

Dans l'ensemble, la tendance est de même sens que l'année précédente, quoiqu'une analyse de variance similaire donne un résultat non significatif au seuil 5 p. 100 ( $F = 1,086$  pour 3 et 19 degrés de liberté chez les mâles ;  $F = 1,725$  pour 4 et 24 degrés de liberté chez les femelles) <sup>(1)</sup>.

Enfin, un nombre réduit de femelles à crête simple nées en 1965 et testées d'après

(1) L'absence du génotype He<sup>+</sup>He<sup>+</sup> chez le père en 1966 rendait malaisée une analyse de variance sur les deux années groupées.

leur descendance pour leur génotype au locus He se distribue de la façon suivante pour le nombre de crêtillons (tabl. 3) :

TABLEAU 3

*Distribution des femelles à crête simple testées sur leur descendance, suivant leur nombre de crêtillons*

Génotypes des femelles	Nombre de crêtillons				
	4	5	6	7	8
He <sup>+</sup> He <sup>+</sup> .....			1	2	2
He <sup>+</sup> He <sup>l</sup> .....		1	8	4	1
He <sup>l</sup> He <sup>l</sup> .....	2	2	3		

Malgré les faibles effectifs, il est visible, ici encore, que le facteur « lisse » (He<sup>l</sup>) s'accompagne d'un nombre réduit de crêtillons : Les nombres moyens, déduits de cette distribution, sont respectivement 7,20, 6,36 et 5,14 pour les génotypes He<sup>+</sup>He<sup>+</sup>, He<sup>+</sup>He<sup>l</sup> et He<sup>l</sup>He<sup>l</sup>.

En présence de la crête en rose, l'allèle He<sup>+</sup> s'accompagne d'un taux plus élevé d'œufs « clairs » pour les reproducteurs mâles. Il serait intéressant de savoir s'il en est de même en présence de la crête simple. Pour ce faire, une méthode directe, mais laborieuse, consiste à identifier le génotype des mâles à crête simple étudiés d'après leur descendance avec des femelles à crête en rose et de génotype connu au locus He. D'autre part, les résultats présents suggèrent de rechercher parallèlement s'il existe une relation entre taux d'œufs « clairs » et nombre de crêtillons des coqs, puisque ce nombre est en partie déterminé par les allèles He<sup>+</sup> et He<sup>l</sup>.

Les observations présentes ont, en tous cas, permis de déceler un « gène majeur » influant sur le caractère quantitatif « nombre de crêtillons » : la différence moyenne entre les deux homozygotes He<sup>+</sup>He<sup>+</sup> et He<sup>l</sup>He<sup>l</sup> s'approche, en effet, de 2 crêtillons, ce qui est important pour un intervalle de variation total de 4 à 5 unités. Il est probable que ce gène n'a pas, en général, été consciemment sélectionné. Il pourrait donc se révéler utile pour des études de génétique des populations.

*Reçu pour publication en mars 1967.*

### SUMMARY

#### RELATIONSHIP BETWEEN THE NUMBER OF SPIKELETS OF SINGLE-COMBS AND THE PRESENCE OF A GENE MODIFYING ROSE-COMBS IN THE DOMESTIC FOWL

A previously discovered gene, determining a difference in the appearance of rose-combs, especially in one day-old chicks (Allele He<sup>+</sup>, « rugged », dominant over He<sup>l</sup>, « smooth ») was found to influence the number of spikes found on single-combs. On the average, homozygous « smooth » birds have less spikes than « rugged » ones.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CAVALIE A., MÉRAT P. 1965. Un nouveau gène, modificateur de la forme des crêtes en rose, et son incidence possible sur la fertilité des coqs. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, 5, 451-468.