

# L'AVENTURE D'UN GENE CHEZ LA POULE : la "CRETE PALE"

-o-  
*A la mémoire de Monsieur Cyrille PONCET (1885-1971)*  
*Le "Pape de la Volaille de Bresse"*  
-o-

Le mardi 17 mars 1998, vers 19 h 30 sur la seconde chaîne de la télévision française, Monsieur Pierre GAGNAIRE, Chef réputé installé à Paris, présente (à l'occasion de l'attribution par le Guide Michelin de ses "trois étoiles") une poularde gauloise blanche à crête pâle du Cros de la Géline.

- Ce gène a été repéré en Amérique (1935)
- Ce gène a été étudié en France par les chercheurs de l'I.N.R.A. (Institut National de la Recherche Agronomique) 1969
- Ce gène a été présent dans certaines souches de volaille de Bresse (1947)
- Ce gène n'a pas été perdu.

## I - CE GENE A ETE REPERE EN AMERIQUE

I - 1 En 1935, DEAKIN et ROBERTSON (cités par F.H. RICARD) décrivent, dans une souche de PLYMOUTH-ROCK barré une décoloration de la crête, des barbillons, des oreillons et de la peau de la face qu'ils appellent "tête jaune".

Les PLYMOUTH-ROCK barrés ont normalement une peau et des pattes jaunes sous la dépendance d'un gène récessif autosomal *w* (allèle d'un gène dominant *W*, pour white, blanc), chez les sujets normaux de cette race et de la plupart des races, les ornements de la tête sont rouge vif. Mais le caractère "tête jaune" est dû à une modification de la vascularisation qui explique la décoloration de la tête. Chez le coq à tête jaune, après l'âge de 5 mois, la coloration des ornements de la tête devient peu à peu normale : rouge vif.

Les expériences de croisements effectués, conduisent DEAKIN et ROBERTSON à penser que cette anomalie est due à un seul gène récessif autosomal appelé *g* indépendant du gène *w*.

I - 2 En 1937, les mêmes auteurs DEAKIN et ROBERTSON, ayant transmis le gène *g* à des souches à peau et pattes blanches (gène *W*) notent une certaine difficulté à authentifier le caractère chez ce type de sujets, et, dans ce cas, appellent "tête pâle" les animaux exprimant le gène. Les caractéristiques de ce gène semblent identiques à celles repérées en France. En effet :

## II - CE GENE A ETE ETUDIE EN FRANCE PAR LES CHERCHEURS DE L'I.N.R.A.

II - 1 F.H. RICHARD (1969) cite diverses observations de "crête pâle" :

- dans un troupeau de Bresse à la station de recherches avicoles de Jouy en Josas (communications personnelles de MERAT)
- dans la souche de Bresse utilisée ultérieurement pour des croisements (communications personnelles de COCHEZ)
- dans la souche "Bresse-pile" obtenue par COCHEZ en 1955 à partir d'un croisement Bresse-blanche X New-Hampshire, à la Station du MAGNERAUD (Saint-Pierre d'AMILLY) de l'Institut National de la Recherche Agronomique.

## II - 2 Les caractéristiques de la souche "Bresse-pile"

RICARD écrit : "Dans la souche "Bresse-pile" qui est utilisée à la Station du MAGNERAUD dans différents programmes expérimentaux, apparaissent régulièrement des animaux dont la crête et les barbillons présentent une coloration rose très pâle. Pour simplifier, nous avons donné à caractère le nom de "crête pâle".

Il est probable que la couleur observée résulte d'une modification de la vascularisation des tissus qui forment la crête et les barbillons. En outre, la texture de ces organes est plus fine et l'épiderme plus doux au toucher. La distinction entre crête pâle et crête normale est facile à faire chez la poule, particulièrement à l'entrée en ponte. Chez la jeune poulette, le caractère s'observe d'autant mieux que la crête est plus développée. Chez le mâle, la distinction est facile à faire chez le jeune de deux à trois mois. Vers l'âge de 5 mois, on observe encore une crête plus brillante et une texture plus fine, mais la couleur se rapproche de celle d'une crête normale. Par la suite, les deux types deviennent pratiquement indiscernables.

... Presque tous les animaux (de la souche "Bresse-pile") ont la peau et les pattes blanches (gène W). Tous ont une crête simple, relativement développée, analogue à celle de la race Bresse.

## II - 3 L'expérimentation

II - 3 .1 - Les résultats consignés par RICARD proviennent de croisements mis en oeuvre de 1964 à 1967 à la Station du MAGNERAUD. Le caractère "crête pâle" est noté lors de manipulations de poulets à l'âge de 8 et 11 semaines et confirmé ou infirmé à l'âge de 20 semaines. Trois phénotypes apparaissent : pâle, normal et douteux.

Lors des croisements entre coqs pâles et poules pâles, sur un total de 278 sujets vérifiés :

- 265 sont à crête pâle
- 9 sont à crête normale
- 4 sont à crête douteuse.

Ces résultats prouvent que le caractère étudié est un caractère héréditaire simple. Les quelques sujets classés normaux et douteux sont expliqués par une différence d'expressivité du caractère "crête pâle" ; ceci a été aussi observé par DEAKIN ET ROBERTSON (1937).

RICARD conclut : "les modalités d'apparition du caractère "crête pâle" font penser à un déterminisme génétique de type récessif. L'hypothèse la plus simple est celle d'un seul gène récessif autosomal".

Dans le cas où cette hypothèse est exacte, les oiseaux à crête normale (CN) issus d'un parent à crête normale (CN) et d'un parent à crête pâle (cp) sont impurs pour le caractère crête pâle c'est-à-dire hétérozygotes : CN cp. En croisant ces oiseaux avec des sujets à crête pâle purs (cp, cp) on doit obtenir, selon les lois de MENDEL, autant de sujets à crête normale que de sujets à crête pâle. Voici l'échiquier des combinaisons théoriques possibles des gènes au hasard au moment de la fécondation :

Sujet à crête pâle homozygote cp,cp	Sujet à crête normale mais hétérozygote CN, cp	Formation des cellules sexuelles Dissociation des gènes	
		CN	cp
Formation des Cellules Sexuelles	cp	CN cp crête normale	cp, cp crête pâle
	cp	CN cp crête normale	cp, cp crête pâle

Ces résultats sont confirmés par RICARD pour tous les types de croisement possible, donc le gène "crête pâle" est bien un gène récessif.

II - 3 .2 - Le gène "crête pâle" n'est pas lié au sexe, il est bien autosomal. Dans les expériences relatées par RICHARD : "La moitié des filles des coqs à crête pâle ont un phénotype normal ce qui exclut l'hypothèse d'un gène lié au sexe".

Ceci correspond aux combinaisons théoriques possibles.

\* Un coq à crête pâle possède :

- deux chromosomes sexuels identiques : XX (ou ZZ selon la terminologie des oiseaux),
- et deux gènes portés par des chromosomes autosomes d'une même paire : cp cp.

\* Une poule à crête normale, mais hétérozygote possède :

- deux chromosomes sexuels différents : Xy (ou ZW),
- et deux gènes (allèles) portés par des chromosomes autosomes d'une même paire : CN et

cp.

Au moment de la dissociation au hasard des gènes lors de la formation des cellules sexuelles:

\* le coq [XX, cp cp] ne formera qu'un seul type de spermatozoïdes : X cp

\* la poule [Xy, CN, cp] formera 4 types d'ovules : X, CN - X cp - y CN - y cp

L'échiquier des combinaisons de la fécondation est donc le suivant :

coq XX, cp cp		X, cp	
Poule Xy, CN CP			
X, CN		XX, CN cp	Coq à crête normale
X, cp		XX; cp cp	Coq à crête pâle
y, cp		Xy, CN cp	Poule à crête normale
y, cp		Xy, cp cp	Poule à crête pâle

Donc il y a autant de poules à crête normale et de poules à crête pâle théoriquement prévues que statistiquement trouvées dans l'expérimentation de RICARD.

### III - CE GENE A ETE PRESENT DANS CERTAINES SOUCHES DE VOLAILLE DE BRESSE

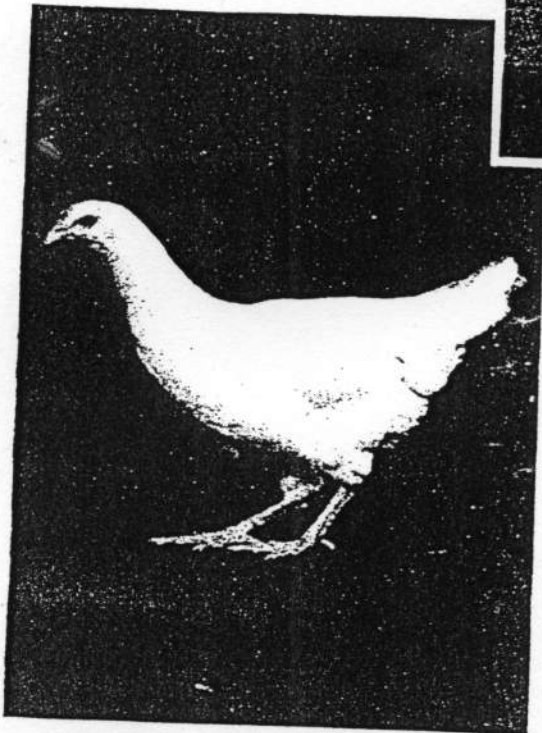
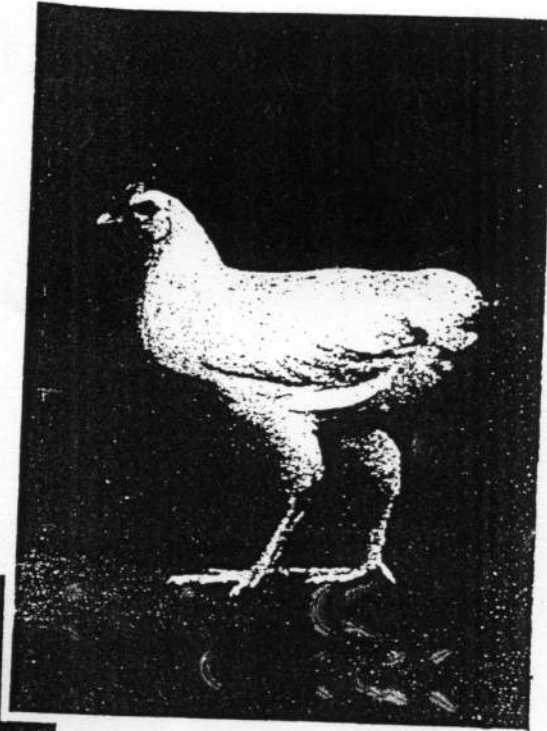
III - 1 En 1947, BOUDOL fait mention de volaille de Bresse présentant les caractéristiques d'une "anémie" visible. Parmi les caractères à rechercher chez la volaille de Bresse, il écrit :

" 1) La finesse : Finesse des pattes, de la tête, du grain de la peau qui indique une aptitude au développement de la viande et de la graisse ce qui augmente le rendement en chair consommable. Les plumes doivent être plaquées contre le cou, ne pas donner un aspect ébouriffé.

2) Une certaine décoloration de la tête est également à rechercher chez la volaille de concours : crête rouge pâle, oreillon bien blanc ou légèrement bleuâtre, donnant au coup d'oeil une impression d'anémie.... "

**FUTUR CHAPON**

Sujet avant chaponnage. Longueur du dos  
et ampleur du corps remarquables.

**FUTURE POULARDE**

Sujet d'élite. Observez la longueur du dos,  
la finesse des os, la gracilité du cou et  
de la tête. Même sur la photo on sent  
l'anémie du sujet. Type idéal de la  
future volaille grasse.

Photographies de Monsieur le Commandant J. TOURNASSOUD  
(volailles de Monsieur Cyrille Poncet)

