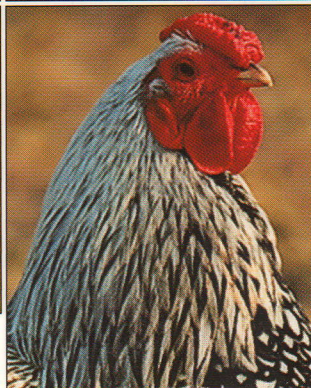
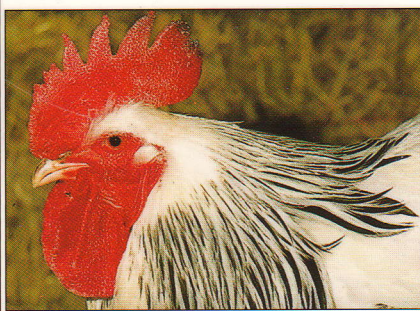
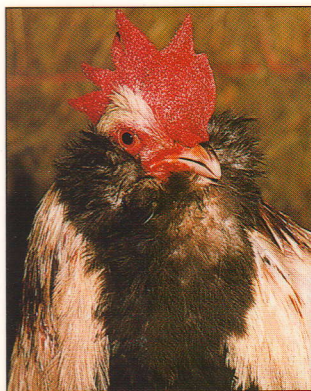


les Poules

diversité
génétique
visible



Gérard COQUERELLE

DU LABO AU TERRAIN

 **INRA**
EDITIONS

Sommaire

Liminaire	11
1 - Ancêtres de la poule et domestication	
Les espèces sauvages de <i>Gallus</i>	13
La domestication	17
2 - Les lois de Mendel	
Dominance complète	19
Dihybridisme	22
3 - Quelques notions de base	
La cellule	27
La division cellulaire	27
La mitose	27
La méiose	29
La gamétogenèse	31
Déterminisme du sexe	33
4 - Écarts apparents aux lois de Mendel	
Mode de transmission	35
L'hérédité « liée au sexe » et les croisements sexables	35
Les groupes de liaisons et enjambements (<i>linkage et crossing over</i>)	38
Les interactions entre gènes	40
L'épistasie	40
<i>Les caractères nègre Fm et pattes blanches Id</i>	41
<i>Les deux gènes responsables du blanc : I et C</i>	42
Gènes complémentaires	43
L'expression du caractère	44
La létalité	44
La dominance incomplète (ou intermédiaire)	46
La codominance	48
La pénétrance incomplète et l'expressivité variable	48
Pléiotropie	49
Effet limité à un sexe	50
La fertilisation sélective	50
Le hasard	51
5 - Les principaux gènes affectant la coloration de la peau	
Pigments xanthophylles dans l'épiderme	53
Dans les pattes	53
<i>La série allélique W⁺ w</i>	53
<i>La série Y⁺ y</i>	55
Dans la tête	55
La présence de mélanines dans la peau	56

La présence ou l'absence de mélanines dans le derme	56
La présence de mélanines dans l'épiderme	57
<i>Épiderme des tarsi</i>	57
<i>Épiderme de la face et des appendices</i>	58
Le caractère nègre	58
Coloration des oreillons	59

6 - Les principaux gènes de coloration du plumage

La série $C^+ c c^{re} c^{al}$ est autosomale	61
La série $I^D i^+$ est autosomale	62
L'extension du pigment noir dans le plumage	63
Locus E	64
Locus MI	70
Locus Cha	71
La restriction de l'étendue du noir	71
La série $Co co^+$	72
La série $Db db^+$	73
La dilution du noir	74
La série $Bl bl^+$	75
La série $Cho^+ cho$	76
La série $Lav^+ lav$	76
La série $Pk^+ pk$	77
Les gènes modifiant la pigmentation rouge doré	77
La série $S s^+ s^{al}$	77
La série $Mh mh^+$	79
La série $Ig^+ ig$	80
La série $Cb cb^+$	81

7 - Les principaux dessins du plumage

La barrure et le plumage « coucou »	83
Le caillouté et le bariolé	84
Les autres dessins de plumage	87

8 - Pigmentation de l'œil

9 - La coloration de la coquille de l'œuf

10 - Principaux gènes affectant la structure, la longueur, ou la répartition des plumes

La structure des plumes	95
Le plumage frisé	95
Le plumage soyeux	96
Le plumage de poule chez le coq	97
Le plumage dur	98
Autres mutants peu fréquents de structure des plumes	98
<i>Rémiges manquantes</i>	98
<i>Plumes du vol cassantes</i>	98
<i>Plumes du vol éraillées</i>	98
<i>Hypoplasie des plumes de la queue</i>	99

<i>Porc-épic</i>	99
<i>Tenue d'été</i>	99
La longueur des plumes	99
Vitesse d'emplumement	99
<i>Série allélique $K^n K^s K k^+$</i>	99
<i>Série allélique T^+, t^s, t</i>	101
La huppe	102
La barbe et les favoris	103
Plumes d'oreilles	103
Queue très longue	104
Bottes de vautour	105
Ailes déchirées	106
La répartition des plumes	106
Nu	106
Nu sans écailles aux pattes	107
Cou nu	108
Tarses emplumés	110

I I - Principaux gènes affectant la crête, la peau et ses annexes

La crête	113
La crête rosacée	113
La crête rosacée hérissée ou lisse	114
La crête rosacée à plusieurs pointes postérieures	114
La crête rosacée à pointe étouffée	115
La crête en pois ou crête triple	115
La crête en noix	116
Les crêtes doubles	116
<i>La crête double en V ou en cornes D^v</i>	117
<i>La crête double en couronne D^c</i>	118
<i>La crête en feuilles ou en papillon</i>	119
<i>La crête dédoublée à l'avant</i>	119
Les créteilons latéraux	119
Gènes affectant la glande uropygiale	120
Gènes affectant l'ergot	121
Ergots chez la poule	121
Absence d'ergots chez le coq	122
Ergots doubles	122
Ergot supplémentaire	123
Ergots multiples	123
Gènes affectant la peau des doigts	124
Dactylose	124
Autres anomalies héréditaires affectant la peau des doigts	124

I 2 - Principaux gènes affectant le squelette ou la taille

La taille	127
Les nanismes autosomaux	127
Les nanismes liés au sexe	128

Les principaux gènes affectant le squelette des pattes	132
Les polydactylies	132
Les pattes courtes	133
<i>Pattes courtes, série Cp cp⁺</i>	133
<i>Les membres courts du Combattant Indien</i>	134
<i>La brachydactylie</i>	135
Autres gènes agissant sur le squelette des pattes	135
La colonne vertébrale	136
Absence de queue	136
Cou tordu	137
La tête	137
La hernie céphalique	137
Autres anomalies de la tête	138
<i>Tête de moineau</i>	138
<i>Bec de perroquet</i>	138
<i>Bec croisé</i>	138
<i>Mandibule inférieure courte</i>	139
<i>Mandibule supérieure courte</i>	139
<i>Le palais fendu</i>	139
13 - Origines et génotypes probables des races françaises reconnues par les standards	
La notion de race	141
Origines	142
Les premiers groupes raciaux européens de l'ouest	143
<i>Le groupe bourguignon</i>	143
<i>Le groupe néerlandano-normand</i>	144
<i>Les races à crête en couronne, symbole D^c</i>	145
<i>Les Combattants du Nord</i>	145
<i>Les races « coucou » européennes</i>	146
Les races créées à la fin du XIX ^e siècle et au début du XX ^e	146
Les races de création récente	147
Génotypes probables des races françaises	147
Lexique	155
Annexes	161
1 - Une nouvelle nomenclature est actuellement à l'étude	161
2 - Une réserve de gènes : pourquoi ?	163
3 - Liste alphabétique des mutations abordées	163
4 - Création des races huppées, barbues et à crête double à partir de la Polonaise	168
Références bibliographiques	169
Crédit photo	181

les poules

diversité génétique visible

Descendant des poules de jungle qui sont d'un aspect relativement homogène, les poules, après des millénaires de domestication, présentent une grande variété tant de morphologie que de coloration.

Cette biodiversité des populations primaires locales est à l'origine des différents standards.

A partir de 1950, les races régionales ont dû affronter la concurrence de races américaines sélectionnées, de type « ponte » ou « chair », et le marché commun a incité les producteurs à proposer aux consommateurs européens des produits standardisés. Nos poules indigènes auraient probablement disparu si des amateurs n'avaient, pour leur plaisir, conservé ce patrimoine.

Aujourd'hui, la diversification est à l'ordre du jour et l'on redécouvre ces races traditionnelles, synonymes de qualité, de terroir et d'un élevage plus naturel, voire biologique.

Cet ouvrage abondamment illustré fait le point sur la génétique mendélienne et sur l'hérédité des caractères visibles de la poule.

L'exemple de l'espèce *Gallus* permettra aux enseignants et étudiants d'aborder les interactions entre gènes et entre gènes et milieu. Le nombre de gènes abordés et les références citées constituent, pour la première fois en français, une importante source d'information.

L'ouvrage comprend les différentes formules des génotypes des races et variétés françaises reconnues par les standards. Les professionnels et amateurs y trouveront un outil indispensable pour choisir et apparier leurs reproducteurs avec la pleine connaissance des gènes en cause.

Gérard Coquerelle est ingénieur à l'INRA, diplômé de l'école nationale d'aviculture de Rambouillet et du cours supérieur d'aviculture (INA Paris et ENV Alfort). Depuis la création du laboratoire de génétique factorielle de l'INRA de Jouy-en-Josas, il a en charge la gestion de lignées expérimentales. Il fait également partie du groupe pilote « espèces avicoles » au bureau des ressources génétiques (BRG) ainsi que de plusieurs clubs ou associations avicoles.

En couverture : photographies de Jean Weber (INRA, Versailles)



9 782738 009340

ISBN : 2-7380-0934-4

ISSN : 1150-3564