

Contrôle génétique de la qualité des carcasses de volailles

Ricard F.H.

in

Sauveur B. (ed.).
L'aviculture en Méditerranée

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 7

1990

pages 29-38

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI901575>

To cite this article / Pour citer cet article

Ricard F.H. **Contrôle génétique de la qualité des carcasses de volailles.** In : Sauveur B. (ed.). *L'aviculture en Méditerranée*. Montpellier : CIHEAM, 1990. p. 29-38 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 7)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Contrôle génétique de la qualité des carcasses de volailles

Fernand Henri RICARD
Station de Recherches Avicoles
Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Nouzilly (France)

I. – Introduction

La qualité des carcasses de volailles recouvre un ensemble complexe de caractéristiques différentes et dépend de nombreux facteurs de variation. Il en résulte un grand nombre de définitions de «la qualité» et de tentatives pour essayer de l'améliorer. En effet, chaque agent économique (éleveur, abattoir, transformateur, distributeur, consommateur) possède sa propre notion de qualité, poursuit des objectifs différents, et recherche donc des caractéristiques quelquefois contradictoires.

L'éleveur recherche la plus grande productivité zootechnique possible et ne se préoccupe de la qualité des carcasses que si le prix de vente du poulet vivant est augmenté.

L'abattoir réceptionne les animaux vivants et fournit à ses clients soit des carcasses entières, soit des morceaux découpés, soit encore des produits de base utilisables en charcuterie ou dans la préparation de plats cuisinés. A ce niveau, la principale caractéristique de qualité est le rendement à l'abattage : pourcentage de la carcasse éviscérée, des morceaux à forte valeur économique (filets, cuisses), importance des déchets et en particulier des dépôts gras abdominaux. Une autre caractéristique intéressante est une bonne présentation de la carcasse. Cette dernière fait intervenir la conformation, la couleur de la peau et l'état d'engraissement (qui doit être ni trop fort ni trop faible). Une bonne présentation suppose également l'absence de défauts tels que : ampoule au bréchet, sternum déformé, griffures ou déchirures.

La carcasse est de moins en moins vendue entière, mais de plus en plus transformée, en particulier celle de l'espèce dinde. A ce niveau, la qualité fait intervenir l'importance et la répartition des différents tissus (muscles, peau, os, dépôts gras), leurs caractéristiques physico-chimiques et technologiques. Les problèmes bactériologiques et de tenue aux basses températures (rancissement en particulier) interviennent dans l'aptitude à la conservation et à la distribution des produits.

La volaille est destinée à se retrouver, sous une forme ou une autre, dans l'assiette du consommateur. Ici, les caractéristiques de qualité sont nombreuses. Au plan quantitatif, tout d'abord, on recherche le maximum d'éléments consommables et le minimum de déchets. La qualité diététique fait intervenir la composition chimique (teneur en calories) et la présence éventuelle de résidus indésirables, toxiques ou non. Le consommateur est également de plus en plus sensible à la qualité bactériologique des produits qu'il achète, à leur fraîcheur, à la présence éventuelle de germes pathogènes. Il est très sensible, enfin, aux caractéristiques organoleptiques de la viande : aspect, tendreté, jutosité, flaveur, éventuellement couleur. Ce sont le plus souvent à ces caractéristiques que l'on pense (en France notamment) quand on parle de qualité des volailles.

Différents facteurs peuvent intervenir pour moduler les caractéristiques de qualité. Les uns sont d'ordre biologique : patrimoine héréditaire, sexe, âge ; d'autres sont d'ordre zootechnique : mode d'élevage,

alimentation, état sanitaire ; de nombreux autres relèvent des techniques d'abattage, de transformation, de conservation, de transport et même de marketing.

Le présent exposé se limitera à l'étude de l'influence des facteurs génétiques, c'est-à-dire tout ce qui se trouve dans le patrimoine héréditaire du poussin. Plusieurs phénomènes peuvent être considérés :

- l'effet de gènes simples, donc faciles à introduire dans une population, qui peuvent avoir des conséquences intéressantes sur les caractéristiques de carcasse ;
- les phénomènes d'interaction entre gènes, allèles ou non, qui sont à la base de l'hétérosis, ou vigueur hybride ;
- la variabilité génétique intra-souche qui est à la base des programmes d'amélioration par la sélection. Elle est résumée par un paramètre important, l'héritabilité, qui est la part de la variabilité phénotypique totale due à l'effet additif de l'ensemble des gènes qui influencent le caractère considéré. Sa connaissance permet de juger avec quelle efficacité un caractère peut être modifié par sélection ;
- les réponses corrélées pour diverses caractéristiques de carcasse quand on sélectionne un caractère, par exemple la vitesse de croissance, la conformation, l'engraissement, etc...

II. – Les techniques de mesure

Avant d'étudier les caractéristiques de qualité des carcasses, il importe de bien connaître les méthodes de mesure et leur précision. Des méthodes bien définies permettent de mieux comparer les résultats des différentes équipes de recherche.

Les rendements, la répartition des tissus sont estimés à partir de dissections anatomiques. Une méthode détaillée de la dissection du poulet a été publiée récemment par le Groupe de travail n°5 de la Fédération Européenne des Branches de la *World's Poultry Science Association* (W.P.S.A., 1984). La conformation des carcasses est estimée à partir des mensurations corporelles. Les travaux effectués dans notre laboratoire ont montré qu'il existait 2 principaux facteurs de variation : un facteur de «taille générale» bien représenté par la longueur du tronc, ou la longueur de la patte, un facteur de «compacité» bien représenté par l'angle de poitrine chez le poulet (Ricard et Rouvier, 1966). Les poulets compacts sont les plus recherchés, d'où l'intérêt de la mesure de l'angle de poitrine.

La composition corporelle des carcasses est estimée classiquement par des analyses chimiques, lipides et matières azotées principalement. Au plan diététique, on peut doser également certains composants tels que : acides gras, vitamines, etc... Les techniques utilisables pour estimer l'engraissement des carcasses ont été passées en revue à l'occasion du Symposium européen sur la qualité des viandes de volaille à Ploufragan (Ricard, 1983). Une technique simple consiste à prélever, après abattage, le tissu gras qui tapisse la paroi abdominale et entoure le gésier et le ventricule succenturié, l'ensemble formant le «gras abdominal». L'intérêt de ce prélèvement vient de ce qu'il existe une forte corrélation entre le pourcentage de gras abdominal et la teneur en lipides totaux de la carcasse, comme on peut le voir dans le **Tableau 1**.

Les caractéristiques organoleptiques sont les plus difficiles à étudier car nous manquons de techniques de mesure simples et rapides. La plus efficace reste le test de dégustation au cours duquel on demande aux membres d'un jury d'estimer la tendreté, la jutosité et l'intensité de la flaveur d'un morceau de viande. Les principes et l'organisation de ce type de test ont été présentés par Touraille (1983) au Symposium de Ploufragan. Cette technique nous a permis de montrer que l'âge d'abattage était le principal facteur de variation des caractéristiques organoleptiques : quand il augmente, la tendreté et la jutosité diminuent tandis que l'intensité de la flaveur augmente (Touraille et Ricard, 1977).

III. – Variabilité de la qualité des carcasses

1. Influence de gènes simples

L'action la plus nette se manifeste au niveau de la couleur de la peau et de la patte, qui correspondent à des demandes spécifiques dans certaines régions, en France notamment. On sait par exemple qu'un seul couple d'allèles (*W* et *w*) conditionne la couleur blanche ou jaune de l'épiderme.

Le gène de nanisme *dw*, récessif lié au sexe, a été très utilisé dans les souches de reproductrices chair pour diminuer le prix de revient du poussin. Le **Tableau 2** indique quelques résultats concernant les caractéristiques de carcasse des poulets nains : le poids vif est réduit d'environ 30%, l'angle de poitrine n'est pas modifié et l'engraissement est fortement augmenté. Le *broiler* commercial, lui, n'est pas nain : c'est le fils d'un coq normal et d'une poule qui est soit normale soit naine. Le **Tableau 3** donne quelques caractéristiques de carcasse du *broiler* en fonction du génotype de la mère.

Les résultats montrent que le gène *dw* n'est pas totalement récessif, ce qui entraîne un dimorphisme sexuel du poids vif un peu plus faible chez les *broilers* fils de mère naine. Pour toutes les autres caractéristiques de carcasse, nous n'avons pas observé de différence significative.

Le gène «cou nu», *Na*, dominant autosomal, a fait l'objet de plusieurs études parce qu'il est susceptible d'être utilisé en climat chaud à cause de ses effets sur la thermotolérance (voir la communication de Merat). Dans le **Tableau 4**, nous donnons quelques résultats de comparaison des 3 génotypes (nana, plumage normal, hétérozygote *Nana*, *NaNa*, cou nu homozygote). Quand l'élevage a lieu en ambiance chaude, le génotype *NaNa* donne des poulets un peu plus lourds avec un pourcentage de plumes nettement plus faible. Ils ont aussi tendance à avoir une peau un peu plus fine et des ampoules au bréchet un peu plus importantes. Le rendement à l'abattage et le rendement en viande sont augmentés.

2. Effets d'hétérosis

Les performances des animaux issus de croisements mettent en évidence les effets éventuels d'interaction entre gènes, qu'ils soient allèles (même *locus*) ou non. Quand cet effet est significatif, on parle d'hétérosis, ce qui veut dire que la moyenne des croisements est différente de la moyenne des 2 parents.

Dans le **Tableau 5**, nous présentons les résultats concernant quelques caractéristiques de carcasse obtenues dans 3 expérimentations indépendantes faisant intervenir des souches de types très différents. La conclusion la plus nette est que l'effet d'hétérosis varie d'une expérience à l'autre. Cela provient du fait que la valeur relative d'un croisement dépend des gènes qui sont mis en présence et non de la valeur absolue de chacun de ces gènes. On peut voir que le poids vif des animaux croisés est généralement supérieur à celui des souches parentales, que l'engraissement est plus faible et que le rendement en viande est meilleur.

3. Variabilité génétique intra-souche

Le total des effets directs de l'ensemble des gènes correspond à la variation de type additif qui est estimée par l'héritabilité. Ce paramètre varie de 0 à 1 et se calcule, par exemple, en comparant les variances de groupes de frères, de demi-frères, et d'animaux non apparentés.

Le **Tableau 6** donne quelques valeurs observées dans 4 expérimentations différentes. Ces valeurs sont supérieures à 0,3 ce qui veut dire qu'il existe une variabilité génétique intra-souche significative et qu'il sera possible de sélectionner avec efficacité pour modifier ces caractères. C'est en particulier le cas des dépôts gras abdominaux, malgré l'influence que peuvent avoir l'environnement et l'alimentation. C'est aussi le cas des mesures de conformation, des ampoules au bréchet et du rendement en viande.

4. Expériences de sélection

Il est donc possible d'essayer de modifier par sélection les caractéristiques de carcasse du poulet. Un premier exemple est donné par l'expérience yougoslave de Mašić *et al.* (1967) où on a obtenu 2 lignées divergentes en sélectionnant sur l'angle de poitrine. Le **Tableau 7** donne les résultats obtenus après 3 générations de sélection : les poulets de la lignée «haute» ont un angle nettement meilleur que ceux de la lignée «basse», une croissance plus faible, des muscles pectoraux plus développés mais un pourcentage de cuisses et pilons légèrement plus faible.

Un autre exemple est fourni par l'expérience de sélection sur l'engraissement de Leclercq *et al.* (1980). Après 7 générations de sélection sur l'importance des dépôts gras abdominaux, on a obtenu 2 lignées à vitesse de croissance équivalente mais où le gras abdominal des poulets de la lignée grasse est 4 fois plus développé que celui des poulets de la lignée maigre.

Le **Tableau 8** présente quelques résultats de composition anatomique des carcasses, obtenus au cours de 2 expériences portant sur des poulets de la génération F7. Les poulets de la lignée grasse ont des dépôts gras (abdominaux, sous-cutanés et entre muscles) évidemment plus importants. Ils ont aussi un squelette un peu moins développé mais un moins bon rendement en viande. Des tests organoleptiques ont été réalisés pour comparer les poulets des 2 lignées et les résultats sont résumés dans le **Tableau 9**. On peut voir que la viande des poulets maigres est moins tendre que celle des poulets gras mais qu'elle présente une saveur plus intense. Ces résultats correspondent aux caractéristiques de poulets physiologiquement plus âgés et constituent une réponse corrélée intéressante à retenir par les producteurs de volailles.

IV. – Conclusion

La principale conclusion qui se dégage des études que nous venons brièvement de présenter est que le facteur génétique a une influence qui varie beaucoup selon la caractéristique de qualité considérée.

Son influence est déterminante chaque fois qu'il s'agit de caractéristiques extérieures telles que la couleur de la peau ou les mensurations de carcasse. Elle est forte également pour tous les critères liés au rendement en viande, au développement des tissus adipeux, aux défauts de carcasse de type ampoule au bréchet. Elle est pratiquement nulle pour ce qui concerne la présence de résidus indésirables dans la viande, la fraîcheur des carcasses et la présence de germes pathogènes.

En ce qui concerne les caractéristiques organoleptiques, les difficultés de la mesure rendent difficile une étude génétique exhaustive. Mais on sait que si on sélectionne des poulets ayant une vitesse de croissance modérée, ce qui est possible, on pourra abattre les animaux à un âge plus avancé, ce qui entraînera indirectement une viande plus ferme et une saveur plus intense. C'est ce qui est réalisé en France avec les souches sélectionnées en vue de la production des poulets «label».

Une autre conclusion est que les expériences de sélection expérimentales peuvent fournir des résultats intéressants. On obtient des réponses corrélées concernant les caractéristiques de carcasse qui ne sont pas toujours prévisibles. On a donc intérêt à étudier ces réponses chaque fois qu'une expérience de sélection est entreprise sur le poulet de chair.

Bibliographie

- ABOU-EL-KASSEM M.A., BORDAS A., MERAT P., 1986.- Croissance, indice de consommation et composition corporelle de poulets des races Fayoumi, Rhode-Island et de leur croisement selon deux taux protéiques de la ration.- In : *Génét. Sél. Evol.*, **18**, pp. 213-224.

- BLUM J.C., LECLERCQ B., 1980.- Factors affecting fat deposition in Guinea fowl.- In : *Proc. 4th Europ. Symp. Poultry meat quality*, Norwich, pp. 213-216.
- BORDAS A., MERAT P., SERGENT D., RICARD F.H., 1978.- Influence du gène NA (cou nu) sur la croissance, la consommation alimentaire et la composition corporelle du poulet selon la température ambiante.- In : *Ann. Génét. Sél. Anim.*, **10**, pp. 209-231.
- DELPECH P., RICARD F.H., 1965.- Relation entre les dépôts adipeux viscéraux et les lipides corporels chez le poulet.- In : *Ann. Zootech.*, **14**, pp. 181-189.
- LECLERCQ B., BLUM J.C., BOYER J.P., 1980.- Selecting broilers for low or high abdominal fat : initial observations.- In : *Brit. Poult. Sci.*, **21**, pp. 107-113.
- LIEN S., 1973.- Genetic and phenotypic parameters for live weight and some quality characters in broiler.- In : *Meld. Norg. Landbrhogsk.*, **52** (24), pp. 1-18.
- MAŠIĆ B., 1972.- Determination of the conformation and meatiness of broilers, their heritability and value for selection.- In : *Arh. Poljopr. nauke*, **90**, pp. 50-85.
- MAŠIĆ B., ŽIGIĆ L., PETROVIĆ V., 1967.- Two-way selection for breast angle at 10 weeks of age with a White-Rock population.- In : *Stočarstvo*, **21**, pp. 267-274.
- MORAN E.T. Jr, ORR H.L., LARMOND E., 1970.- Dressing, grading and meat yield with broiler chicken breed.- In : *Food Technol.*, **24**, pp. 73-78.
- RICARD F.H., 1970.- Etude d'un gène de nanisme lié au sexe chez la poule.- In : *IV. Ann. Génét. Sél. Anim.*, **2**, pp. 19-31.
- RICARD F.H., 1974.- Etude de la variabilité génétique de quelques caractéristiques de carcasse en vue de sélectionner un poulet de qualité. *C.R. 1er Congrès Génét. Appl.*, Madrid, pp. 931-940.
- RICARD F.H., 1983.- Mesure de l'état d'engraissement chez le poulet. Variabilité d'origine biologique. *C.R. 6ème Symposium Européen Qualité Viandes Volailles*, Ploufragan, pp. 49-68.
- RICARD F.H., COCHEZ L.P., 1973.- Influence du gène de nanisme *dw* sur la variabilité génétique du poids vif et des mesures de conformation chez le poulet.- In : *Proc. 4th Europ. Poult. Conf.*, London, pp. 551-556.
- RICARD F.H., ROUVIER R., 1966.- Etude des mesures de conformation du poulet.- In : *IV. Ann. Zootech.*, **15**, pp. 197-209.
- RICARD F.H., ROUVIER R., 1968.- Etude des mesures de conformation du poulet.- In : *V. Ann. Zootech.*, **17**, pp. 445-458.
- RICARD F.H., ROUVIER R., 1970.- Etude de la composition anatomique du poulet.- In : *III. Ann. Génét. Sél. anim.*, **1**, pp. 151-165.
- TOURAILLE C., 1983.- Methodes de mesure des qualités organoleptiques des viandes de volaille.- In : *C.R. du 6ème Symposium Européen Qualité Viande Volailles*, Ploufragan, pp. 469-494.
- TOURAILLE C., RICARD F.H., 1977.- Study of age effect on broiler chicken organoleptic characteristics.- In : *Proc. 3rd Europ. Symp. Poultry meat quality*, Grub, pp. 174-179.
- W.P.S.A., 1984.- Working group n° 5 : Methods of dissection of broiler carcasses and description of parts, 33 p. (J. Fris Jensen Editor).

Tableau 1 : Relations entre les dépôts gras abdominaux et les lipides corporels chez les volailles. Résultats de plusieurs expériences réalisées à l'INRA

Expérience	Equation de régression (1)	Corrélation
Poulets (2)		
Alimentation standard	$Y = 4,9 X + 5,1$	0,77
Aliment enrichi en lipides	$Y = 3,2 X + 5,6$	0,83
Poulettes souche ponte (3)	$Y = 3,5 X + 5,6$	0,84
Pintadeau (4)	$Y = 4,2 X + 6,3$	0,90
Canard de Barbarie (5)	$Y = 4,0 X + 13,9$	0,80

- (1) X = Pourcentage de gras abdominal par rapport au poids vif et Y = teneur en lipides totaux de la carcasse.
- (2) D'après Delpech et Ricard (1965). Coquelets de type «label» âgés de 8 à 12 semaines, 28 sujets par type d'alimentation.
- (3) D'après Ricard et Delpech (non publié), croisement de type Rhode × Wyandotte, 60 poulettes âgées de 8 à 12 semaines.
- (4) D'après Blum et Leclercq (1980). Mâles et femelles mélangés, 40 sujets âgés de 12 à 14 semaines.
- (5) D'après Leclercq (non publié). 20 canettes âgées de 10 semaines.

Tableau 2 : Caractéristiques de carcasses de poulets normaux ou nains (gène dw)

Caractéristiques (unité)	Moyenne		Rapport Nain/Normal
	Poulet normal	Poulet nain	
<u>Mesures sur poulets vivants âgés de 8 semaines (1)</u>			
Poids vif coquelets (g)	1 260	890	71
Poids vif poulettes (g)	1 090	780	71
Longueur patte (3) (mm)	97,9	81,3	83
Angle poitrine (3) (grade)	63,2	63,4	100
<u>Mesures sur carcasses de poulets abattus à 11 semaines d'âge (2)</u>			
Poids vif coquelets (g)	2 250	1 600	71
Poids vif poulettes (g)	1 800	1 290	72
Longueur patte (3) (mm)	122,5	95,6	78
Angle poitrine (3) (grade)	70,8	70,9	100
Gras abdominal/vif (3) (%)	1,7	3,3	194
Eviscéré/vif (3) (%)	65,9	64,4	98
Muscles pectoraux (4) (%)	21,7	21,5	99

- (1) D'après Ricard et Cochez (1973), 900 coquelets et 900 poulettes par génotype.
- (2) D'après Ricard (1970), 10 coquelets et 10 poulettes par génotype.
- (3) Moyenne des coquelets et des poulettes.
- (4) En % du poids de la carcasse éviscérée, moyenne des coquelets et des poulettes.

Tableau 3 : Caractéristiques de carcasse de poulets normaux, fils de poules normales ou naines. Moyenne de plusieurs expériences réalisées à la Station INRA du Magneraud entre 1970 et 1975

Caractéristiques	Mère normale DW-	Mère naine dw-	Rapport mère naine/ mère normale
Poids vif à 8 semaines (g) :			
Coquelets	1 720	1 680	98
Poulettes	1 400	1 400	100
Conformation :			
Angle de poitrine (grade)	76,7	75,7	99
Note ampoule bréchet	2,05	1,95	95
Dissection des carcasses :			
Gras abdom./poids vif (%)	1,61	1,68	104
Carc. éviscérée/poids vif (%)	66,2	66,2	100
Muscles pectoraux/évisc. (%)	21,2	21,2	100
Rapport viande/os (cuisses + pilons)	4,9	4,9	100

Tableau 4 : Influence du gène cou nu, Na, sur les caractéristiques de carcasses de poulets élevés en ambiance chaude (d'après Bordas *et al.*, 1978, 19 poulets mâles par génotype)

Caractéristiques	Génotype		
	na na	Na na	Na Na
Poids vif 11 semaines (g)	948	1 049	1 083
Poids de plumes (1)	7,2	5,6	4,8
Angle de poitrine (grade)	63,9	61,8	62,1
Note ampoule au bréchet (2)	2,6	3,0	3,1
Épaisseur peau aile (0,1 mm)	6,4	6,2	6,2
Dépôt gras abdominal (1)	1,0	1,2	1,3
Carcasse éviscérée + cou (1)	62,4	63,6	64,4
Muscles pectoraux (3)	15,0	15,3	15,6
Cuisses + pilons (3)	39,6	39,9	40,2
Répartition des tissus au niveau des cuisses et pilons			
Muscles (avec gras) (4)	70,8	71,5	71,4
Os (4)	15,6	15,2	15,8
Peau (4)	7,4	7,3	6,9

(1) En % du poids vif avant abattage.

(2) Importance de l'ampoule notée de 1 (nulle) à 6 (très grosse).

(3) En % du poids de la carcasse éviscérée + cou.

(4) En % du poids total des cuisses et pilons.

Tableau 5 : Effets d'hétérosis observés pour quelques caractéristiques de carcasse chez le poulet mâle dans trois expérimentations indépendantes

Caractéristiques	Souche 1	Souche 2	Moyenne des 2 souches	Moyenne des 2 croisements	% Hétérosis
1 - Croisements entre une souche <i>Cornish</i> et une souche <i>White-Rock</i>					
Poids vif à 8 semaines (g)	1 526	1 516	1 521	1 631	+ 7
Lipides corporels % poids vif	9,8	10,9	10,3	9,7	- 6
Carcasse éviscérée % poids vif	67,4	66,9	67,1	67,9	+ 1
Muscles pectoraux % éviscéré	21,4	21,9	21,6	21,5	0
2 - Croisements entre une souche <i>Rhode-Island</i> et une souche <i>Fayoumi</i>					
Poids vif à 8 semaines (g)	1 097	772	886	1 012	+ 14
Gras abdominal % poids vif	2,0	0,8	1,4	1,6	+ 14
Carcasse éviscérée % poids vif	66,7	68,1	67,4	67,9	+ 1
3 - Croisement entre lignées lourde et légère de la souche <i>Bresse-pile</i>					
Poids vif à 11 semaines (g)	1 744	584	1 179	1 117	- 5
Gras abdominal % poids vif	1,7	0,7	1,2	1,1	- 12
Carcasse éviscérée % poids vif	61,6	58,6	60,1	60,5	+ 1
Muscles pectoraux % éviscéré	19,0	17,4	18,2	19,5	+ 7

 1. D'après Moral *et al.* (1970).

 2. D'après Abou-El-Kassem *et al.* (1986).

3. D'après Blocher et Ricard (non publié).

Tableau 6 : Valeurs de l'héritabilité des caractéristiques de carcasse observées chez le poulet mâle dans quatre expérimentations indépendantes

Caractéristiques	Expérience			
	1	2	3	4
<u>Conditions expérimentales</u>				
Type de souche	<i>Cornish</i>	<i>Label</i>	<i>W. Rock</i>	<i>W. Rock</i>
Année d'éclosion	1965	1968-71	1967	1970-71
Nombre de poulets étudiés	149	1 356	208	1967
Age d'abattage (semaines)	8	11	9	8
Poids vif abattage (g)	1 591	2 055	1 307	1 561
<u>Valeurs de l'héritabilité</u>				
Poids vif	0,38	0,45	0,58	0,36
Angle de poitrine	0,65	0,35	0,81	0,49
Longueur bréchet	0,80	0,40	0,67	0,37
Tour pilon	0,42	0,47	0,65	-
Note ampoule bréchet	-	0,34	-	0,40
Gras abdominal % poids vif	0,74	0,39	-	-
Carcasse éviscérée % poids vif	0,45	0,33	0,53	-
Muscles pectoraux (5)	0,53	0,36	0,69	-

(1) Valeur moyenne de l'héritabilité (h^2_{ds}), d'après Ricard et Rouvier (1968, 1970).

(2) Composante père de l'héritabilité (h^2_s), d'après Ricard (1974).

(3) Valeur moyenne de l'héritabilité, d'après Mašić (1972).

(4) Composante père de l'héritabilité, d'après Lien (1972).

(5) Muscles pectoraux exprimés en % du poids de la carcasse éviscérée.

Tableau 7 : Caractéristiques de carcasse observées sur des poulets (sexes mélangés) âgés de 10 semaines après 3 générations d'une sélection divergente sur l'angle de poitrine (d'après Mašić et al., 1967)

Caractéristiques	Lignée HAUTE	Lignée BASSE	Différence (H - B)
Angle de poitrine (degrés)	81,3	62,1	+ 19,2
Poids vif (g)	1 138	1 214	- 76
Carcasse effilée (1)	81,8	82,1	- 0,3
Muscles pectoraux	15,7	14,0	+ 1,7
Cuisses + pilons	26,8	27,2	- 0,4

(1) Valeur exprimée en % du poids vif.

Tableau 8 : Composition anatomique de poulets mâles de deux lignées sélectionnées de façon divergente sur l'état d'engraissement (1)

Caractéristiques	Lignée grasse (n = 25)	Lignée maigre (n = 25)	Test différence
Poids vif abattage (g)	1 778	1 745	NS (4)
Gras abdominal (2)	3,8	0,9	*
Carcasse éviscérée (2)	61,2	62,0	NS
Muscles pectoraux (3)	19,4	20,6	*
Ailes (3)	12,8	14,0	*
Cuisses + pilons (3)	39,0	38,5	NS
<u>Répartition des tissus sur l'ensemble cuisses + pilons (en%)</u>			
Muscles (sans gras)	61,2	63,8	*
Gras entre muscles	3,0	1,8	*
Os	15,5	17,5	*
Peau	9,2	8,8	NS
Gras sous-cutané	5,2	2,0	*

(1) Lignées expérimentales de Leclercq *et al.* (1980). Moyennes observées au cours de deux expériences correspondant à la génération F7. Poulets abattus à l'âge de 8 semaines.

(2) En % du poids vif.

(3) En % du poids de la carcasse éviscérée.

(4) NS = différence non significative ($P > 0,05$) * = différence significative ($P < 0,05$).

Tableau 9 : Caractéristiques organoleptiques de la viande de poulets de deux lignées sélectionnées de façon divergente sur l'état d'engraissement (1)

Caractéristiques	Lignée grasse (n = 16)	Lignée maigre (n = 16)	Test (2) différence
Poids vif abattage	1 590	1 630	NS
Gras abdominal % poids vif	2,9	0,6	*
Muscles pectoraux :			
Tendreté (3)	7,8	7,0	*
Jutosité (3)	5,9	5,6	NS
Intensité flaveur (3)	4,7	4,6	NS
Viande cuisée :			
Tendreté (3)	7,8	7,2	*
Jutosité (3)	6,6	6,4	NS
Intensité flaveur (3)	5,2	6,0	*

(1) Lignées expérimentales de Leclercq *et al.* (1980). Moyennes de deux essais effectuées sur des poulets mâles des générations F4 et F7. Age moyen : 7 semaines et demie.

(2) Méthode des couples (1 poulet gras vs. 1 poulet maigre).

(3) Notation de 1 à 10, la note 10 correspondant à la viande très tendre, très juteuse, ou à flaveur très intense.