



Incidence de l'âge sur la qualité des carcasses et de la viande de pintade label

Elisabeth BAEZA ⁽¹⁾, Michel LESSIRE ⁽¹⁾, Hervé JUIN ⁽²⁾,
Pascal CHARTRIN ⁽¹⁾, Thierry BORDEAU ⁽¹⁾, Cécile BERRI ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Station de Recherches Avicoles, INRA de Tours, 37380 Nouzilly

⁽²⁾ Domaine INRA du Magneraud, Saint-Pierre d'Amilly, BP52, 17700 Surgères

RESUME

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'incidence de l'âge d'abattage sur la composition et la présentation des carcasses d'une part, et les qualités organoleptiques et technologiques des viandes de pintades labels, d'autre part. La réduction de l'âge d'abattage de 94 à 87 jours réduit le coût alimentaire sans trop diminuer le poids vif et sans modifier le rendement en viande. L'engraissement de la carcasse est moindre, mais la composition chimique et les qualités technologique et organoleptique des filets sont modifiées. En effet, le filet des animaux abattus à 87 jours est significativement jugé moins juteux et plus fibreux que celui des animaux plus âgés. De plus, la teneur en eau de leur filet est la plus faible et sa perte en eau après cuisson est plus élevée. Ce filet tend à être également moins tendre ceci pouvant être relié à une résistance accrue à une force de compression et à présenter une texture plus collante. Le maintien en élevage des pintades labels jusqu'à 101 jours se traduit par une augmentation des coûts de production et de l'engraissement des carcasses. Mais, il a de faibles répercussions sur la qualité de la viande par comparaison avec les résultats obtenus pour les animaux abattus à 94 jours.

SUMMARY

The aim of this study was to measure the effect of slaughter age, in label guinea fowl, on the presentation of the carcass, its dissection yields and the organoleptic and technological qualities of the meat. Decreasing the slaughter age from 94 to 87 days induced a low decrease in body weight, did not modify meat yield and allowed to reduce feed cost. The carcass fatness was lower. The chemical composition, technological and organoleptic qualities of breast were modified. In fact, the breasts of animals slaughtered at 87 days were significantly judged less juicy and more stringy than the breasts of older guinea fowls. Their moisture was lower and their cooking loss was higher. Their breast seemed to be more sticky and less tender and this could be linked to a higher mechanical resistance at 80 % of compression. Keeping the guinea fowls until 101 days of age induced an increase of production costs and carcass fatness without any modification of meat quality compared to the 94 day slaughter age.

Introduction

La production de pintades en France a atteint un record de 64 000 tonnes en 2001. Elle se répartit en trois grands types : les pintades standards (65 %), les pintades fermières « label rouge » (30 %) et les pintades produites sous certification de conformité (5 %). La production sous label rouge fait l'objet d'une réglementation très précise sur les conditions d'élevage. En particulier, l'âge minimum à l'abattage doit être de 94 jours. Par comparaison avec

une production standard dont l'âge à l'abattage est en moyenne de 77 jours, le coût de production et en particulier le coût alimentaire est donc bien supérieur : indice de consommation de 3.66 en production label vs 2.82 en production standard pour des âges moyens à l'abattage de 98.5 et 77.4 jours respectivement en 1999 (source ITAVI). La diminution de l'âge minimum d'abattage des pintades labels à 87 jours pourrait permettre de réduire les frais d'élevage et d'améliorer la compétitivité de cette production. La présente étude a pour

objectif d'évaluer l'incidence de l'âge d'abattage (87, 94 et 101 jours) des pintades labels sur la composition et la présentation des carcasses, d'une part et les qualités organoleptiques et technologiques de la viande, d'autre part.

En comparant les caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques de la viande de poulets abattus aux âges de 8, 10, 12, 14 et 16 semaines, Touraille et al. (1981) ont montré que la solubilité du collagène diminue avec l'âge, que la teneur en myoglobine des muscles de la cuisse augmente jusqu'à 12

semaines, que la teneur en lipides diminue dans les deux types de muscle (filet et cuisse) et que la tendreté et la jutosité de la viande diminuent tandis que l'intensité de la saveur augmente. Ricard et al. (1986) ont comparé les rendements en découpe de pintadeaux mâles et femelles abattus aux âges de 6, 8, 10, 12 et 14 semaines. De leurs travaux, il ressort qu'au delà de 10 semaines, l'état d'engraissement de la carcasse augmente nettement alors que le rendement en viande ne varie plus de façon significative. A l'inverse, Mahapatra et al. (1986) ont montré un accroissement du rendement en filets et une diminution du rendement en cuisses-pilons avec l'âge chez des pintadeaux abattus à 12, 14 et 16 semaines. Par contre, l'âge n'a eu aucun effet significatif sur la force de cisaillement et la composition chimique de la viande. Il faut remarquer que les poids vifs des animaux utilisés par Ricard et al. (1986) étaient bien supérieurs à ceux étudiés par Mahapatra et al. (1986) : 920 g à 8 semaines et 1884 g à 14 semaines vs 698 g à 12 semaines et 1036 g à 16 semaines. L'alourdissement des souches utilisées en France a donc eu pour conséquence une accélération de la vitesse de croissance alors que les rendements en viande n'évoluent plus après l'âge de 10 semaines.

1. Matériel et méthodes

1.1. Animaux

Nous avons élevé, en claustration totale (domaine INRA du Magneraud), 520 pintadeaux labels mâles (Société Galor, Amboise, France). Nous avons appliqué les programmes de température et d'éclairage préconisés par la Société Galor pour cette souche. Trois types d'aliment ont été utilisés (tableau 1). Après 6 semaines, les animaux ont eu accès à un parcours extérieur (2 m²/pintade).

1.2. Performances de croissance, présentation et composition de la carcasse

La vitesse de croissance et l'indice de consommation ont été mesurés

par la pesée individuelle des animaux et de l'aliment consommé aux âges de 28, 42, 56, 87, 94 et 101 jours. Aux âges de 87, 94 et 101 jours 90 pintadeaux ont été abattus. La couleur de la peau a été mesurée avec un spectrophotomètre Miniscan TM (Hunterlab, Noisy le Grand, France) sur une zone de non-implantation des plumes située sur le côté latéral du filet et placée sous l'aile. Cette mesure a été réalisée avec le système CIELAB (L* = luminance, a* = intensité de rouge, b* = intensité de jaune) sur des animaux vivants, la veille de leur abattage et sur les carcasses (50 pintadeaux/lot), 24 h après l'abattage et un ressuage à +4°C. Les rendements en carcasse PAC et en découpe (filets, cuisses-pilons, ailes) ont été

mesurés sur 50 pintades/lot (Marché, 1995). L'engraissement des carcasses a été estimé par la quantité de gras abdominal déposé et l'épaisseur de la membrane alaire (mesurée avec un micromètre).

1.3. Mesures physico-chimiques sur le filet

Sur 20 pintades par lot, les filets ont été prélevés et pesés. Sur le filet gauche, nous avons mesuré le pH à 15 min et à 24 h post-mortem (2 g de muscle broyés dans 18 ml d'une solution de sodium iodo-acétate 5.10⁻³ mol/l). Pour la détermination de la composition chimique, un échantillon a été congelé et conservé à -20°C. Nous avons mesuré la teneur en eau (AOAC, 1984), en matières minérales

Tableau 1 : *Composition (g/kg) et principales caractéristiques des aliments (valeurs calculées)*

Périodes (semaines)	0-4	4-8	8-abattage
Maïs	301.30	230.00	380.00
Blé	270.00	407.70	339.30
T. de soja	365.00	292.00	210.00
Huile de colza	20.00	28.10	29.70
Méthionine DL	1.43	1.10	0.80
HCl Lysine	0.46	1.10	1.70
Carbonate de calcium	13.51	13.70	14.30
Phosphate bicalcique	18.30	16.30	14.20
Sel	4.00	4.00	4.00
Vitamines	5.00	5.00	5.00
Oligo-éléments	1.00	1.00	1.00
EM MJ/kg	11.91	12.33	12.75
MAT (g/kg)	221.80	194.20	162.30
Lysine	12.30	10.94	9.23
AAS	8.60	7.61	6.48
Tryptophane	2.71	2.38	1.89
Thréonine	8.25	7.16	5.98
Calcium	10.51	10.00	9.49
P disponible	4.20	3.99	3.50

Légende :

Composition du mélange minéral et vitaminique (g/100 kg d'aliment) : Zinc (8.4), Manganèse (10.6), Fer (4.4), Cuivre (0.875), Cobalt (0.036), Iode (0.12), Sélénium (0.024), Calcium (support - 21), Vit. A (500 000 UI/g - 2), Vit. D3 (500 000 UI/g - 0.30), Vit. E (50 % - 3), Vit. PP (niacine -

2.5), Vit. B12 (1000 mg/kg - 0.8), Vit. K3 (ménadione à 25 % - 0.5), Vit. B2 (riboflavine à 80 % - 0.4), Vit. B6 (pyridoxine - 0.1), Vit. B1 (thiamine - 0.05), Pantothénate de Ca (45 % - 0.8), Choline (50 % - 150), Acide folique (0.15), Biotine (Vit. H à 1 % - 2), BHT (12.5), Avoine broyée (base - 324.9). Poids total du mélange = 500 g.

Tableau 2 : *Evolution du poids vif (g) des pintades labels avec l'âge*

PV à J28 n=516	PV à J42 n=507	PV à J56 n=495	PV à J87 n=460	PV à J94 n=362	PV à J101 n=264
538 ± 50 f	912 ± 83 e	1298 ± 94 d	1891 ± 156 c	1990 ± 166 b	2073 ± 173 a

Légende : a-f : effet significatif de l'âge à P < 0,01.

(AOAC, 1984), en protéines (Kjeldhal ; AOAC, 1984) et en lipides (Folch et al., 1957). Sur le filet droit, nous avons mesuré la perte en eau après un ressuage de 4 jours à +4°C, la couleur (1 et 4 jours après l'abattage) avec un spectrophotomètre Miniscan TM et la perte à la cuisson (10 min dans un bain-marie à 85°C). Nous avons mesuré la résistance mécanique d'un échantillon de filet à 20 % (K20) et 80 % (K80) de compression (Culioli et al., 1990).

1.4. Analyse sensorielle des filets et des cuisses

L'analyse sensorielle des cuisses et des filets a été réalisée sur les carcasses rôties de 20 pintades/lot par un jury entraîné de 12 personnes (Baéza et al., 2001).

1.5. Analyse des résultats

Pour l'analyse sensorielle, nous avons utilisé le test de Tukey de comparaison des moyennes. Les autres résultats ont été comparés par une analyse de variance en étudiant l'effet du facteur « âge ».

2. Résultats, discussion

2.1. Croissance et composition corporelle

Entre 87 et 94 jours d'âge et 94 et 101 jours d'âge, l'augmentation de poids vif est de 5,2 % (+ 99 g) et 4,2 % (+ 83 g) respectivement (tableau 2). Entre 12 et 14 semaines, Ricard et al. (1986) avaient observé une augmentation du poids vif des pintadeaux mâles du même ordre : 4,6 %. Après l'âge de 8 semaines, l'indice de consommation s'accroît très rapidement (tableau 3). Pour les périodes J0-J87, J0-J94 et J0-J101, les indices de consommation sont de 3.23, 3.42 et 3.62 respectivement.

L'âge a un effet significatif sur le poids vif à l'abattage des animaux. Plus les pintades sont abattues à un âge tardif, plus leur poids vif est élevé (tableau 4). Cette remarque reste valable pour le poids PAC et le poids des différents morceaux découpés (cuisses-pilons, filets, ailes). Ces augmentations de poids sont plus importantes sur la période

Tableau 3 : *Consommation d'aliment et indices de consommation (n=1)*

Période	0 à 42 jours (bâtiment)		42 à 101 jours (avec parcours)			
	J0-J28	J28-J42	J42-J56	J56-J87	J87-J94	J94-J101
Consommation (g/animal)	986	896	1086	3030	703	680
Indice de consommation	1.95	2.40	2.81	5.11	7.10	8.19

Tableau 4 : *Épaisseur de la membrane alaire, rendements PAC et découpe des pintades labels (n = 50)*

Age à l'abattage)	87 jours	94 jours	101 jours
Épaisseur de la membrane Alaire (µm)	91.54 ± 10.84 c	97.42 ± 12.90 b	105.84 ± 16.26 a
Poids vif (g)	1817.6 ± 133.2 c	1981.4 ± 175.3 b	2064.5 ± 154.0 a
Poids PAC (g)	1259.1 ± 97.7 c	1370.4 ± 136.4 b	1432.5 ± 107.5 a
Gras abdominal (g)	26.70 ± 11.05 b	32.42 ± 15.96 b	39.09 ± 17.49 a
Cuisses-pilons (g)	449.20 ± 38.60 c	497.74 ± 47.87 b	518.96 ± 42.58 a
Filets (g)	289.19 ± 23.57 c	307.97 ± 25.61 b	324.96 ± 25.90 a
Ailes (g)	125.30 ± 10.23 c	137.66 ± 14.91 b	146.54 ± 10.91 a
Rendements PAC (%)	69.25 ± 1.22 a	69.11 ± 1.44 a	69.40 ± 1.19 a
Gras abdominal (%)	1.46 ± 0.57 b	1.60 ± 0.70 b	1.87 ± 0.73 a
Cuisses-pilons (%)	24.70 ± 0.79 b	25.11 ± 0.86 a	25.13 ± 0.77 a
Filets (%)	15.92 ± 0.90 a	15.57 ± 0.81 a	15.76 ± 0.84 a
Ailes (%)	6.90 ± 0.30 a	6.96 ± 0.62 a	7.10 ± 0.32 a

Légende :
a, b, c : effet significatif de l'âge pour un paramètre donné à P < 0,05.
Les rendements sont calculés par rapport au poids vif à l'abattage.

Tableau 5 : *Pourcentages d'augmentation du poids vif, du poids PAC et du poids des différents morceaux découpés entre deux âges successifs (n = 50)*

Périodes (jours)	87-94	94-101
Poids vif	9.0	4.2
Poids PAC	8.8	4.5
Gras abdominal	21.4	20.6
Cuisses-pilons	10.8	4.3
Filets	6.5	5.5
Ailes	9.9	6.5

J87-J94 par comparaison avec la période J94-J101 (tableau 5). Le rendement PAC et le rendement en filets et en ailes sont équivalents pour les trois âges (tableau 4). Ces résultats confirment ceux obtenus par Ricard et al. (1986) pour les pintadeaux âgés de 12 et 14 semaines. Les pintades abattues à 87 jours ont un rendement en cuisses-pilons significativement inférieur à celui des pintades abattues plus tardivement. Celles abattues à 101 jours ont un pourcentage de gras abdominal significativement plus élevé. L'âge a aussi un effet significatif sur

l'épaisseur de la membrane alaire. Plus les pintades sont âgées et plus la peau est épaisse, marquant là un engraissement sous-cutané plus important (tableau 4). Ricard et al. (1986) avaient effectivement observé un accroissement très important de l'engraissement des carcasses des pintadeaux après l'âge de 10 semaines.

Pour l'ensemble des animaux abattus sur les 3 périodes, les corrélations entre le poids vif et le poids PAC, le poids du gras abdominal, le poids des filets, le poids des cuisses-pilons et le poids des ailes sont res-

pectivement de : 0.98, 0.64, 0.84, 0.95 et 0.82 ($P < 0,05$).

■ 2.2. Qualité technologique des filets

L'âge n'a aucun effet sur la vitesse de chute de pH (tableau 6). Le pH du filet 24 h après la mort de l'animal est significativement plus faible pour les animaux abattus à 101 jours. Ceci pourrait être expliqué par une augmentation du métabolisme glycolytique des muscles avec l'âge et probablement des réserves en glycogène déjà démontrée chez le poulet par Bacou et Vigneron (1976) et chez le canard de Barbarie par Baéza et al. (1998). Les pertes en eau après ressuyage et cuisson sont significativement inférieures pour les pintades abattues à 94 jours (tableau 6).

Un jour après l'abattage, les filets des pintades abattues à 87 jours sont significativement plus foncés (L^*) (tableau 7). Ceux des pintades abattues à 94 jours sont significativement moins rouges (a^*). Quatre jours après l'abattage, l'âge n'a plus aucun effet statistiquement significatif sur la couleur de la viande. La conservation à + 4°C pendant 4 jours a légèrement modifié la couleur des filets qui deviennent plus rouges (tableau 7).

Les pintades âgées de 101 jours présentent une résistance à 20 % de compression significativement plus élevée, probablement liée à une augmentation de la taille des fibres musculaires, et celles âgées de 87 jours une résistance à 80 % de compression significativement plus élevée (tableau 8). Pour ces dernières, cette observation pourrait être reliée avec la quantité de collagène qui est en principe plus importante chez les animaux plus jeunes (Touraille et al., 1981).

Les valeurs de K80 obtenues pour les filets de pintades sont deux fois plus élevées que celles mesurées dans les filets des poulets labels et standards par Culioli et al. (1990) : 77 à 118 N/cm² vs 43 à 53 N/cm² ce qui suggère une fermeté supérieure des filets de pintades.

■ 2.3. Composition chimique des filets

Dans cet essai, le muscle pectoral de pintade présente des teneurs

Tableau 6 : *Evolution du pH post-mortem dans le filet, perte en eau après un ressuyage de 4 jours à + 4°C (par rapport au poids du filet à J0) et après cuisson à 85°C pendant 10 min. (par rapport au poids du filet à J+4) et composition chimique du filet de pintade (n = 20)*

Age à l'abattage)	87 jours	94 jours	101 jours
pH 15 min	6.14 ± 0.07 a	6.14 ± 0.11 a	6.18 ± 0.19 a
pH 24 h	5.79 ± 0.09 a	5.78 ± 0.06 a	5.72 ± 0.09 b
Perte en eau après ressuyage(%)	2.10 ± 0.66 ab	1.97 ± 0.35 b	2.37 ± 0.49 a
Perte en eau après cuisson(%)	8.58 ± 1.19 a	6.73 ± 0.93 b	7.94 ± 0.96 a
% Protéines	25.46 ± 0.49 a	24.95 ± 0.48 b	24.75 ± 0.57 b
% Lipides	1.45 ± 0.22 a	1.23 ± 0.26 b	1.29 ± 0.22 b
% Eau	73.15 ± 0.32 b	73.88 ± 0.39 a	73.88 ± 0.46 a
% Minéraux	1.11 ± 0.17 a	1.00 ± 0.20 ab	0.92 ± 0.21 b

Légende :

a, b : effet significatif de l'âge pour un paramètre donné à $P < 0,05$.

Tableau 7 : *Couleur du filet mesurée 1 jour (J+1) et 4 jours (J+4) après l'abattage et une conservation dans une barquette sous film plastique à +4°C (n = 20)*

Age à l'abattage)	87 jours	94 jours	101 jours
Couleur à J+1			
L^*	44.16 ± 1.79 b	46.75 ± 1.43 a	46.59 ± 1.28 a
a^*	2.99 ± 0.60 a	2.48 ± 0.60 b	3.13 ± 0.64 a
b^*	9.49 ± 0.83 a	9.70 ± 0.76 a	9.88 ± 0.72 a
Couleur à J+4			
L^*	45.59 ± 2.17 a	45.60 ± 2.50 a	45.33 ± 2.99 a
a^*	3.48 ± 1.32 a	3.83 ± 1.06 a	4.02 ± 0.95 a
b^*	9.04 ± 1.96 a	10.00 ± 1.72 a	10.06 ± 1.44 a

Légende : L^* = Luminance - a^* = intensité de rouge - b^* = intensité de jaune

a, b : effet significatif de l'âge pour un paramètre donné à $P < 0,05$.

Tableau 8 : *Texture du filet de pintade estimée par un test de résistance mécanique à la compression à 20 et 80 % (K20 et K80) de la hauteur de l'échantillon (n = 20)*

Age à l'abattage)	87 jours	94 jours	101 jours
K20 (N/cm ²)	11.8 ± 3.38 b	11.52 ± 2.83 b	13.91 ± 2.91 a
K80 (N/cm ²)	118.36 ± 45.53 a	7.65 ± 27.44 b	81.82 ± 24.26 b

Légende : a-b : effet significatif de l'âge à $P < 0,01$.

moyennes respectives en eau, protéines, lipides et matières minérales de 73.64 %, 25.05 %, 1.32 % et 1.01 % (tableau 6). Cerioli et al. (1992) et Hamm et al. (1982) donnent pour le filet de pintades abattues à 90 ou 84 jours des valeurs du même ordre : 74.16 et 73.6 % pour la teneur en eau, 25.76 et 22.7 % pour la teneur en protéines, 1.90 et 0.86 % pour la teneur en lipides, 1.28 et 1.06 % pour la teneur en minéraux. L'âge a un effet significatif sur l'ensemble des constituants du muscle pectoral de pintade label. La teneur en eau s'accroît signi-

ficativement entre 87 et 94 jours au détriment des teneurs, en protéines, lipides et minéraux. Mahapatra et al. (1986) n'avaient pas mis en évidence de différence significative de composition chimique dans les filets de pintadeaux âgés de 12, 14 et 16 semaines. La diminution de la teneur en lipides du filet avec l'âge a déjà été décrite chez le poulet (Touraille et al., 1981). Ceci peut paraître surprenant puisque sur les mêmes périodes, l'engraissement périphérique et sous-cutané s'accroissent. L'orientation des

dépôts adipeux semble donc être très différente selon l'âge des animaux. Dans notre essai, pour l'ensemble des animaux abattus sur les 3 périodes, les corrélations entre la teneur en eau et les teneurs en protéines, lipides et minéraux sont respectivement de -0.59, -0.39 et -0.34 ($P < 0,05$).

■ 2.4. Qualité organoleptique des filets et des cuisses

Le filet des animaux abattus à 87 jours est significativement jugé moins juteux et plus fibreux que celui des animaux plus âgés (tableau 9). Pour ces animaux la teneur en eau du filet est la plus faible et la perte en eau du filet après cuisson la plus élevée. Il semblerait également moins tendre et présentant une texture plus collante. Nous rappelons ici que la résistance mécanique du filet de ces animaux à une compression à 80 % de sa hauteur (K80) est également plus élevée. L'âge n'a pas d'effet significatif sur le profil sensoriel des cuisses.

■ 2.5. Mesure de la couleur de la peau

Avant abattage, la peau des pintades de 87 jours est significativement plus foncée (L^*) et plus jaune (b^*) que la peau des pintades plus âgées (tableau 10).

Après abattage, la couleur de la peau est plus foncée (L^*) et les intensités de rouge (a^*) et de jaune (b^*) sont aussi plus élevées qu'avant l'abattage (tableau 10). La peau des pintades âgées de 87 jours est significativement moins rouge que celle des pintades abattues plus tardivement.

Conclusion

Entre 87 et 94 jours d'âge et 94 et 101 jours d'âge, l'augmentation de poids vif est de 5,2 % (+ 99 g) et 4,2 % (+ 83 g) respectivement. En parallèle, sur ces mêmes périodes, l'indice de consommation s'accroît de 5,9 et 5,8 %. L'âge a un effet significatif sur la composition corporelle. Plus les animaux sont âgés, plus ils présentent un engraissement sous-cutané (épaisseur de la membrane alaire) et périphérique (gras abdo-

Tableau 9 : *Profil sensoriel des filets et des cuisses rôties de pintades (n = 20)*

Profil sensoriel des filets					
Age (jours)	Tendreté	Jutosité	Flaveur	Fibreux	Collant
87	5.1 ± 1.4 a	3.0 ± 1.4 a	5.2 ± 1.4 a	2.8 ± 1.8 a	1.9 ± 1.3 a
94	5.7 ± 1.3 a	3.6 ± 1.5 b	5.0 ± 1.2 a	2.3 ± 1.2 b	1.7 ± 1.1 a
101	5.6 ± 1.3 a	3.6 ± 1.6 b	5.1 ± 1.3 a	2.5 ± 1.6 ab	1.8 ± 1.2 a
Profil sensoriel des cuisses					
Age (jours)	Tendreté	Jutosité	Flaveur	Fibreux	Collant
87	4.9 ± 1.4 a	3.6 ± 1.6 a	5.8 ± 1.2 a	2.8 ± 1.9 a	1.7 ± 1.3 a
94	4.6 ± 1.3 a	3.5 ± 1.5 a	5.8 ± 1.4 a	2.8 ± 1.7 a	1.8 ± 1.4 a
101	4.7 ± 1.4 a	3.6 ± 1.5 a	5.7 ± 1.4 a	2.9 ± 1.8 a	1.8 ± 1.5 a

Légende : a-b : effet significatif de l'âge à $P < 0,01$.

Tableau 10 : *Couleur de la peau de pintade mesurée sur le côté latéral du pectoral avant et après abattage (n = 50)*

Age à l'abattage)	87 jours	94 jours	101 jours
Couleur avant l'abattage			
L^*	51.35 ± 2.94 b	52.78 ± 2.29 a	52.97 ± 2.38 a
a^*	2.31 ± 0.50 a	2.25 ± 0.44 a	2.19 ± 0.43 a
b^*	1.20 ± 1.03 a	0.76 ± 0.88 a	0.96 ± 0.78 a
Couleur après l'abattage			
L^*	43.08 ± 4.31 a	41.78 ± 2.94 a	41.59 ± 3.18 a
a^*	3.37 ± 0.50 b	3.63 ± 0.43 a	3.60 ± 0.44 a
b^*	3.07 ± 1.22 a	3.19 ± 0.90 a	2.75 ± 1.03 aa

Légende : L^* = luminance - a^* = intensité de rouge - b^* = intensité de jaune
a, b : différence significative entre lots pour un paramètre donné à $P < 0,05$.

minal) important : + 6,4 et + 8,6 % pour l'épaisseur de la membrane alaire et + 21,4 et + 20,6 % pour le gras abdominal sur les périodes 87-94 jours et 94-101 jours respectivement. Le poids vif des animaux et le poids des morceaux découpés s'accroissent, en particulier entre 87 et 94 jours. L'augmentation du rendement en cuisses-pilons est faible et les rendements en filets et en ailes ne sont pas modifiés. L'âge n'a pas d'effet linéaire sur la perte en eau du filet au ressuyage et à la cuisson ni sur la couleur du filet et de la peau. Il n'a aucun effet sur la vitesse de chute du pH post-mortem dans le filet. Par contre, le pH ultime est plus faible chez les animaux abattus à 101 jours. Les filets des pintades abattues à 87 jours se distinguent par une résistance significativement supérieure à la compression à 80% de la hauteur totale

de l'échantillon (K80) et par une composition chimique légèrement différente de celle des animaux plus âgés. Le profil sensoriel des cuisses ne met pas en évidence d'effet significatif de l'âge. Le filet des animaux abattus à 87 jours est significativement jugé moins juteux et plus fibreux que celui des animaux plus âgés. Pour ces animaux, la teneur en eau du filet est la plus faible et la perte en eau du filet après cuisson la plus élevée. Leur filet semblerait également moins tendre ceci pouvant être relié à une résistance accrue à une force de compression et présenterait une texture plus collante.

Sur le plan économique et zooteknique la diminution d'une semaine de l'âge d'abattage minimum des pintades labels est plutôt intéressante. Par contre, sur le plan technologique et organoleptique,

cette stratégie modifie la qualité des filets. Cette étude mériterait d'être complétée par un test hédonique qui apporterait des réponses sur la préférence des consommateurs. Le maintien en élevage des pintades labels jusqu'à 101 jours se traduit par une augmentation des coûts de production et de l'engraissement des carcasses, mais il n'a aucune répercussion sur la qualité de la viande.

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un programme « Aliment Qualité Sécurité » financé par le Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, le Conseil Régional du Centre (CRITT Valicentre) et le Comité Interprofessionnel de la Pintade. Nous remercions la Société Galor pour la production et la fourniture des pintadeaux, R. Galliano, J. Champagne et P. Jamenot pour leurs conseils scientifiques et techniques. Enfin, nous exprimons toute notre gratitude au personnel technique INRA de l'Unité Monogastriques du Magneraud et de la Station de Recherches Avicoles de Nouzilly qui a pris en charge l'élevage des pintadeaux et qui a participé à la réalisation des essais.

Références bibliographiques

AOAC, 1984. Official methods of analysis, 14th edn. (Arlington, VA, Association of Official Chemists).
Bacou F., Vigneron P., 1976. Evolution péri-natale des voies métaboliques glycolytiques et oxydatives de divers types de muscles squelettiques du lapin et du poulet. *Annales de Biologie Animale et de Biochimie*, 16, 675-685.
Baéza E., Salichon M.R., Marche G., Juin H., 1998. Effect of sex on growth, technological and organoleptic characteristics of the Muscovy duck breast muscle. *British Poultry Science*, 39, 398-403.
Baéza E., Juin H., Rebours G., Constantin P., Marché G., Leterrier C., 2001. Effect of genotype, sex and rearing temperature on carcass and meat quality of guinea fowl. *British Poultry Science*, 42, 470-476.

Cerlioli C., Fiorentini L., Piva G., 1992. Valore alimentare delle carni di gallina faraona. *La Rivista della Società Italiana di Scienza dell'Alimentazione*, 21 (4), 373-382.
Culioli J., Touraille C., Bordes P., Girard J.P., 1990. Caractéristiques des carcasses et de la viande du poulet « label fermier ». *Archiv für Geflügelkunde*, 53 (6), 237-245.
Folch J., Lees M., Sloane Stanley G.H., 1957. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. *Journal of Biology and Chemistry*, 226, 497-509.
Hamm D., Ang C., Hughes B.L., Jones J.E., 1982. Composition of guinea keet breast and thigh meat. *Journal of Food Science*, 47, 1372-1373.
Mahapatra C.M., Pandey, N.K., Verma S.S., Singh

H., 1986. Yield, quality and composition of guinea fowl meat at different stages of growth. *Indian Journal of Poultry Science*, 21 (3), 204-207.
Marché G., 1995. In : « La découpe anatomique et la dissection des volailles », INRA-SYSAAF Eds, pp.71.
Ricard F.H., Giffard T., Marché G., 1986. Evolution en fonction de l'âge des éléments de la carcasse du pintadeau moderne. *Proceedings de la 7ème Conférence Européenne d'Aviculture, WPSA*, 24-28/8/86, Paris (France), vol. 2, 874-877.
Touraille C., Ricard F.H., Kopp J., Valin C., Leclercq B., 1981. Qualité du poulet : évolution en fonction de l'âge des caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques de la viande. *Archiv für Geflügelkunde* 45, 97-104.