

ETUDE DE LA QUALITE DES TRANCHES DE "JAMBON DE PARIS"

I — ANATOMIE MUSCULAIRE TOPOGRAPHIQUE DES TRANCHES DE JAMBON Causes de variation et remèdes

O. SCHMITT et B.L. DUMONT (*)

I.N.R.A. - Laboratoire de recherches sur la viande
C.N.R.Z. - 78350 Jouy-en-Josas

Le jambon se caractérise à la fois par l'importance de sa valeur économique relative et par son hétérogénéité. Cette dernière est liée à la composition du membre postérieur et elle est renforcée par le fait que le morceau lors de sa transformation technologique est désossé et, dès lors, très modelable.

L'hétérogénéité anatomique conduit à des variations sensibles des propriétés du morceau d'une zone à l'autre en raison des différences notables existant dans la composition ou la texture des muscles, (BOCCARD 1968 ; MESLÉ, GIRON et DUMONT 1959 ; MESLE et al. 1960 ; DUMONT et SCHMITT 1970).

Les conséquences sur la qualité du produit fabriqué sont évidentes. Elles ont donné lieu, jusqu'à présent, à des études portant sur les résultats du saumurage (SCHIMANN et GOUTEFONGEA 1973), au plan de la composition chimique.

Il nous a paru intéressant d'étudier les conséquences de l'hétérogénéité anatomique du jambon sur la qualité du produit, estimé à partir de l'homogénéité de la composition musculaire de ses différentes tranches. Ce caractère conditionne fortement l'aspect du produit et, par suite, sa valeur marchande aux yeux du public.

MATERIEL ET METHODES

Pour cette étude nous avons choisi au hasard cinq jambons dans un lot de 48 préparés de façon identique (désossage, moulage, tranchage) dans un essai de fabrication réalisé par la Charcuterie expérimentale du C.N.R.Z. (Directeur M. B. JACQUET). Le moulage était réalisé dans des moules "mandoline".

On a considéré au total dix niveaux d'examen régulièrement répartis comme l'indique la figure 1.

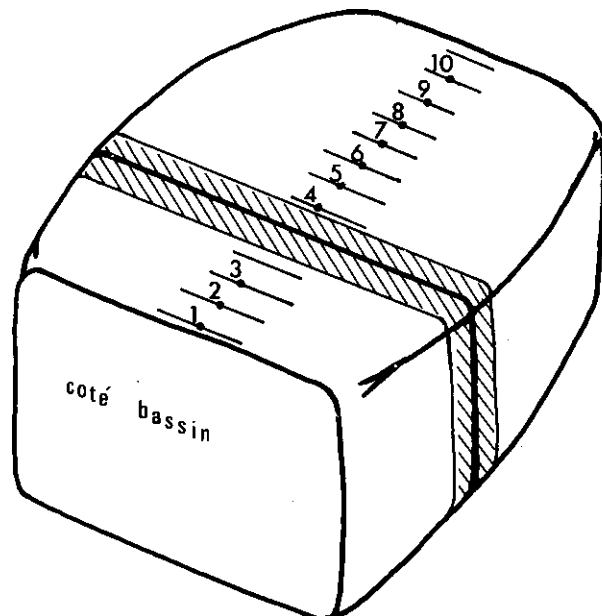


FIGURE 1
LOCALISATION
DES DIFFERENTES TRANCHES ETUDIEES
(1 à 10)

La zone hachurée correspond aux prélèvements effectués pour examens et contrôles technologiques divers non considérés dans ce travail.

(*) Ce travail a été réalisé avec la collaboration de Mme DEGAS et de M. PEROT.

Les jambons ont été coupés initialement en deux, selon la technique d'analyse en usage à la Charcuterie expérimentale, par une section perpendiculaire au grand axe du jambon et pratiqué à 3 cm du milieu de celui-ci en allant vers le bassin. De part et d'autre de cette coupe furent prélevées aux fins d'examen technologique :

- a) vers l'avant, une tranche de 1 cm d'épaisseur,
- b) vers l'arrière, six tranches fines dont l'épaisseur totale était de 8 à 10 mm.

Sur les deux parties restantes nous avons prélevé successivement aux fins d'analyses diverses :

- trois séries (1, 2, 3) d'échantillons sur la portion antérieure,
- sept séries (4 à 10) d'échantillons sur la partie postérieure.

Chaque série d'échantillons comprenait, dans l'ordre, deux tranches fines (A et B), une tranche normale (C) et une tranche d'un centimètre d'épaisseur (D).

Les examens d'anatomie macroscopique nécessités par la présente étude ont été réalisés en considérant la face antérieure des tranches C.

Chaque tranche a été photographiée et on a déterminé sur photographie (grandissement 1), la surface occupée par les différents muscles du jambon. Cette surface a été exprimée individuellement pour les muscles importants et après regroupement pour les autres (muscles fessiers, muscles de la jambe etc...) en pourcentage de la surface totale de la tranche.

RESULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 1 indique la part relative occupée dans la surface des différentes tranches par les divers muscles ou groupes de muscles. Pour chacun des caractères il s'agit de la valeur moyenne. Une variation notable a été constatée dans les valeurs individuelles et que l'on peut expliquer par différentes causes.

TABLEAU 1

IMPORTANCE RELATIVE DE LA SURFACE DES DIFFERENTS MUSCLES DANS LA TRANCHE DE JAMBON

Numéros des tranches	Droit interne	Demi men-braneux et adducteur de la cuisse	Demi tendineux	Long vaste	Droit antérieur	Vaste externe	Vaste interne et interméd.	Gastrocnémiens	Muscles fessiers	Muscles de la jambe	Muscles du bassin	Pectiné
1	0,35	27,21	0,74	11,89	—	—	—	—	22,99	—	14,42	3,25
2	0,15	32,84	1,83	14,99	1,09	0,83	0,27	—	12,72	—	9,85	6,11
3	2,50	34,11	5,95	19,45	2,20	4,59	0,71	—	3,89	—	5,53	5,49
4	3,85	25,17	10,70	21,56	11,38	10,88	5,07	0,46	—	—	—	1,33
5	5,28	22,48	10,81	20,45	12,74	10,55	7,58	0,43	—	—	—	2,21
6	6,36	19,07	10,97	22,17	13,57	9,55	8,27	2,57	—	—	—	0,90
7	5,72	14,53	9,67	23,98	13,38	8,26	9,91	6,47	—	—	—	0,47
8	4,20	9,95	9,24	23,69	13,27	5,37	7,97	10,78	—	1,33	—	—
9	1,25	6,92	7,18	20,39	9,63	3,23	9,67	13,75	—	12,75	—	—
10	1,20	1,38	3,28	21,19	3,31	2,58	3,09	22,39	—	22,22	—	—

Note : Le complément à 100, dans la composition relative de chacune des tranches correspond aux composants non musculaires d'origines diverses (essentiellement tissus gras, aponévroses plus ou moins gélifiées, etc...).

Malgré le soin apporté à la localisation des tranches à étudier au sein de la masse du jambon, une certaine hétérogénéité dans l'échantillonnage et le repérage des tranches était inévitable en raison des méthodes de prélèvements effectués au centre du jambon comme cela a été indiqué précédemment. D'autre part nous avons

à considérer une variation individuelle dans l'état d'engraissement des animaux, et dans la conformation qui conditionne le développement volumique des différents muscles. Ce facteur, ajouté à la variation du poids modifie sensiblement l'aspect des jambons frais qui subissent donc, de manière différente, les contraintes relativement uniformes de la méthode standard de fabrication (forme du moule).

D'une tranche à l'autre, en progressant de l'avant vers l'arrière du jambon, l'aspect des coupes évolue. Cet aspect est lié à la composition anatomique du jambon, mais dépend en partie des conditions de préparation du morceau. Avec la technique utilisée dans cette étude on constate l'évolution suivante de la tranche 1 à la tranche 10 :

- **Muscle Droit interne** : de très faible importance dans les deux premières tranches, ce muscle présente son plus fort développement entre la cinquième et la septième tranche ;
- **Ensemble des muscles Demi-membraneux et Adducteur de la cuisse** : très importants dans la portion antérieure du jambon, ces muscles décroissent par la suite, entre les tranches 3 et 4, de façon régulière et rapide ;
- **Muscle Demi tendineux** : inexistant dans les premières tranches, ne manifeste une certaine importance qu'à partir de la quatrième tranche et reste par la suite assez régulier.
- **Muscle Long vaste** : plus faible dans la partie antérieure, il présente un développement régulier de la troisième à la dixième tranche.
- **Muscle Droit antérieur** : inexistant dans les premières tranches, reste stable jusqu'à la huitième tranche.
- **Muscle Vaste externe** : inexistant dans les premières tranches, présente un maximum de développement de la quatrième à la sixième tranche, puis décroît régulièrement.
- **Muscles Vastes interne et intermédiaire** : (considérés ensemble en raison de difficultés à les distinguer à tous les niveaux), ces deux muscles sont, eux aussi, inexistants dans les premières tranches mais connaissent à partir de la cinquième tranche un développement régulier.
- **Muscles Gastrocnémiens** : n'apparaissent - et d'ailleurs très faiblement - qu'à partir de la quatrième tranche ; s'accroissent pas la suite régulièrement et très rapidement;
- **Muscles fessiers** : n'existent que dans les premières tranches, en manifestant une décroissance très rapide.
- **Muscles de la jambe** : n'apparaissent que dans les dernières tranches et présentent alors un accroissement très rapide.
- **Muscles cruraux** : n'existent que dans les premières tranches et diminuent rapidement.

Dans la position qu'ils occupent dans le jambon, certains muscles paraissent présenter une situation anatomique normale, voisine de celle qu'ils avaient dans le membre postérieur entier. L'évolution, sous forme d'un graphique, de leur importance relative en fonction des sites d'examen, présente alors une courbe générale qui reflète plus ou moins la variation longitudinale de leur forme naturelle. C'est le cas par exemple pour les muscles Vaste externe, Droit antérieur et Demi membraneux-adducteur. D'autres, au contraire, paraissent avoir été plus ou moins déplacés sous l'influence du désossage, du parage, du pompage et enfin du moulage, opération qui, dans le système employé ici, tend à repousser vers le centre les muscles de l'extrémité antérieure (muscles cruraux) et surtout, ceux de l'extrémité postérieure (muscles de la jambe et gastrocnémiens). Ces muscles occupent dans le jambon ainsi préparé une situation "technologique" assez éloignée de leur position anatomique. En outre, certains autres muscles (comme le Long vaste, le Demi tendineux et l'ensemble des Vastes interne et intermédiaire) subissent des déformations au cours des opérations de fabrication.

La composition musculaire des différentes tranches en modifie l'aspect et influe sur la présentation marchande du produit. Les préférences du consommateur vont vers des tranches présentant de larges surfaces musculaires, cohérentes.

Dans le cas du mode de préparation des jambons utilisé dans cette étude il apparaît qu'une part importante du jambon ne permet pas d'obtenir des tranches répondant à ce souhait. En dehors de la portion antérieure - correspondant à la partie assez limitée de l'entame côté bassin, le tiers postérieur offre des tranches très hétérogènes où, en plus, dominant des muscles riches en tissu conjonctif.

Il est clair que cette différence de présentation devrait s'accompagner de différence de valeur unitaire entre les portions musculaires de la partie antérieure et de la partie centrale, et celles, beaucoup moins avantageuses, du tiers postérieur correspondant à un grand "talon".

La disparité entre les tranches, que nous relevons ici, est un problème d'ordre très général dans la fabrication des jambons dits de Paris, quelles que soient les techniques utilisées. Elle résulte d'abord de l'hétérogénéité de la composition anatomique du membre postérieur du porc. Mais elle dépend beaucoup des conditions de fabrication et du mode de tranchage. Dans les conditions de fabrication le choix du moule nous paraît revêtir une grande importance puisqu'il conditionne le mode de désossage, et la forme finale du jambon, c'est-à-dire la déformation que sont amenés à subir les différents muscles du jambon. De ce point de vue, l'incision latérale des jambons pour extraction des os que nécessite l'emploi de certains types de moules permet et entraîne des variations considérables de position anatomique et crée des situations technologiques particulièrement confuses.

Une solution pour pallier les difficultés inhérentes à la composition anatomique pourrait consister en une utilisation différentielle des grands groupes musculaires du membre postérieur. Parmi ceux-ci on peut retenir aux fins de fabrication de jambon de présentation supérieure, les seuls muscles cruraux internes et postérieurs et destiner à d'autres fabrications les cruraux antérieurs (qui peuvent rester adhérents au fémur) et les gastrocnémiens et les muscles de la jambe, attenants au tibia-péroné. Pratiquement la méthode impliquerait l'emploi de deux jambons. Après découennage et dégraissage les jambons seraient désossés, de manière à isoler en un seul tenant les cruraux internes et postérieurs. Ceux-ci seraient, après saumurage, disposés tête-bêche, les faces musculaires internes se correspondant.

Ce mode de préparation conduirait à un produit dont l'homogénéité serait bonne et dont la valeur diététique serait supérieure à celle du produit actuel en raison de la diminution de la teneur en tissu conjonctif et de la suppression des graisses internes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOCCARD R. - 1968. Variation de la teneur en hydroxyproline de muscle de porcs Large-White et Piétrain. *Ann. Zootech.*, **17** (1), 71-75.
- DUMONT B.L. et SCHMITT O. 1970. Anatomie microscopique comparée du tissu musculaire squelettique de porcs Large-White et Piétrain. *Ann. Génét. Sél. anim.*, **2** (4), 381-391.
- MESLÉ L., GIRON J. et DUMONT B.L. 1959. Anatomie et composition chimique du jambon. 5ème Réunion. Inst. rech. Viandes, Paris, 19 pp.
- MESLÉ L., CHARPENTIER J., GOUTEFONGEA R. et DUMONT B.L. 1960. Note sur la variation des caractéristiques physico-chimiques de la musculature du membre postérieur du porc. 6ème Réunion. Inst. rech. Viandes, Utrecht, 17 pp.
- SCHIMANN C. et GOUTEFONGEA R. 1973. Variation de la composition du jambon de Paris en fonction du lieu de prélèvement. 19ème Réunion. des chercheurs en viande, Paris 1973, 487-500.