

ESTIMATION DE LA FORME DU DOS ET DU REIN DANS LA CARCASSE DE PORC

*B.L. DUMONT, G. ROY et E. DEL PALACIO**

*Laboratoire de recherches sur la viande de l'INRA.
CNRZ, 78350 JOUY-en-JOSAS*

La forme du dos et du rein (correspondant au "dessus" de l'animal) est un élément important de la conformation de la carcasse et, par suite, de sa valeur commerciale. Si la pratique a reconnu ce fait de longue date chez les porcs en le traduisant dans le langage professionnel - on parle d'une longe épaisse, large ou mince etc... - on ne s'est toutefois pas beaucoup préoccupé jusqu'à maintenant de définir objectivement ce caractère et, a fortiori, de le mesurer. Le présent travail rapporte les premiers essais effectués sur ce problème dans notre laboratoire, par l'utilisation de l'appareil récemment mis au point pour enregistrer les profils et contours des carcasses des animaux de boucherie (DUMONT et al 1970).

MATERIEL et METHODES

L'étude a porté sur deux lots de porcs mâles entiers de race Large White dont les caractéristiques générales sont décrites par ailleurs (DESMOULIN et al 1973). Le premier lot (lot 120 kg) comprenait 16 porcs dont le poids vif était de $119,8 \pm 2,4$ kg et le poids de carcasse de $94,3 \pm 1,6$ kg. Le second lot (lot 140 kg) comprenait 14 porcs dont le poids vif était de $137,2 \pm 4,2$ kg et dont le poids de carcasse était de $108,6 \pm 2,7$ kg.

Sur la demi-carcasse droite suspendue par le membre postérieur on a procédé 24 heures après l'abattage, au relevé des profils du contour externe de la carcasse aux niveaux anatomiques suivants :

- au milieu du corps vertébral de la deuxième vertèbre dorsale (2 D)
- entre la huitième et la neuvième vertèbre dorsale (8 D),
- entre la treizième et la quatorzième vertèbre dorsale (13 D),
- entre la deuxième et la troisième vertèbre lombaire (2 L),
- entre la dernière vertèbre lombaire et la première vertèbre sacrée (6 L),
- à la base de la symphyse ischio-pubienne (S).

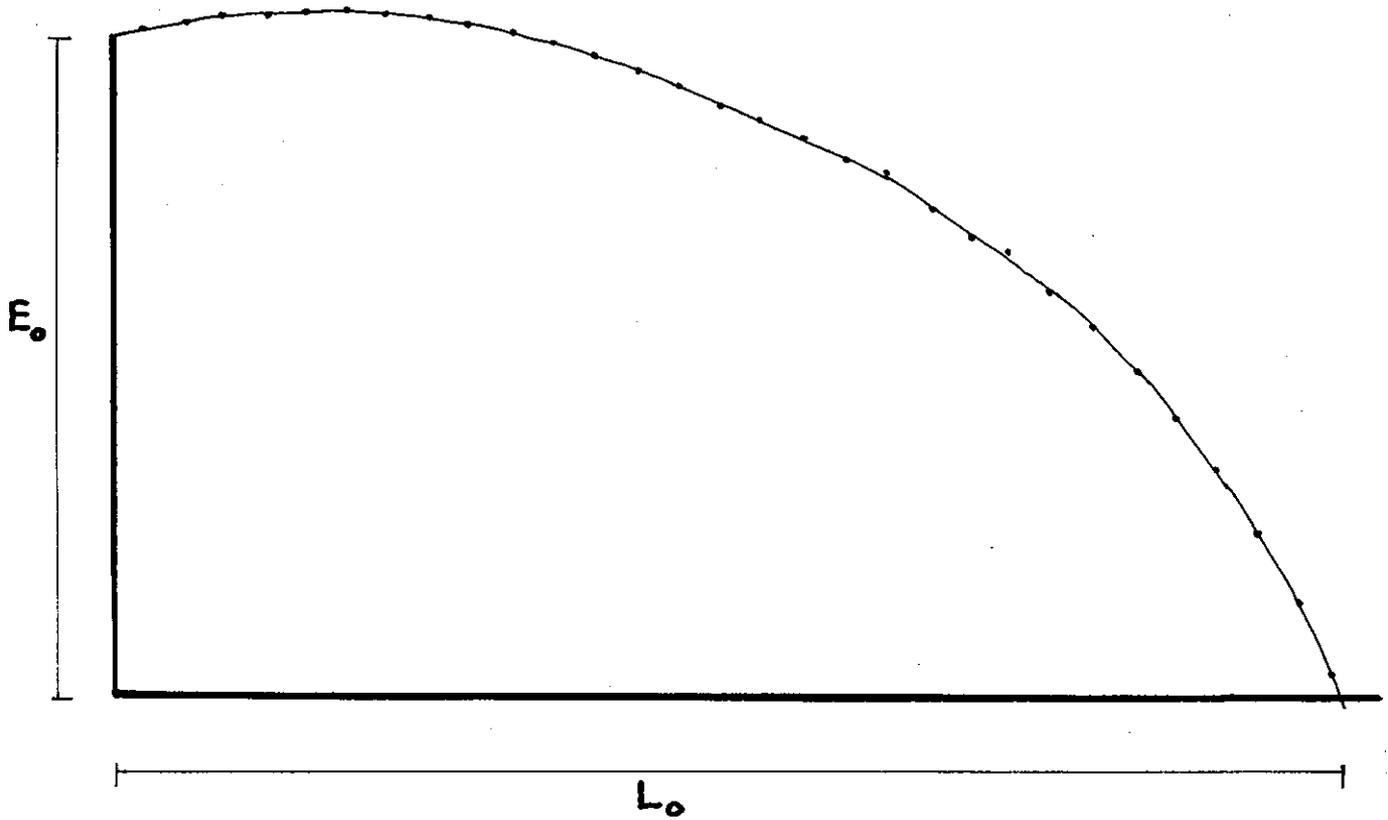
Les profils étaient enregistrés en maintenant horizontal l'appareil et en appliquant le plus étroitement possible sa branche droite contre le corps des vertèbres, de manière à ce que l'axe latéral du profil corresponde pratiquement au plan médian du corps.

Avant de relever le profil on mesurait au pied à coulisse la distance séparant dans le plan de coupe de la carcasse, à chacun des cinq premiers niveaux considérés (2D, 8D, 13D, 2L et 6L), le bord externe de la carcasse du bord supérieur du canal médullaire. Pour le sixième niveau (S) on mesurait la distance séparant le bord externe de la carcasse du bord antéropostérieur de la symphyse ischio-pubienne. Nous appellerons, par convention, "épaisseur initiale" à un niveau (Eo) la valeur de la distance ainsi mesurée.

A partir des relevés des profils fournis par l'appareil, sur papier d'enregistrement, on a dessiné, sur papier calque, le contour des carcasses à chacun des six niveaux en prenant comme limite latérale droite le plan médian du corps (plan de fente de la carcasse) et, comme limite inférieure, l'axe perpendiculaire à ce plan et passant par le bord supérieur du canal médullaire. Par convention, nous appellerons cet axe ligne de base et nous définirons par largeur de base (Lo) la distance qui sépare sur cet axe le plan médian de la colonne vertébrale du contour externe de la carcasse. La figure 1 donne un exemple de contour obtenu.

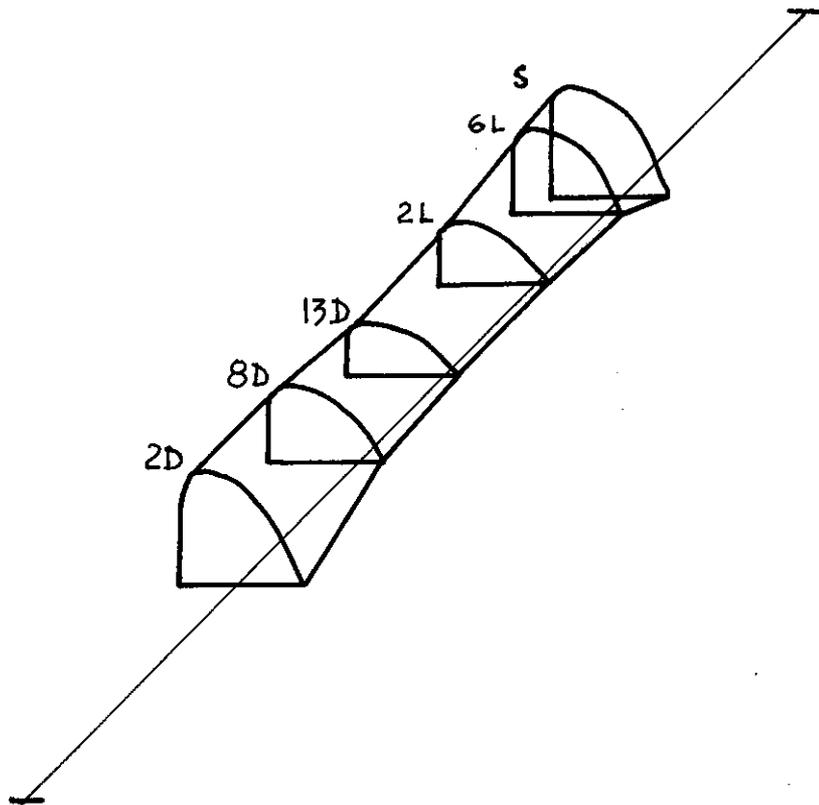
En partant du plan médian du corps, on a mesuré, de centimètre en centimètre, l'épaisseur de "viande" surplombant la ligne de base.

* adresse actuelle : Seccion Mejoramiento Porcino c/c 31, Estacion Experimental Regional I.N.T.A., PERGAMINO - R.A. (Rép. Argentine)



Contour de la carcasse d'un porc mâle de 120 kg de poids vif. Relevé entre la deuxième et la troisième vertèbre lombaire (grandeur réelle)

- E_0 = distance séparant, dans le plan de fente de la carcasse, le bord externe de la carcasse du bord supérieur du canal médullaire.
 L_0 = Largeur de base, comprise entre le bord supérieur du canal médullaire, et le contour de la carcasse.



Vue, en perspective cavalière, de la masse dorsale, lombaire et sacrée des porcs de 120 kg (échelle 0,01).
L'axe de la colonne vertébrale est figuré par une ligne continue dont la limite antérieure correspond à la partie cervicale de la carcasse et dont la partie postérieure correspond à la corde du jarret.

RESULTATS

Le tableau I indique les valeurs moyennes et les écarts-types des épaisseurs de "viande" aux différents niveaux, pour les deux lots de porcs mâles de 120 et 140 kg de poids vif. Le tableau II indique les valeurs des épaisseurs initiales (Eo) et des largeurs de base (Lo).

La figure 2 montre, en perspective cavalière, le schéma des masses dorsales, lombaires et sacrées établies à partir des données des porcs de 120 kg. On voit que, par rapport aux bases osseuses considérées dans cette étude, le "dessus" de la demi-carrosse de ce type de porc se présente en première analyse comme un ensemble relativement homogène, grossièrement assimilable à un quart de cylindre. Ses dimensions varient de l'avant vers l'arrière, qu'il s'agisse de la largeur de base, de l'épaisseur initiale ou de la surface de section, plus importantes aux deux extrémités (2D et S) que dans la partie centrale qui, au niveau du milieu du dos, donne l'impression d'être nettement aplatie. On retrouve le même phénomène dans le cas des porcs de 140 kg (cf. figure 3).

L'examen comparé des profils relevés aux différents niveaux montre clairement qu'en valeur absolue la forme varie d'une région à l'autre. Dans cette comparaison il y a lieu de tenir compte des différences, d'un niveau à l'autre, de l'épaisseur initiale. Pour éliminer l'influence de cette dernière dans les comparaisons d'évolution de la forme on peut retenir d'étudier la variation relative de l'épaisseur de "viande" par rapport à l'épaisseur initiale. Le tableau III rapporte les résultats obtenus. On peut y voir que la décroissance de l'épaisseur de "viande", latéralement au plan de la colonne vertébrale, est plus accusée au niveau de la deuxième vertèbre lombaire (2L) qu'au niveau de la treizième vertèbre dorsale et surtout plus accusée qu'au niveau de S. Des six régions étudiées ici, celle de la symphyse pubienne, correspondant anatomiquement à la fesse, est celle où la diminution d'épaisseur se fait le moins sentir au fur et à mesure qu'on s'écarte du plan médian du corps. Cela signifie pratiquement que cette région apparaît dès lors comme étant la "mieux conformée" des six régions considérées ici. On doit noter aussi qu'entre 120 et 140 kg on assiste pour tous les niveaux sauf pour 2 L à une augmentation de l'importance relative des épaisseurs latérales de "viande", ce qui conduit à supposer que l'accroissement de poids se traduit par un rembourrage des supports osseux particulièrement accusé.

On voit aussi confirmé, dans le tableau III, le fait mis en évidence par la figure 3 et concernant l'existence de déformations dans la zone qui surplombe les corps vertébraux. Ces déformations peuvent provenir d'irrégularités dans la fente, mais surtout de rétractions des chairs et des graisses, consécutivement à l'installation de la rigor mortis et à l'effet de traction latérale imposée aussi par la masse du membre antérieur. Ces déformations sont particulièrement marquées au niveau de la deuxième vertèbre dorsale et de la huitième vertèbre dorsale. Elles sont encore non négligeables dans la partie médiane du dos. Bien que systématiques, ces déformations présentent une importance très variable et une allure irrégulière, ce que traduit un coefficient de variation très élevé des résultats à un ou deux centimètres du plan de référence (plan de coupe des corps vertébraux). Dans cette variabilité de mesure il n'est pas possible de faire la part qui revient à l'inaptitude de l'appareil à enregistrer des variations importantes et brusques de conformation sur une très courte distance (de l'ordre du centimètre, par exemple).

L'analyse de l'évolution latérale du coefficient de variation des mesures d'épaisseur (qu'on considère celles-ci en valeur absolue - cf. tableau I - ou en valeur relative - cf. tableau III) fait donc apparaître généralement un assez fort coefficient de variation imputable aux déformations que nous venons d'exposer, à un ou deux centimètres du plan médian, dans le cas des deux niveaux antérieurs (2D et 8D). En dehors de cette importante variation que nous pouvons imputer à l'effet de la fente, on note aussi, au fur et à mesure qu'on s'écarte du plan médian, une augmentation régulière de la variation de l'épaisseur de "viande". A douze centimètres du plan médian le coefficient de variation des épaisseurs de "viande" varie sensiblement selon les niveaux mais atteint toujours des valeurs importantes. Pour le lot de 120 kg il est de l'avant vers l'arrière, respectivement de 35,2 (2D), 24,1 (8D), 31,3(13D), 39,5(2L), 26,8(6L) et 14,2 pour cent (S), alors que pour le lot de 140 kg, ses valeurs sont respectivement de 15,5(2D), 28,3(8D), 37,2(13D), 41,2(2L), 27,9(6L) et 16,1 pour cent (S). Cette variation est en partie, imputable à des différences dans les épaisseurs initiales (dont le coefficient de variation est de 5 à 10 pour cent selon les niveaux). Elle traduit cependant l'existence d'importantes différences dans la forme du dos et du rein entre des porcs de même type.

En utilisant le terme de viande comme nous l'avons fait dans ce travail, nous lui avons donné un sens très large qui correspond à l'ensemble des muscles et des graisses qui recouvre la colonne vertébrale. Il est bien évident que, dans ces conditions, des conformations semblables, à un niveau donné, peuvent correspondre à des compositions très différentes des régions considérées en os, muscles et graisses. En particulier le rapport muscle/graisse pourrait varier sensiblement entre animaux présentant des conformations dorsales, lombaires ou sacrées semblables. Pour cette raison il paraît nécessaire dans le jugement de la conformation, sur la base du relevé des profils, de tenir compte de l'état d'engraissement de la carcasse. La combinaison du profil relatif et de l'épaisseur du lard à un niveau donné pourrait utilement être retenue, selon nous, pour caractériser objectivement et simultanément

la conformation et l'adiposité de la carcasse, c'est à dire pour en mesurer le développement musculaire, facteur essentiel de sa qualité commerciale. La méthode et l'appareillage nécessaire pour sa réalisation pratique à grande échelle sont en cours d'étude dans notre laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

- DUMONT B.L., LEGRAS P. et VERGE J.-C., 1970.- Note sur une nouvelle méthode d'estimation de la conformation des animaux.
Ann. Zootech., 19 (2), 235-237
- DESMOULIN B', DUMONT B.L. et PASCAL G., 1973. - Qualités des carcasses et des viandes de porcs mâles entiers de 120 et 140 kg : Addition de BHT aux régimes maïs-soja et orge-soja.
Journées de la Recherche porcine, Paris, 1973.

TABLEAU 1

VARIATION RELATIVE PAR RAPPORT A L'ÉPAISSEUR INITIALE
DE L'ÉPAISSEUR DE "VIANDE" AUX DIFFÉRENTS NIVEAUX (en%)

NIVEAU ANATOMIQUE		2 D		8 D		13 D		2 L		6 L		S	
		\bar{x}	s										
LOT 120 kg N=16	1	12,7	2,7	8,5	1,4	5,5	1,2	7,5	1,3	10,6	1,2	13,9	1,5
	2	14,6	2,2	9,3	1,1	6,6	0,5	8,0	0,7	11,0	0,9	14,5	1,0
	3	15,0	2,1	9,3	1,0	6,7	0,5	8,0	0,7	10,9	0,9	14,5	1,0
	4	15,0	1,5	9,3	0,9	6,6	0,5	7,9	0,6	10,9	0,8	14,4	1,0
	5	14,7	1,3	9,0	0,9	6,6	0,6	7,8	0,7	10,7	0,8	14,2	1,0
	6	14,2	1,3	8,6	0,9	6,4	0,6	7,4	0,7	10,3	0,8	13,8	0,9
	7	13,5	1,4	8,2	0,9	6,2	0,6	7,0	0,7	9,7	0,9	13,3	0,9
	8	12,7	1,6	7,7	0,9	5,8	0,7	6,4	0,8	9,1	1,0	12,8	0,9
	9	11,9	1,8	7,1	0,9	5,4	0,8	5,9	0,9	8,3	1,0	12,2	0,9
	10	10,9	2,1	6,3	1,0	4,8	0,9	5,2	1,0	7,3	1,1	11,5	1,1
	11	9,7	2,5	5,4	1,0	4,0	0,9	4,4	1,2	6,1	1,1	10,4	1,1
	12	8,3	2,9	4,2	1,0	3,1	1,0	3,4	1,4	4,8	1,3	9,2	1,3
LOT 140 kg N=14	1	12,8	2,3	8,2	1,9	6,1	2,0	7,6	1,5	11,2	1,5	15,1	0,9
	2	15,2	1,9	10,0	1,4	7,4	0,7	8,4	0,8	11,5	1,1	15,3	0,7
	3	15,8	1,8	10,4	0,9	7,4	0,7	8,5	0,8	11,5	1,1	15,4	0,7
	4	16,5	1,2	10,3	1,0	7,4	0,7	8,4	0,8	11,4	1,0	15,4	0,7
	5	16,3	1,1	10,0	1,0	7,3	0,7	8,2	0,9	11,2	1,1	15,2	0,7
	6	15,8	1,2	9,7	1,1	7,1	0,8	7,9	0,9	10,9	1,1	14,8	0,7
	7	15,1	1,2	9,3	1,1	6,9	0,8	7,5	1,0	10,5	1,2	14,4	0,7
	8	14,3	1,3	8,8	1,2	6,5	1,0	6,9	1,1	9,9	1,3	13,9	0,7
	9	13,4	1,3	8,3	1,3	6,1	1,1	6,3	1,2	9,2	1,5	13,2	0,7
	10	12,6	1,3	7,6	1,3	5,4	1,2	5,6	1,3	8,3	1,5	12,5	0,8
	11	11,6	1,5	6,8	1,5	4,7	1,4	4,8	1,4	7,4	1,6	11,5	1,0
	12	10,4	1,6	5,8	1,6	3,9	1,5	3,9	1,6	6,3	1,7	10,0	1,6

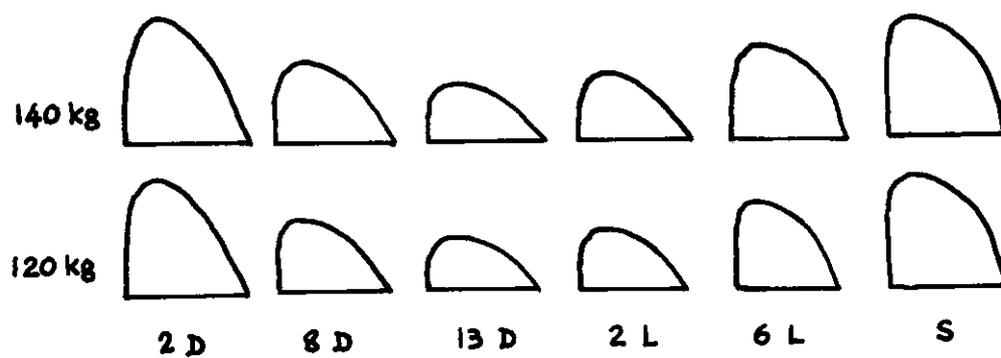
TABLEAU 2
VALEURS DES EPAISSEURS INITIALES ET DES LARGEURS DE BASE (en cm)
AUX DIFFERENTS NIVEAUX

	NIVEAU ANATOMIQUE	2 D		8 D		13 D		2 L		6 L		S	
		\bar{x}	s										
LOT 120 kg N=16	EPAISSEUR INITIALE E_0 (en cm)	15,4	1,3	9,5	0,9	6,6	0,5	7,9	0,7	10,9	0,9	14,4	0,9
	LARGEUR DE BASE L_0 (en cm)	15,6	1,5	14,4	0,9	14,4	0,9	14,1	1,0	13,7	0,6	15,1	0,7
LOT 140 kg N=14	EPAISSEUR INITIALE E_0 (en cm)	16,6	1,1	10,5	1,0	7,4	0,7	8,4	0,8	11,4	1,1	15,2	0,8
	EPAISSEUR DE BASE L_0 (en cm)	16,4	1,3	15,4	1,1	15,4	1,2	14,8	1,3	14,7	0,8	15,4	0,9

TABLEAU 3

VARIATION RELATIVE PAR RAPPORT A L'ÉPAISSEUR INITIALE
DE L'ÉPAISSEUR DE "VIANDE" AUX DIFFÉRENTS NIVEAUX (en %)

	NIVEAU ANATOMIQUE	2 D		8 D		13 D		2 L		6 L		S	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s								
LOT 120 kg N=16	1	80,7	13,3	89,6	13,9	84,0	18,2	94,5	12,1	97,2	9,3	96,8	7,7
	2	95,7	9,5	97,1	8,1	100,4	0,9	101,3	1,6	100,5	1,3	100,8	1,0
	3	97,3	7,9	97,9	7,2	101,0	1,5	101,5	1,7	100,4	1,6	101,5	3,5
	4	97,6	3,9	96,8	3,2	100,6	1,9	100,6	2,1	99,7	2,0	100,3	4,5
	5	95,3	4,9	94,0	4,4	99,4	3,0	98,5	3,0	97,8	2,6	98,6	2,1
	6	91,8	6,0	90,4	5,4	96,8	3,6	94,3	3,9	94,2	3,2	95,9	2,6
	7	87,7	6,5	85,7	6,0	93,6	4,6	88,2	5,1	89,3	4,2	92,9	3,1
	8	82,5	7,6	80,4	6,5	88,4	5,5	81,0	6,9	83,2	4,7	88,7	3,3
	9	76,8	9,2	74,1	7,1	81,2	7,1	74,1	8,7	75,8	5,5	84,6	3,9
	10	70,8	11,5	66,4	8,8	71,8	8,9	65,6	10,5	66,6	6,6	78,8	5,5
	11	62,4	13,9	56,0	9,0	60,6	10,3	55,2	13,4	56,2	8,0	71,0	7,1
	12	52,9	16,8	44,2	9,8	43,3	12,3	43,0	16,1	43,5	9,8	61,6	9,2
LOT 140 kg N=14	1	76,8	13,5	78,5	18,2	78,2	25,3	91,1	16,0	97,9	7,8	99,2	3,1
	2	91,3	8,8	95,9	9,1	100,2	3,4	100,6	2,3	100,6	0,9	101,1	1,3
	3	95,1	8,6	99,2	4,2	100,7	3,9	100,8	1,0	100,8	1,3	101,4	1,5
	4	99,2	1,5	98,7	2,1	101,2	2,8	99,9	2,0	100,0	1,5	101,3	1,8
	5	97,7	1,8	95,9	3,5	100,4	3,4	97,6	3,6	98,6	1,9	100,1	2,4
	6	94,7	2,7	92,6	4,9	97,8	4,3	94,1	4,9	95,3	3,2	97,8	2,7
	7	90,8	3,1	88,7	6,5	94,2	6,0	88,9	6,5	91,9	3,5	95,2	3,1
	8	86,0	4,3	84,3	7,9	89,4	7,6	81,6	7,6	86,4	5,4	91,5	3,7
	9	80,7	4,9	78,9	9,1	83,9	9,4	74,3	9,6	80,1	7,1	87,3	4,3
	10	75,5	5,5	72,5	10,2	75,9	11,6	65,8	11,6	72,8	8,1	82,3	4,7
	11	69,8	6,5	64,4	12,3	65,9	14,9	56,6	13,5	64,3	9,5	75,6	5,9
	12	62,6	8,1	54,9	14,1	55,5	16,1	45,8	16,7	54,3	11,5	65,9	9,7



Surface de section aux différents niveaux (x 0,01)

NIVEAU	2 D	8 D	13 D	2 L	6 L	S
Surface de section des porcs de 120 kg (en cm ²)	168,3	98,7	71,5	84,9	115,3	173,6
Surface de section des porcs de 140 kg (en cm ²)	196,2	115,8	85,5	90,9	134,0	188,3