

Cv 7607

**EVOLUTION DES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES
ET DES CRITERES DE CARCASSE
CHEZ DES PORCS ABATTUS ENTRE 90 ET 120 KG DE POIDS VIF
ET NOURRIS AVEC DU BLE**

*J.P. BOUARD et M. LEUILLET **

*Institut Technique des Céréales et des Fourrages
8, Avenue du Président Wilson - 75016 Paris*

Le porc français est commercialisé à un poids de carcasse sans tête voisin de 75 Kg (Ministère de l'Agriculture, 1974). Ce chiffre, toutefois, masque des disparités qui semblent liées, pour chaque année, à la région et aux habitudes des transformateurs.

La connaissance de l'influence du poids à l'abattage sur la qualité des carcasses et les performances d'engraissement présente un intérêt pratique conforté cycliquement par l'évolution du prix du porc. En effet, pour le producteur, la recherche d'un optimum technique n'est pas une fin en soi et les conditions économiques imposent de plus en plus un compromis entre le coût de production et la valeur du produit fini.

Or, si de très nombreuses études à caractère scientifique ont été réalisées pour étudier l'évolution des dépôts de viande et de graisse au cours de la croissance du porc (Mc MEEKAN, 1940 ; OSLAGE, 1963 ; RICHMOND et BERG, 1971 ; SCHMIDT et al., 1973 ; DESMOULIN et BOURDON, 1971 etc.) les observations sur porcs lourds sont moins fréquentes (EMERSON et al., 1964 ; BABATUNDE et al., 1966 ; LOHSE et al., 1969 ; FRAPE et al., 1970 etc.) et les publications mentionnent rarement le niveau de croissance obtenu pour chacun des sexes ainsi que les indices de consommation correspondants. Par ailleurs, les travaux portent sur différentes races ou croisements peu ou pas représentés en France comme le Lacombe et Yorkshire (RICHMOND et al., 1970), le Landrace norvégien (MOEN et STANDAL, 1971 ; HOM et al., 1974), le Landrace suédois et le Yorkshire (HANSSON et MALMFOS, 1973), etc.

Plus proches de nous cependant, les études de Legault et al. (1973) sur jeunes femelles gestantes ou non et celles de Chauvel (1973) soit sur mâles castrés soit sur femelles apportent des références beaucoup plus directement utilisables. Dans ce contexte, la SEAP (1) a tenu à apporter sa contribution à la connaissance pratique de ce problème et a entrepris, en liaison avec l'Institut Technique du Porc, une étude sur l'évolution des performances d'élevage et les critères de carcasse entre 90 et 120 kg vifs de porcs alimentés individuellement et nourris de façon libérale au moyen d'un régime énergétique à base de blé.

Nous présentons ci-dessous les principaux résultats obtenus.

I - MATERIEL ET METHODE

L'essai s'est déroulé de Août 1973 à Janvier 1974 à la porcherie semi plein-air et à la porcherie individuelle d'Areines.

10/ Animaux et bâtiments

120 porcelets croisés Landrace x Large White sont arrivés dans la porcherie de semi-plein air le 23 Août 1973 à un poids moyen de 26 kg. Ils ont été allotés en tenant compte de l'élevage d'origine du sexe et du poids,

(1) La S.E.A.P. (Société d'Etudes pour l'Alimentation du Porc) liée par convention à l'I.T.P. et l'I.T.C.F. d'une part, au Lycée Agricole de Vendôme d'autre part, est constituée par les Organismes du Loir-et-Cher suivants : Chambre d'Agriculture, Coopérative "Union" et "Franciade", Caisse Régionale de Crédit Agricole, Section Syndicale Spécialisée des Producteurs de Porcs. Les frais d'expérimentation sont couverts par une subvention de l'A.N.D.A. La conception et la réalisation de cette expérimentation résultent d'une collaboration étroite entre les parties citées.

* Avec la collaboration technique de G. BURON et R.B. OTZ.

dans quatre loges du bâtiment de préengraissement 30 animaux de même sexe par loge pour constituer 15 blocs homogènes de 4 mâles castrés et 4 femelles.

A l'issue d'une période préexpérimentale de 5 jours, les animaux subissent un préengraissement de 42 jours. Ensuite, 96 porcs correspondant à 12 blocs complets sont répartis au hasard dans la porcherie individuelle et affectés aux 4 traitements expérimentaux.

Les animaux sont pesés individuellement tous les 7 jours. Ils ont été abattus à 90 - 100 - 110 et 120 kg de poids vif environ, aux abattoirs municipaux d'Orléans. A l'abattage, la pesée des différentes pièces est effectuée après découpe de la carcasse (découpe parisienne).

Le bâtiment de préengraissement est du type hangar Camborough (couloir d'alimentation surélevé, aire de déjection paillée, nourrisseur) le bâtiment de finition isolé et conditionné comprend des logettes individuelles (auge individuelle, caillebotis partiel).

2°/ Aliments

Pendant les 5 premiers jours, un aliment enrichi en vitamines et en antibiotiques est distribué à l'ensemble des porcelets. A l'issue de cette période, un aliment unique est utilisé pendant le préengraissement (42 jours). Sa composition et ses caractéristiques figurent au tableau 1. La distribution est assurée sous forme de farine sèche et les consommations par case sont relevées tous les 14 jours au moment de la pesée des animaux.

Après la période de préengraissement, les animaux reçoivent un aliment unique dont la composition et les caractéristiques sont présentées au tableau 1. Cet aliment est distribué sous forme de farine humidifiée au moment des repas (13 repas par semaine). Les consommations sont calculées individuellement chaque jour par différence entre les quantités distribuées et les refus éventuels.

TABLEAU 1

COMPOSITION ET CARACTERISTIQUES CHIMIQUES DES ALIMENTS

	PREENGRASSEMENT	FINITION
COMPOSITION :		
Blé	80	84
T. soja 50	17	12
C.M.V.	3	4
CARACTERISTIQUES CHIMIQUES %		
Matières azotées brutes (N + 6,25)	17,8	16,1
Cellulose brute	4,0	2,1
Lysine	0,83	0,84
Méthionine cystine	0,62	0,49
Energie digestible calculée* (K cal/Kg)	3282	3204

* D'après les tables de l'A.E.C.

Tous les résultats présentés dans cette étude sont exprimés en kg d'aliment à 13 % d'humidité.

3°/ Plan de rationnement

Partant d'une ration journalière de 2,20 kg à 60 kg de poids vif, le plan prévoit une augmentation de la distribution d'aliment de 80 g par tranche de 4 kg de poids vifs supplémentaires et jusqu'à l'abattage (de 90 à 120 kg), ce qui correspond aux quantités moyennes journalières suivantes pour les poids types :

90 kg : 2,84 kg ; 100 kg : 3,04 kg ; 110 kg : 3,24 kg ; et 120 kg : 3,44 kg.

RESULTATS

1^o/ Résultats de croissance et de consommation

Nous avons rassemblé successivement en deux périodes les résultats de croissance et de consommation.

a) Période de préengraissement :

TABLEAU 2

RESULTATS DE CROISSANCE ET DE CONSOMMATION PENDANT LA PERIODE DE PREENGRAISSEMENT

SEXES	MALES CASTRES	FEMELLES	TOTAL
Effectif	60	60	120
Poids début préengraissement (kg)	29,7	29,6	29,7
Poids fin préengraissement (kg)	58,6	57,6	58,1
Gain moyen quotidien (g)	687	666	677
Durée (en jours)	42	42	42
Consommation/jour/porc	2,17	1,98	2,08
Indice de consommation	3,16	2,98	3,07

Pendant la période de préengraissement, on constate que les mâles castrés ont des croissances supérieures de 3 % aux femelles. Toutefois ces dernières ont moins consommé (- 9 %) et présentent un meilleur indice de consommation : + 6 %.

b) Période de finition :

Trois animaux ont été éliminés du fait de leur croissance insuffisante : l'estimation des données manquantes effectuée sur 2 animaux a permis de compléter 2 blocs; un bloc a été supprimé; les résultats ont été calculés sur 11 blocs complets de 4 mâles castrés et 4 femelles correspondant à 88 animaux.

L'analyse statistique est traitée sur ordinateur par le bureau d'études statistiques de l'I.T.C.F.

Les principaux résultats figurent au tableau 3, (page suivante).

Le fait qu'il n'y ait pas d'interaction sexe x traitement nous permet de tirer les conclusions suivantes :

● Effet sexe

Sur tous les critères mesurés on ne note aucune différence entre sexes, sauf celle observée sur la durée moyenne (les femelles plus légères que les mâles castrés à la mise en lot sont légèrement plus lourdes que ceux-ci à l'abattage).

● Effet traitement

En ce qui concerne les croissances, on ne constate aucune différence significative ; cependant les deux lots abattus les plus lourds ont tendance à avoir un meilleur gain moyen quotidien que les deux autres lots.

Compte tenu du plan de rationnement appliqué, il y a une différence hautement significative entre les consommations des quatre traitements.

Il s'ensuit une différence significative entre les indices de consommation des lots extrêmes (6 % en faveur des animaux les plus légers). Les indices des lots abattus à 100 kg et 110 kg ne diffèrent pas significativement des autres et se situent à un niveau intermédiaire.

TABLEAU 3
RESULTATS DE CROISSANCE ET DE CONSOMMATION
PENDANT LA PERIODE DE FINITION

TRAITEMENTS POIDS d'ABATTAGE (kg)	I 90	II 100	III 110	IV 120	MOYENNE ET SEXE	SIGNIFICATION STATISTIQUE ET P.P.D.S.(1)	C.V. en %
Effectif	22	22	22	22	44		
Poids initial (kg)	58,7	58,7	58,5	58,8	58,7	N.S.	2,8
— Mâles castrés	58,6	59,7	59,1	58,5	59,0		
— Femelles	58,8	57,8	57,9	59,0	58,4		
Poids abattage (kg)	90,6a	100,3b	110,1c	120,7d	105,4	R* * (0,9) Sx	1,4
— Mâles castrés	90,6	99,7	109,9	119,4	104,9a		
— Femelles	90,6	100,8	110,3	122,0	106,0b		
Croissance (g)	673	664	694	698	682	N.S.	8,3
— Mâles castrés	670	666	698	693	682		
— Femelles	675	663	689	702	682		
Consommation (kg)	2,5a	2,59b	2,68c	2,80d	2,64	R* * (0,02)	1,3
— Mâles castrés	2,51	2,60	2,67	2,79	2,64		
— Femelles	2,50	2,59	2,68	2,81	2,64		
Indice de consommation (kg)	3,75a	3,93ab	3,88ab	4,03b	3,90	R* (0,19)	8,1
— Mâles castrés	3,77	3,93	3,85	4,05	3,90		
— Femelles	3,74	3,92	3,91	4,01	3,90		
Durée (jours)	48 a	63 b	75 c	89 d	69	R* * (3,7) Sx	8,9
— Mâles castrés	48	60	73	88	68 a		
— Femelles	48	66	76	90	70 b		

(1) Les chiffres affectés de lettres différentes, diffèrent significativement entre eux.

R = effet régime S = effet sexe
 * au seuil de P = 0,05
 ** au seuil de P = 0,01

En raison des poids d'abattage choisis, il ressort une différence hautement significative sur les durées d'engraissement qui atteint 41 jours entre les traitements I et IV.

L'évolution du gain moyen et de l'indice de consommation cumulés figure au graphique 1.

2°/ Les résultats d'abattage

La composition corporelle et le classement commercial des carcasses figurent aux tableaux 4 (sexes confondus) et 5 (sexes séparés).

Les mesures et le classement sont effectués à chaud à l'abattoir, le rendement est calculé par le rapport du poids de la carcasse chaude sans tête au poids vif mesuré la veille de l'abattage. Les morceaux maigres et gras sont exprimés en pourcentage de la carcasse chaude sans tête.

● effet sexe

En moyenne, les femelles présentent davantage de morceaux nobles et moins de morceaux gras que les mâles castrés (différence hautement significative), ce que confirme un meilleur classement commercial de celles-ci.

TABLEAU 4

COMPOSITION CORPORELLE ET CLASSEMENT COMMERCIAL
SELON LE POIDS D'ABATTAGE (SEXES CONFONDUS)

TRAITEMENT et SEXE	I		II		III		IV		MOYENNE MALES CASTRES		MOYENNE FEMELLES		SIGNIFICATION STATISTIQUE ETP.P.D.S. (1)	C.V. en %
	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre		
POIDS d'ABATTAGE (kg)	90		100		110		120		105		106			
Rendement en %	74,9 a		76,4 a		77,0 b		77,7 c		76,7		76,3		R** (0,7)	1,4
Jambon + Longe en %	50,8 a		50,2 ab		49,6 a		48,0 c		49,0 a		50,2 b		R** (1,0) S**	3,4
Bardière + Panne en %	16,4 a		17,2 a		19,2 b		20,4 c		18,7 a		18,0 b		R** (0,9) S**	8,2
Longe/Bardière	1,93 a		1,87 a		1,66 b		1,52 c		1,68 a		1,81 b		R** (0,12) S**	12,7
Lard $\frac{\text{Rein} + \text{dos}}{2}$ (mn)	27,8 a		31,2 b		34,5 c		37,9 d		32,9		32,9		R** (2,3)	11,5
Lard maximum (mn)	29,8 a		33,1 b		37,4 c		42,2 d		35,4		35,8		R** (2,6)	12,2
Classement C.E.E. en % et en effectifs														
I	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre		
II	9	2	18	4	5	1	18	4	9	4	16	7		
III	59	13	32	7	32	7	27	6	32	14	43	19		
IV	32	7	50	11	63	14	55	12	59	26	41	18		

(1) Voir note du tableau 3.

● effet traitement

On note une différence hautement significative sur tous les critères étudiés :

- le rendement augmente avec le poids d'abattage de 1 % par tranche de 10 kg de poids vif pour les mâles castrés et de 0,9 % pour les femelles.
- le pourcentage de morceaux nobles diminue plus rapidement après 110 kg et ceci surtout pour les mâles castrés.
- le pourcentage de morceaux gras augmente surtout après 100 kg et dans les mêmes proportions quel que soit le sexe.
- le rapport longe/bardière diminue sensiblement entre 90 et 100 kg et fortement après 100 kg et ceci pour les deux sexes.
- les épaisseurs de lard évoluent linéairement (3,4 mm par tranche de 10 kg de poids vif) à partir de 90 kg et jusqu'à 120 kg.

Les courbes d'évolution de ces différents critères sont présentées au graphique 2.

En ce qui concerne le classement commercial, on ne remarque pas de différences importantes entre les quatre traitements. Ceci peut s'expliquer en partie par les définitions des tranches de poids et d'épaisseur de lard maximum des différentes catégories de la grille européenne.

CONCLUSION

Dans nos conditions expérimentales, nous avons constaté qu'une variation du poids d'abattage des animaux de 90 à 120 kg associée à un rationnement libéral entraîne :

- des croissances comparables
- des indices de consommation plus élevés avec les lots abattus les plus lourds :
 - indice 100 pour le lot 1,
 - indice 104 pour les lots 2 et 3,
 - indice 107 pour le lot 4 (différence significative par rapport au lot 1).
- des rendements qui augmentent avec le poids d'abattage : différence hautement significative entre le lot 1 (74,9 %) 2 et 3 (76,7 %) et 4 (77,7 %)
- des carcasses de plus en plus couvertes : différence hautement significative sur toutes les mesures mais qui reste sans influence importante sur le classement commercial (grille de classement C.E.E.), ce qui montre les limites actuelles des critères de la classification.

Ces résultats sont en accord avec les principaux comptes-rendus trouvés dans la bibliographie, en particulier ceux de MOEN et STANDAL (1971) et HOMB (1974) dont les essais couvraient une gamme de poids assez comparable à la nôtre.

D'un point de vue économique, l'avantage est aux poids de carcasses les plus lourds, et ceci indépendamment du prix du porcelet. Il convient, toutefois d'être prudent dans l'interprétation et l'utilisation de ces résultats compte tenu de l'effectif d'animaux mis en œuvre (bien qu'important pour un essai comparatif !) et des conditions spécifiques de l'expérimentation, en particulier le choix du plan d'alimentation.

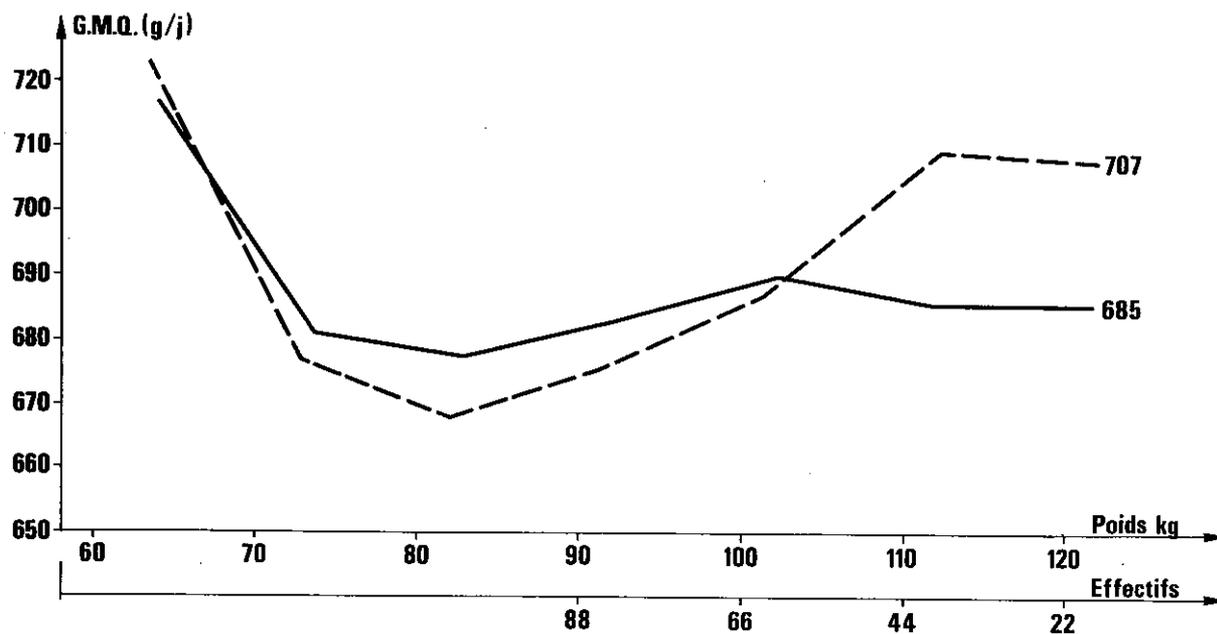
Ce travail sera poursuivi au cours de l'année 1975.

BIBLIOGRAPHIE

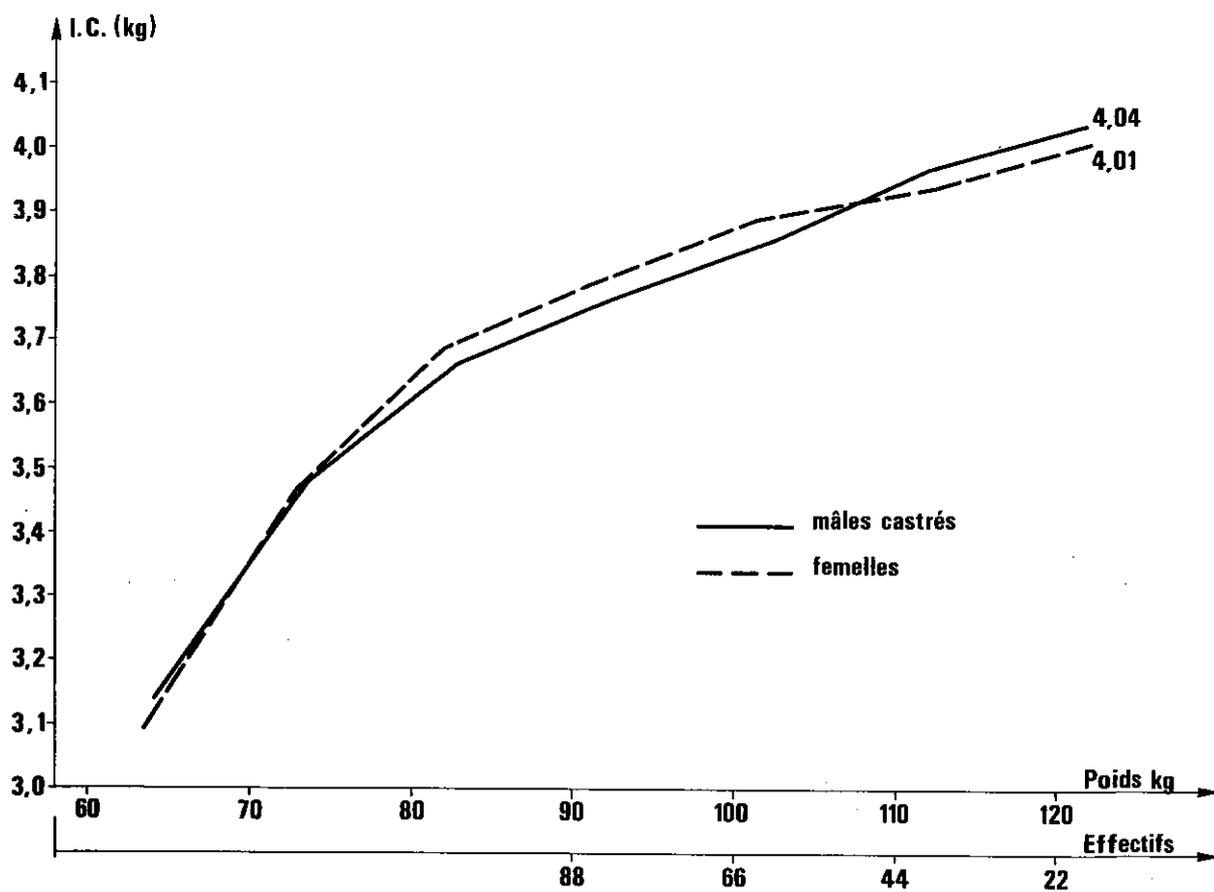
- BABATUNDE G.M. et al., 1966, J. Animal Sci., 25, 526-531
- CHAUVEL J., 1974, Bulletin I.T.P., 2, 35-45.
- DESMOULIN B. et BOURDON D., 1971, J. Rech. Porcine en France, 73-90.
- EMERSON J.A. et al., 1964, J. Animal Sci., 23, 436-443.
- FRAPE D.L. et al., 1970, An. Prod. 12, 307-322
- HANSSON I., MALMFORS B., 1973, EAAP, 24th annual meeting, Vienne, 23-26 Septembre.
- HOMB T., LYSØ A., LANGEBREKKE A., BREIREM, 1974, Z. Tierphysical, Tierernähr. u. Futtermittelkde 33, 138-141.
- LEGAULT C., GRUAND J., GONDOUIN R., 1973, Bulletin ITP, 4, 37-45
- LOHSE B., FLOCK D., SCHRODER J. 1969, Züchtungskunde, 41, 24-34.
- Mc MEEKAN C.P., 1940, J. Agric. Sci., 30, 276-343.
- Ministère de l'Agriculture 1974, Note de conjoncture de la production animale n° 12.
- MOEN R.A., STANDAL N., 1971, Acta. Agriculturae Scandinavica 21, 109-115.
- OSLAGE H.J. 1963, Z. Tierphysiol. Tierernähr. u. Futtermittelk., 18, 14-34.
- RICHMOND R.J., BERG R.T., 1971, Can. J. Anim. Sci., 51, 31-39.
- SCHMIDT M.D. et al., 1973, J. Animal Sci., 37, 663-687.

Graphique .1.

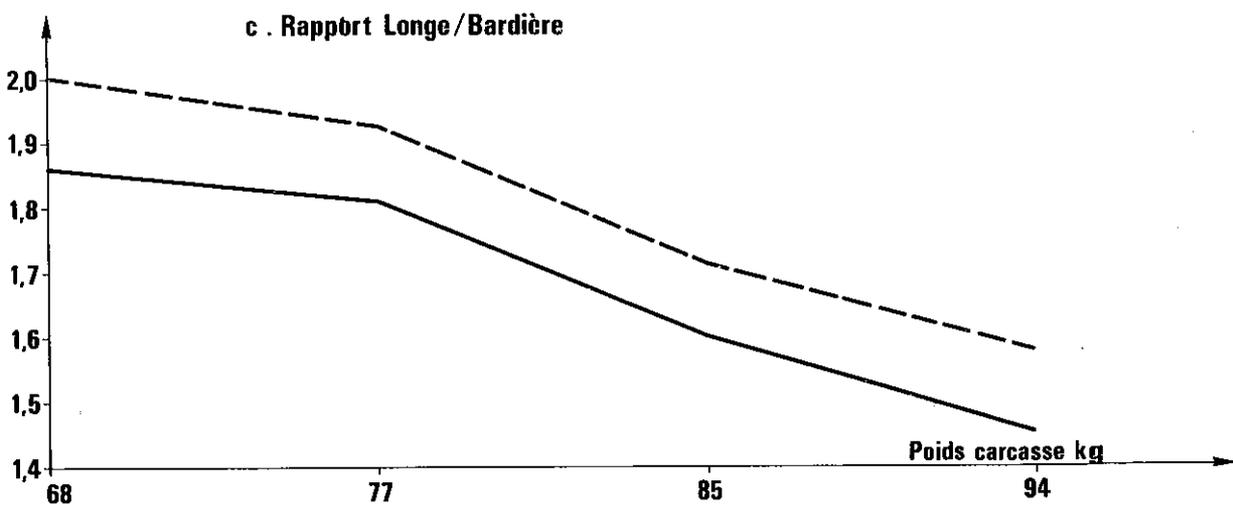
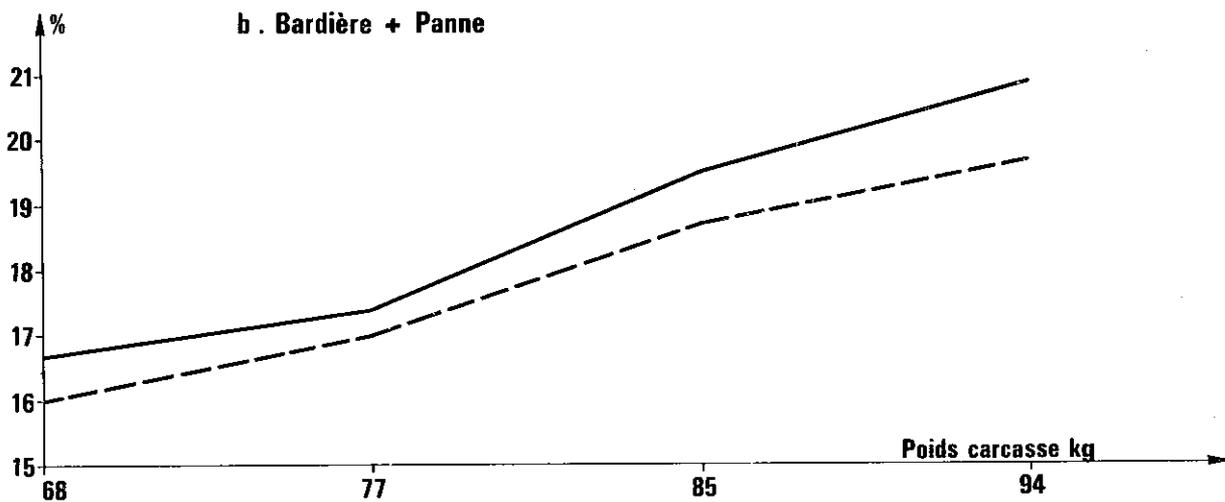
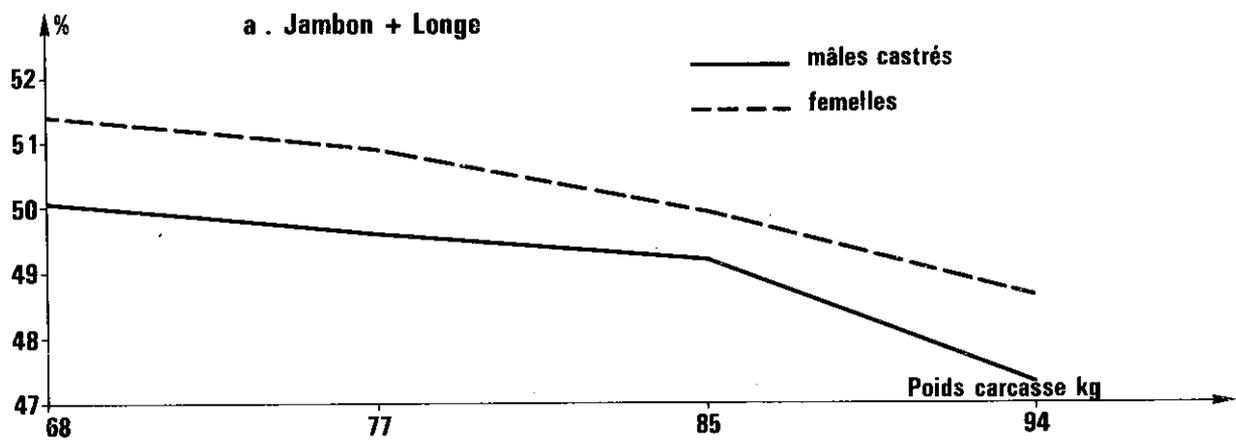
GAIN MOYEN QUOTIDIEN CUMULE



INDICE DE CONSOMMATION CUMULE



Graphique .2.



Graphique .2. (suite)

