

ELEMENTS POUR LA CONTRIBUTION
AU DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION
DE VIANDE BOVINE AU MAROC

(Détermination d'un certain nombre de paramètres zootechniques
relatifs à la race Oulmès-Zaër et ses produits de croisement)

A. Bensalah ZEMRANI * & L. OUKASSOU **

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	pages
<i>Préface</i>	5
<i>Première Partie :</i>	
Contribution à la définition du standard de la race blonde d'Oulmès-Zaër et ses produits de croisements	7
I. <i>Conduite des animaux</i>	10
II. <i>Poids vifs et gains de poids</i>	11
1. Poids vifs et gains de poids chez le troupeau mère	11
2. Poids vifs et croissance des produits femelles	13
3. Poids vifs et croissance des produits mâles	18
III. <i>Mensurations</i>	18
<i>Deuxième Partie :</i>	
Croissance, engraissement et rendements à l'abattage des produits mâles Oulmès et croisés	25
I. <i>Performances à l'auge de jeunes bovins conduits au régime intensif</i>	25
1. Animaux conduits en stabulation libre	28
2. Animaux conduits en stabulation entravée	32
II. <i>Effet d'une ration à faible proportion de concentré sur la croissance et la durée d'engraissement de jeunes taurillons Oulmès</i>	42
III. <i>Performances de taurillons Oulmès conduits au pâturage et finis à l'auge</i>	46
IV. <i>Résultats d'enregistrements effectués à l'abattoir</i>	55

PREFACE

Les résultats présentés dans ce document s'inscrivent dans le cadre de la réalisation de programmes de recherches entrepris par la D.R.A. sur les bovins.

Le premier programme a pour but l'amélioration de la production de viande bovine et se déroule dans le Domaine d'El Koudia. Il concerne la zone du littoral Atlantique, caractérisée par des sols légers et des précipitations moyennes.

Le deuxième programme concerne les périmètres irrigués et a été mis en place, en 1974, à la station de Dérroua dans le Tadla. Il est axé sur la production laitière et a pour objet la détermination du type zootechnique le mieux adapté aux zones irriguées (local, croisés frisons de première génération, de deuxième génération, ou frison pur) ainsi que les possibilités de produire du lait avec des rations à forte proportion de fourrages (luzerne, bersim et maïs fourrage essentiellement).

Le choix de la Frisonne-Pie-Noire s'explique par le fait que cette race est déjà répandue au Maroc, plus particulièrement dans les périmètres irrigués. De plus, elle a fait ses preuves un peu partout dans le monde.

Le troisième programme a pour but la production mixte de lait-viande dans les zones à sols riches et à précipitations assez importantes : le plateaux de Fès-Meknès, la plaine du Saïs et les collines du Pré-Rif... Il a été mis en place en 1975 à la Station de Fès-Douyet et porte sur l'étude de deux types zootechniques (la Brune de l'Atlas qui est la population bovine commune de ces zones et la Tarentaise que le Projet Sebou a préconisé pour ces régions) et la maîtrise de la chaîne de production du fourrage de vesce-avoine.

Un quatrième programme sera démarré très prochainement dans le Haouz, à la Station de Souihla, pour préciser l'incidence du climat chaud et sec sur la production du lait d'une part et l'économie de la production laitière en ceinture de ville d'autre part.

Tous les programmes que nous venons de citer, sauf le dernier, sont donc en cours de réalisation. La mise en place de ces programmes a été motivée par le souci de faire ressortir un certain

nombre de grands ensembles du territoire national auxquels pourront être extrapolés les résultats des différents programmes.

La présente étude porte sur le programme d'El Koudia. Elle est scindée en deux parties :

— Contribution à la détermination du standard de la race blonde des Oulmès Zaër et ses produits de croisement avec des races européennes

— Etude de la croissance engraissement et abattage des taurrillons Oulmès et croisés.

Elle a été réalisée avec le concours de :*

MM. M. El Khattabi, A. Naitlho, M. Sartite, M. Ouadidane, M. Taini et A. Chakib, pour le déroulement des essais.

MM. A. Raiss, M. Kerfal, A. Megnoui, M.S. Bentaleb, A. Ragala, M. Trey et M. Sekkel, pour l'exploitation des enregistrements.

* Le nom des différents collaborateurs a été cité selon l'intensité de leur participation à l'étude.

PREMIERE PARTIE

CONTRIBUTION A LA DEFINITION DU STANDARD DE LA RACE BLONDE D'OULMES-ZAER ET SES PRODUITS DE CROISEMENTS

Introduction

Bien que la notion de race ne puisse être employée à l'heure actuelle à l'égard des bovins de population locale, le peu de bibliographie ancienne qui s'y rapporte fait état de trois races intéressantes par leurs performances laitières ou de viande :

- La Blonde d'Oulmès-Zaërs à caractères d'une race à viande ;
- La Brune de l'Atlas à aptitudes mixtes ;
- et la Noire-Pie de Meknès qui aurait des traits semblables à ceux de F.P.-N. européenne et des performances laitières appréciables, mais non précisées.

La Blonde d'Oulmès-Zaërs qui nous intéresse dans cette étude a fait déjà l'objet de quelques observations anciennes (9 et 12) qui portent surtout sur le poids et la taille et sont donc incomplètes. Le tableau 1 fait ressortir ces données ainsi que les résultats d'observations relatives aussi bien à des animaux du même type (13 et 14) qu'à des bovins d'un autre type local (3-6 et 10) ou croisés (3).

Notre étude porte sur le poids vif et les mensurations corporelles correspondant à différents âges-types et sur l'évolution de ces paramètres de la naissance à l'âge adulte, chez le troupeau bovin détenu à El Koudia.

Comme on peut s'en rendre compte, il ne sera pas fait état de la production laitière, ni des résultats de reproduction. Le contrôle laitier démarré au commencement du programme a été suspendu en 1974 et les résultats le concernant ont fait déjà l'objet d'une communication (15). Par ailleurs, l'aspect reproduction n'est pas abordé car nous recherchons des vèlages groupés et cela se traduit notamment par des intervalles entre vèlages qui ne reflètent pas les caractéristiques physiologiques des reproductrices.

TABLEAU 1 Données bibliographiques relatives à des bovins d'élevages nationaux (locaux, croisés ou purs)

Mesures

Type d'animaux et milieu d'élevage en régime alimentaire	Race des animaux	Sexe	Période d'âge	Poids vif (kg)	C.P.V. cumulé g/j	Mesures			Auteurs	
						Tour de poitrine (cm)	Tour spiral (cm)	Hauteur garrot (cm)		
Elevage en Station	Race blonde d'Oulmès-Zaërs	Taureaux	28 mois	600					8	
		Taurillons Génisses	18 mois 32 mois	230 400						
Elevage en Station	Race blonde d'Oulmès-Zaërs	Vaches	300-350	300-350					11	
		Taureaux	450-550					105-110 115-120		
Elevage en bour à Had Ouled Frej (Doukkala)	Locale Croisées frisonne × locale de 1 ^{re} génération	Vaches et génisses pleines	240	n = 55 σ = 38	152,6 n = 55 σ = 7,3	193,4 n = 55 σ = 11,1	116,5 n = 50 σ = 7,6		3	
		Vaches et génisses pleines	307	n = 40 σ = 52	160,1 n = 40 σ = 9,1	208,4 n = 40 σ = 11,8	124,2 n = 38 σ = 11,3			
		9 mâles	122	1 an						
		8 femelles	101	1 an						
Elevage intensif en Station avec allaitement au pis et sevrage tardif à plus de 6 mois d'âge	Locale Croisé frisonne × locale de 1 ^{re} génération	12 mâles	170	1 an					12	
		7 femelles	170	1 an						
		21 mâles	18,2 34,3 63,5 108,1	Naissance 1 mois 3 mois 6 mois						
		20 femelles	17,1 30,2 55,9 95,1	Naissance 1 mois 3 mois 6 mois						
Elevage intensif en Station avec allaitement au pis et sevrage à 8 semaines	Locale du type Oulmès-Zaërs	Mâles	n = 27 24 22 21	22,7 32,0 60,0 103	Naissance 1 mois 3 mois 6 mois				9	
		Femelles	n = 16 13 12 10	19,6 29,0 54 89	Naissance 1 mois 3 mois 6 mois					
		Femelles + mâles	136	101,1 ± 10,2	16 semaines					
		Femelles + mâles	595							

**Abaque barymétrique permettant d'estimer le poids vif (P.V.)
des animaux d'après leur tour de poitrine (T.P.) mesuré ***

TP	PV	TP	PV	TP	PV	TP	PV
cm	kg	cm	kg	cm	kg	cm	kg
60	19,5	101	81,2	141	202,4	181	
61	20,6	102	83,4	142	206,8	182	
62	21,7	103	85,6	143	211,2	183	
63	22,8	104	87,8	144	215,6	184	
64	23,9	105	90,0	145	220,0	185	468,0
65	25,0	106	92,4	146	224,8	186	
66	26,2	107	94,8	147	229,6	187	
67	27,4	108	97,2	148	234,4	188	
68	28,6	109	99,6	149	239,2	189	
69	29,8	110	102,0	150	244,0	190	508,0
70	31,0	111	104,6	151	249,2		
71	32,3	112	107,2	152	254,4		
72	33,6	113	109,8	153	259,6		
73	34,9	114	112,4	154	264,8		
74	36,2	115	115,0	155	270,0		
75	37,5	116	117,8	156	275,6		
76	39,9	117	120,6	157	281,2		
77	40,3	118	123,4	158	286,8		
78	41,7	119	126,2	159	292,4		
79	43,1	120	129,0	160	298,0		
80	44,5	121	132,0	161	304,0		
81	46,0	122	135,0	162	310,0		
82	47,5	123	138,0	163	316,0		
83	49,0	124	141,0	164	322,0		
84	50,5	125	144,0	165	328,0		
85	52,0	126	147,2	166	334,4		
86	53,6	127	150,4	167	340,8		
87	55,2	128	153,6	168	347,2		
88	56,8	129	156,8	169	353,6		
89	58,4	130	160,0	170	360,0		
90	60,0	131	163,6	171	366,8		
91	61,8	132	167,2	172	373,6		
92	63,6	133	170,8	173	380,4		
93	65,4	134	174,4	174	387,2		
94	67,2	135	178,0	175	394,0		
95	69,0	136	182,0	176	401,2		
96	71,0	137	186,0	177	408,4		
97	73,0	138	190,0	178	415,6		
98	75,0	139	194,0	179	422,8		
99	77,0	140	198,0	180	430,0		
100	79,0						

* D'après des pesées effectuées par Bensalah Zemrani A. dans les Doukkala sur des animaux de race locale ou croisés (4).

Les résultats de cette première partie sont tirés d'enregistrements effectués périodiquement sur chaque animal du troupeau. Nous ferons un rappel général sur la conduite des animaux avant de traiter séparément les résultats relatifs, d'une part au troupeau mère et, d'autre part, aux produits nés sur les lieux.

I. Conduite des animaux

Les animaux sont logés en stabulation libre et répartis en deux troupeaux d'importance inégale ; l'un est soumis au régime intensif, l'autre au régime « traditionnel ».

Le calendrier alimentaire type de chacun des deux troupeaux, est rapporté au tableau 2.

TABLEAU 2
Calendrier alimentaire des animaux d'élevage

Période	Régime	
	Intensif	Extensif
Début septembre à fin octobre	Pâturage sur chaumes et complémentation à l'étable avec foin (3 kg tête environ) ou pulpe (0,5 à 1 kg/tête)	Pâturage sur prairies naturelles et sur chaumes
Début novembre à fin février	Alimentation à l'étable avec foin (3 kg) + ensilage (10 kg) + concentré (1 à 2 kg)	Pâturage sur matorral à ciste et jachères et complémentation à l'étable avec paille (1,5 kg/tête, pendant 2 mois)
Début mars à fin mai		Pâturage sur prairies naturelles et jachères
Début juin à fin août		Pâturage sur prairies naturelles et jachères puis sur chaumes

Nous tenons à signaler que seul, le troupeau du régime extensif est conduit comme prévu au programme.

Le régime « intensif » diffère notablement des prévisions, d'une façon générale, l'alimentation à l'étable se faisant sur une période n'excédant pas 4 mois (début novembre à fin février) ; en outre, elle se déroule dans des conditions médiocres car les places à

table sont insuffisantes eu égard à l'augmentation des effectifs et les étables en construction n'ont pu être achevées dans les délais impartis. Il n'est pas donc juste de qualifier ce régime « d'intensif ». Les résultats montreront d'ailleurs que dans certaines situations, les animaux présentent de meilleures performances en régime extensif qu'en régime intensif. Néanmoins ces deux appellations seront maintenues pour distinguer les régimes prévus au programme.

Dans les deux régimes, les veaux disposent, dès la naissance, de tout le lait de leurs mères qu'ils boivent par tétée et des aliments grossiers dont bénéficie le troupeau-mère.

Les veaux mâles sont généralement sevrés vers l'âge de 6 à 8 mois. Il sont alors, soit mis à l'auge pour les animaux provenant de l'intensif, soit maintenus au pâturage pour ceux de l'extensif. L'étude de leur croissance, engraissement et abattage fera l'objet de la deuxième partie.

Les velles sont sevrées plus tardivement, mais à un âge non déterminé car elles ne sont pas retirées du troupeau.

II. Poids vifs et gains de poids

1. PV et GP chez le troupeau-mère.

Toutes les femelles du troupeau-mère proviennent d'achats effectués dans la région d'Oulmès par tranches de 10 à 20 bêtes dans les souks chez les éleveurs entre 1971 et début 1972. Elles avaient alors un âge compris entre 1,5 et 2 ans d'après l'examen de la dentition et un poids moyen d'environ 150 kg.

Au fur et à mesure de leur arrivée à El Koudia, ces animaux étaient logés dans des parcs sous bois et soumis au régime intensif tel qu'il a été décrit précédemment. Leur saillie fut assurée progressivement avec des taureaux ayant la même origine. Leur répartition en deux groupes conduits l'un en régime intensif, l'autre en régime « traditionnel » a été opérée à partir de février 1973 lorsque 50 % d'entre elles environ ont donné naissance à leur premier veau. Elles étaient alors âgées de 36 à 40 mois.

Il faut noter qu'il n'a pas été tenu compte de l'état physiologique des femelles dans l'établissement des poids vifs, portés sur la figure I et dans le tableau 3. Ces derniers font ressortir que la vitesse de croissance est non négligeable jusqu'à 3 ans environ, âge à partir duquel s'amorce la stabilisation du poids aussi bien en intensif qu'en extensif.

FIGURE 1

Courbe de croissance du troupeau-mère à partir de 1,5 an d'âge

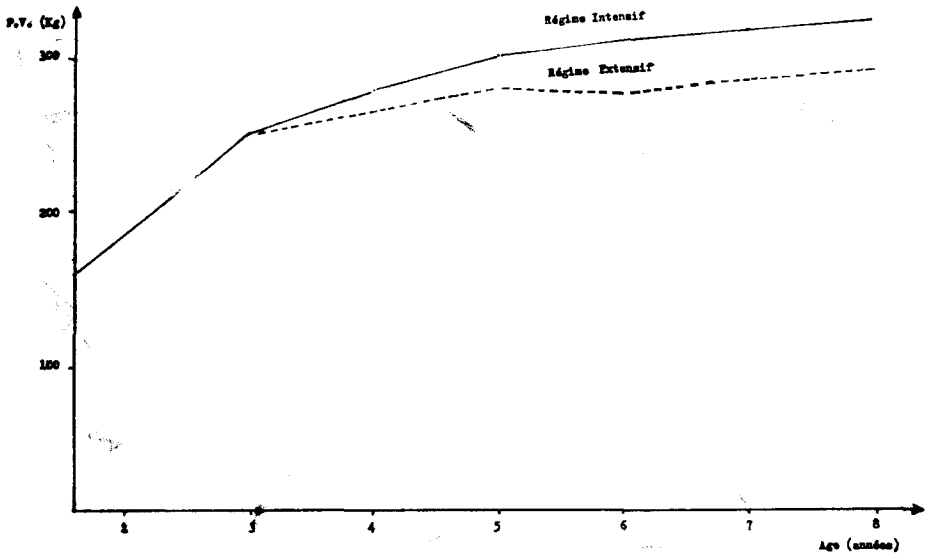


TABLEAU 3

Poids vifs des troupeaux-mères

Régime	Age (années)	Nombre d'animaux	Poids moyen (kg)
Intensif	1,5	9	155,6 ± 25,7
	2	67	186,8 ± 23,3
	3	139	249,8 ± 44,7
	4	125	276,7 ± 55,4
	5	101	296,1 ± 51,4
	6	85	302,0 ± 57,3
	7	60	305,3 ± 62,9
	8	7	307,3 ± 71,8
Extensif	4	44	262,9 ± 38,8
	5	46	274,5 ± 41,2
	6	46	268,0 ± 32,5
		35	273,8 ± 37,4
	8	5	276,2 ± 28,9

D'autre part, la séparation des animaux selon les 2 régimes à entraîné une différenciation régulière des 2 niveaux de poids moyens qui atteint 45 kg environ à 6 ans (différence hautement significative : 5/10 000) d'où influence du régime alimentaire sur le gabarit des animaux. Néanmoins cet écart de poids entre les vaches des 2 régimes se trouve biaisé par une hétérogénéité plus grande des poids en intensif : l'écart type vaut 55 kg à 4 ans et 72 kg à 8 ans contre 39 et 29 kg à l'extensif.

Les valeurs moyennes du poids vif enregistrées en régime intensif passent de 277 kg à 4 ans à 307 kg à 8 ans. Elles sont donc assez voisines de la classe de poids indiqué par MONBET (12), mais par contre, nettement inférieures aux résultats de GIRARD et SAILLARD (9) qui citent un poids de 400 kg pour des génisses de 32 mois.

Il faut remarquer cependant que ces données bibliographiques sont relativement anciennes. En outre, les conditions de leur obtention n'ont pas été précisées. Pour ce qui est de notre cas, les poids indiqués représentent les moyennes d'un troupeau au sein duquel nous venons de démarquer un programme de sélection ; leur variabilité importante montre d'ailleurs que le gabarit moyen des animaux aurait pu être déjà supérieur à ce qu'il est actuellement.

En régime extensif, les poids moyens correspondant aux âges de 4 et 8 ans (263 et 276 kg respectivement) sont du même ordre que ceux établis par BENSALAH ZEMRANI et NEUVY (TABL. 1-3) sur des locales de la région des Doukkala, en outre ils sont nettement supérieurs à ceux rapportés par le Projet Sebou dans les Zemmours pour des femelles de 8 ans : 225 kg. Etant donné que l'enquête du Projet Sebou a eu lieu en novembre-décembre et que les poids de nos animaux ont été établis indépendamment de la saison, il y a tout lieu de penser que cette différence aurait été atténuée si les méthodes d'approches étaient similaires.

2. Poids vif et croissance des produits femelles

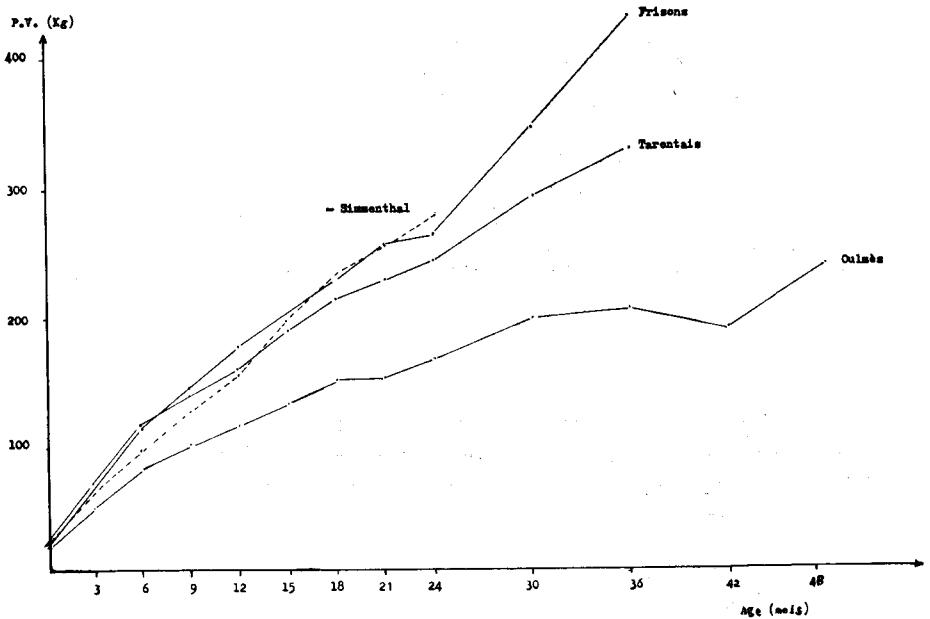
Les poids de cet ensemble de femelles ont été calculés, comme pour le troupeau-mère, indépendamment de leur état physiologique.

L'examen des courbes de croissance (FIG. 2 et 3) et des données des tableaux 4 à 7 montre :

— que la croissance qui est relativement importante entre 0 et 18 mois, devient faible et irrégulière par la suite ;

FIGURE 2

Courbe de croissance des produits femelles à l'intensif



— qu'à âge égal, les femelles croisées sont systématiquement plus lourdes que les locales (différence hautement significative : 5/10'000 à 18 mois en extensif) ;

— et qu'en régime extensif, les animaux des 4 types zootechniques subissent des variations saisonnières dans leur croissance, ce qui se traduit notamment par une chute de poids importante pendant la mauvaise saison.

Chez les femelles Oulmès en intensif, les poids de la naissance jusqu'à 6 mois sont du même ordre que ceux enregistrés précédemment à El Koudia (14) et à la ferme d'application de I.A.V.H₂ II (10).

En régime extensif, les poids moyens à 12 mois d'âge sont légèrement plus élevés pour les locales et un peu plus faibles pour les croisées Frisonnes que ceux relevés dans la région des Douk-kala sur des femelles de mêmes types (3).

TABLEAU 4

Poids vifs des produits femelles à « l'intensif » (en kg)
(Nombres entre parenthèses = effectifs)

Type Age (mois)	Oulmès	Croisées frissonnes	Croisées simmenthales	Croisées tarentaises
0	18,4 ± 3,5 (115)	25,0 ± 4,6 (20)	23,8 ± 1,9 (9)	22,5 ± 3,5 (19)
3	53,6 ± 13,3 (105)	71,3 ± (16,7 (18)	63,8 ± 15,8 (9)	71,1 ± 14,3 (18)
6	83,1 ± 22,2 (100)	114,7 ± 27,6 (17)	98,4 ± 25,1 (9)	115,8 ± 30,3 (19)
9	101,7 ± 28,7 (91)	145,7 ± 34,3 (14)	126,7 ± 19,8 (6)	141,3 ± 34,8 (19)
12	117,5 ± 30,0 (83)	177,1 ± 30,3 (13)	157,0 ± 14,1 (6)	159,8 ± 21,2 (14)
18	150,8 ± 29,5 (78)	227,7 ± 33,1 (10)	231,8 ± 21,7 (6)	214,1 ± 32,1 (12)
24	168,0 ± 35,4 (66)	264,0 ± 52,7 (8)	277,2 ± 25,4 (4)	243,4 ± 29,2 (11)
36	205,2 ± 41,5 (56)	433,0 (1)	—	332,0 (1)
48	238,8 ± 49,8 (22)	—	—	—

FIGURE 3

Courbe de croissance des produits femelles à l'extensif

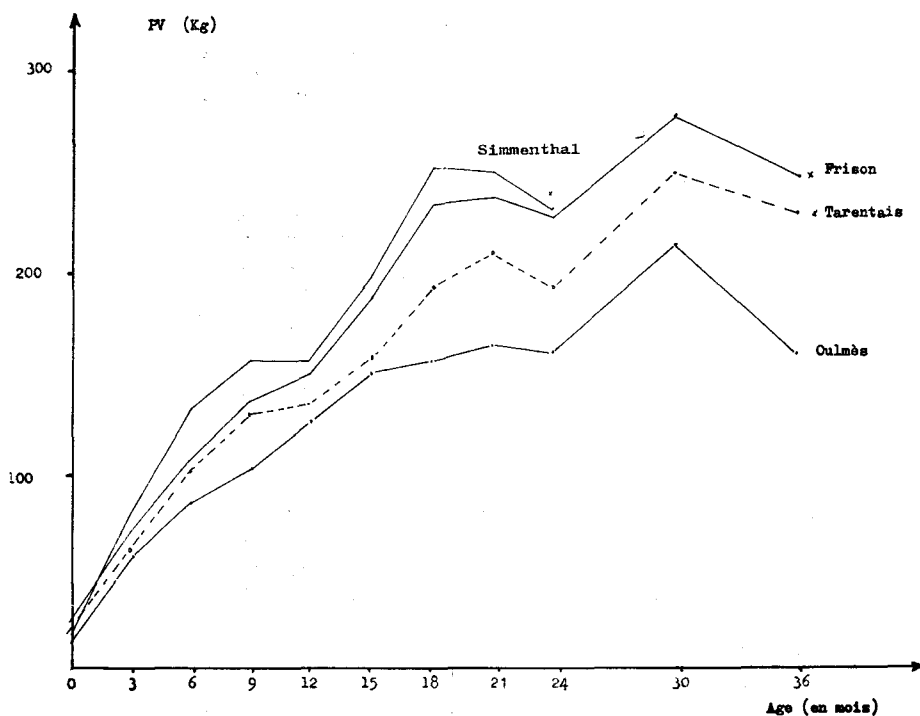


TABLEAU 5

Gains moyens quotidiens des produits femelles à « l'intensif » (en g)

Intervalle d'âge (en mois)	Type			
	Oulmès	Croisées frisonnes	Croisées simmenthales	Croisées tarentaises
0 - 3	389	509	440	434
3 - 6	322	477	380	492
6 - 9	203	340	311	279
9 - 12	173	345	332	203
12 - 18	183	278	411	298
18 - 24	93	200	250	161
24 - 36	102	465	—	243
36 - 48	92	—	—	—

TABLEAU 6

Poids vifs des produits femelles à l'extensif (en kg)

(Nombres entre parenthèses = effectifs)

Age (mois)	Type			
	Oulmès	Croisées Frissonnes	Croisées simmenthales	Croisées Tarentaises
0	18,0 ± 4,1 (25)	21,4 ± 2,5 (7)	28,0 ± 8,9 (3)	23,4 ± 3,1 (9)
3	59,9 ± 13,0 (25)	80,1 ± 17,2 (7)	73,0 ± 4,6 (3)	62,4 ± 14,0 (9)
6	86,4 ± 20 (25)	134,3 ± 16,8 (7)	109 ± 20,2 (3)	103 ± 19,5 (9)
9	104,3 ± 25 (24)	158,6 ± 29,9 (7)	138,5 ± 38,9 (2)	132,2 ± 31,1 (8)
12	128,2 ± 27,1 (21)	158,5 ± 26,1 (6)	153 (1)	137,7 ± 34,4 (7)
18	158,8 ± 30,4 (19)	235,3 ± 39,2 (6)	255 (1)	195,7 ± 31,7 (7)
24	162,7 ± 17 (6)	230 ± 40,6 (6)	233 (1)	195,4 ± 36,4 (7)
36	162,0 (1)	251,3 ± 21,4 (3)	—	232,5 ± 13,4 (2)

TABLEAU 7

G.M.Q. des produits femelles à l'intensif (en g)

G.M.Q (g) Age (en mois)	Type			
	Oulmès	Croisées frisonnes	Croisées simment'ales	Croisées tarentaises
0 - 3	460	645	493	428
3 - 6	290	595	395	445
6 - 9	296	267	324	320
9 - 12	260	— 1	159	50
12 - 18	168	422	560	318
18 - 24	21	— 29	— 120	— 2
24 - 36	— 2	58	—	101

3. Poids vifs et croissance des produits mâles

Les poids à la naissance qui sont légèrement supérieurs à ceux des femelles pour chacun des 4 types zootechniques, ne montrent pas de différence entre les veaux mâles des 2 régimes. Mais par la suite, nous relevons une nette supériorité des animaux de l'intensif qui ont réalisé une vitesse de croissance plus grande (TABL. 10 et 11).

D'autre part, l'écart de poids entre les Oulmès et les croisés qui est de l'ordre de 5 kg à la naissance s'accroît avec l'âge et reste hautement significatif à 3 et 6 mois. La différence de poids entre les 3 types de croisés n'est pas nette (effectifs réduits).

Les résultats relatifs aux locaux concordent avec ceux enregistrés à El Kouidia en 1973 (12) et à l'I.A.V.H.₂ en 1974 (9).

Les croisés frisons ont réalisé entre 0 et 3 mois une croissance qui est voisine de celle obtenue dans ce dernier établissement avec des veaux Frisons mâles et femelles.

III. Mensurations

Parallèlement aux pesées des animaux, nous réalisons un certain nombre de mensurations sur tous ceux qui naissent à El Kouidia à des intervalles de trois mois à partir de l'âge de 10 à 15 jours.

TABLEAU 8

Poids vifs comparés des femelles Oulmès et croisées à l'intensif

Age (en mois)	Poids vifs exprimé en % de celui des Oulmès				
	Régime intensif				
	P.V. Oulmès (kg)	Oulmès	Croisées F.P.N.	Croisées simples	Croisées tarentaises
0	18,4	100	136	128	133
6	83,1	100	138	118	139
12	117,5	100	151	134	136
24	158,0	100	175	175	154
36	206,8	100	209	—	160

TABLEAU 9

Poids vifs comparés des femelles Oulmès et croisées à l'extensif

Age (en mois)	Poids vifs exprimés en % celui des Oulmès				
	Régime extensif				
	P.V. Oulmès (kg)	Oulmès	Croisées F.P.N.	Croisées simples	Croisées tarentaises
0	18,4	100	119	156	130
6	86,4	100	155	126	122
12	128,2	100	124	119	107
24	162,7	100	141	143	120
36	162,0	100	155	—	144

TABLEAU 10

Poids vifs des veaux mâles de 0 à 6 mois d'âge

(Les nombres entre parenthèses désignent les effectifs)

Age (en mois)	Régime	Type zooteknique					
		Oulmès	Croisés frisons	Croisés simmenthals	Croisés tarentais		
0	Intensif	19,6 ± 3,3 (88)	26,2 ± 3,2 (14)	26,3 ± 3,5 (7)	25,6 ± 4,3 (7)		
	Extensif	20,0 ± 3,1 (23)	24,9 ± 4,1 (10)	25,8 ± 1,5 (4)	25,0 ± 2,8 (2)		
3	Intensif	59,5 ± 15,4 (88)	80,8 ± 15,1 (14)	77,1 ± 9,9 (7)	87,9 ± 3,8 (7)		
	Extensif	55,4 ± 9,8 (23)	75,4 ± 182 (10)	83,3 ± 16,2 (4)	71,5 ± 13,4 (2)		
6	Intensif	100,9 ± 27,3 (88)	140,7 ± 27,2 (14)	132,0 ± 20,0 (7)	140,0 ± 19,4 (7)		
	Extensif	80,7 ± 19,2 (23)	118,9 ± 29,2 (10)	119,0 ± 21,5 (4)	99,5 ± 21,9 (2)		

TABLEAU 11

Gains de poids vifs (g) des veaux mâles de 0 à 6 mois d'âge

Période (en mois)	Régime	Oulmès	Croisés frisons	Croisés simmenthals	Croisés tarentais
0 - 3	Intensif	488	600	558	684
	Extensif	389	554	631	510
3 - 6	Intensif	454	658	603	572
	Extensif	278	478	392	307
0 - 6	Intensif	446	629	580	628
	Extensif	333	516	512	409

Nous examinerons dans ce qui suit 3 mensurations :

- le tour de poitrine : T.P.,
- la hauteur au garrot : H.G.,
- la longueur totale du corps : L.T.,

pour lesquelles seront indiquées les moyennes avec leurs écarts-types et les équations de régression simples qui les relient au poids vif.

Le tableau 12 regroupe les valeurs moyennes du poids vif et de deux mensurations (T.P. et H.G.) qui sont exprimées en fonction de 3 facteurs : âge, régime et sexe.

Les données relatives à la correspondance poids vif — tour de poitrine concordent dans l'ensemble avec l'abaque biométrique établie à partir de mesures effectuées dans les Doukkala sur des animaux locaux et croisés Frisons (4).

Les équations de régression simples mentionnées au tableau 13 font toutes ressortir une liaison assez forte et positive ($r = 0,714$ à $0,976$) entre le poids vif et chacune des mensurations précitées. On notera cependant que les intervalles de confiance calculés avec une probabilité de 5 % pour les coefficients angulaires sont larges sauf en ce qui concerne les équations tirées d'un assez grand nombre de mesures comme c'est le cas pour les femelles Oulmès en intensif.

TABLEAU 13

Corrélation entre les poids vifs (P.V. = Y) et quelques mensurations (*)

Régime	Type zootechnique et sexe	Nombre de mesures	Mensuration à lier	Equations de régression $Y = B(1)x + B(0)$	Coefficient de détermination	Intervalle de confiance du B (1) (avec une probabilité de 5%)	$Y = B(1)x + B(0)$
<i>Intensif</i>	Mâles Oulmès	279	T.P.-P.V. : Y =	2,62 x - 132,8	R ² = 0,681	2,41 ≤ B(1) ≤	2,83
			H.G.-P.V. : Y =	4,27 x - 214,2	R ² = 0,511	3,78 ≤ B(1) ≤	4,76
			L.C.-P.V. : Y =	3,53 x - 161,1	R ² = 0,632	3,21 ≤ B(1) ≤	3,84
Femelles Oulmès	431	T.P.-P.V. : Y =	1,08 x - 7,04	R ² = 0,882	1,04 ≤ B(1) ≤	1,12	
		H.G.-P.V. : Y =	1,03 x - 18,63	R ² = 0,809	0,99 ≤ B(1) ≤	1,08	
		L.C.-P.V. : Y =	1,04 x - 12,36	R ² = 0,817	0,99 ≤ B(1) ≤	1,09	
Femelles x Frisons	71	T.P.-P.V. : Y =	2,48 x - 152,6	R ² = 0,846	2,23 ≤ B(1) ≤	2,74	
		H.G.-P.V. : Y =	4,31 x - 253,4	R ² = 0,788	3,77 ≤ B(1) ≤	4,84	
Femelles x Tarentais	72	T.P.-P.V. : Y =	2,46 x - 147,0	R ² = 0,833	2,20 ≤ B(1) ≤	2,72	
		H.G.-P.V. : Y =	2,12 x - 56,1	R ² = 0,573	1,68 ≤ B(1) ≤	2,55	
<i>Extensif</i>	Mâles Oulmès	160	T.P.-P.V. : Y =	2,95 x - 200,3	R ² = 0,912	2,81 ≤ B(1) ≤	3,10
			H.G.-P.V. : Y =	4,86 x - 303,2	R ² = 0,876	4,58 ≤ B(1) ≤	5,15
			L.C.-P.V. : Y =	3,64 x - 207,2	R ² = 0,901	3,45 ≤ B(1) ≤	3,82
Femelles Oulmès	165	T.P.-P.V. : Y =	1,96 x - 108,4	R ² = 0,880	1,85 ≤ B(1) ≤	2,07	
		H.G.-P.V. : Y =	2,91 x - 151,5	R ² = 0,792	2,68 ≤ B(1) ≤	3,14	
Femelles x Frisons	40	T.P.-P.V. : Y =	2,69 x - 175,0	R ² = 0,952	2,49 ≤ B(1) ≤	2,89	
		H.G.-P.V. : Y =	4,16 x - 250,9	R ² = 0,888	3,68 ≤ B(1) ≤	4,64	
Femelles x Frisonnes	30	T.P.-P.V. : Y =	2,79 x - 171,7	R ² = 0,935	2,51 ≤ B(1) ≤	3,08	
		H.G.-P.V. : Y =	4,26 x - 252,9	R ² = 0,924	3,79 ≤ B(1) ≤	4,74	
		L.C.-P.V. : Y =	3,23 x - 165,6	R ² = 0,920	2,87 ≤ B(1) ≤	3,61	

* T.P. = Tour de poitrine H.G. = Hauteur au Garrot L.C. = Longueur du corps.

DEUXIEME PARTIE

RESULTATS DE CROISSANCE D'ENGRAISSEMENT ET D'ABATTAGE DES PRODUITS MALES OULMES ET CROISES

Introduction

Les résultats faisant l'objet de cette partie font suite à ceux présentés à El Koudia en 1974 et entrent dans le cadre de notre programme d'expérimentations sur les animaux Oulmès et leurs produits de croisement avec des races améliorées (F.P.N., Simmenthal et Tarentais).

Rappelons qu'au moment de la mise en place de ce programme, seul le Projet Sebou avait, à notre connaissance, réalisé des expériences sur des bovins locaux.

Il importait donc de continuer ce travail de prospection et de tenter de systématiser l'information sur les animaux locaux et certains de leurs produits de croisement, et ce à différentes périodes d'âge.

Le tableau 14 fait état des données bibliographiques que nous avons pu rassembler sur ce sujet.

I. - Performances de taurillons alimentés intensivement

Cette série d'essais a pour but de déterminer le potentiel génétique de croissance, la précocité et l'efficacité alimentaire de jeunes bovins Oulmès et croisés.

Le premier essai porte sur des taurillons locaux conduits en stabulation libre.

Le deuxième concerne des taurillons locaux et croisés alimentés individuellement en stabulation entravée.

1. Animaux conduits en stabulation libre

A. Matériel et méthode

1. Animaux

16 taurillons de race Oulmès ont été mis à l'auge à 11,6 mois au poids moyen de 138 kg.

Entre la naissance et le début de l'essai, ces animaux ont disposé du lait maternel et d'aliments secs (foin, concentré et ensilage) distribués au troupeau-mère.

2. Alimentation

Les taurillons ont été répartis en 2 groupes (H_4 et H_5) de 8 animaux chacun, conduits en stabulation libre et alimentés en lots avec une ration constituée de foin de vesce-avoine, de pulpe de betterave réhydratée en quantités limitées mais croissantes et d'un mélange concentré à volonté, comme indiqué dans le tableau qui suit :

Aliments (kg)	Classes de poids (kg)		
	120 - 200	200 - 300	Plus de 300
Foin de vesce-avoine	1,0	1,5	2,0
Pulpe s. betterave	0,6	1,4	2,0
Mélange concentré		à volonté	

Classes de poids (Kg)

Le mélange concentré est présenté sous forme de farine ; sa composition varie suivant les disponibilités.

Les caractéristiques des différents composés sont résumées dans l'annexe n° 1. Pour cet essai, les mélanges 6 à 10 ont été utilisés ; celles du foin et de la pulpe figurent dans l'annexe n° 2. L'eau est mise à la disposition des animaux 2 fois par jour.

3. Contrôles

Les animaux ont fait l'objet de pesées au début et à la fin de l'essai et durant celui-ci à des intervalles réguliers d'un mois.

Les quantités d'aliments distribués et les refus sont pesés tous les jours. Les teneurs en matière sèche et les concentrations nutriti-

ves du foin et de la pulpe ont été déterminées sur plusieurs échantillons.

En ce qui concerne les mélanges concentrés une analyse a été effectuée sur des échantillons reconstitués.

A la fin de l'essai, les animaux ont été abattus et ont fait l'objet des mesures suivantes à l'abattoir :

- poids et mensurations des carcasses ;
- poids des constituants du 5ème quartier.

B. Résultats : (TABLEAU 15)

L'essai a duré 352 jours. Il est à noter que la ration n'a pas comporté de pulpe jusqu'au 7ème mois et que les animaux ont eu des indigestions à plusieurs reprises ce qui nous a amené à diminuer les quantités de concentré allouées.

TABLEAU 15

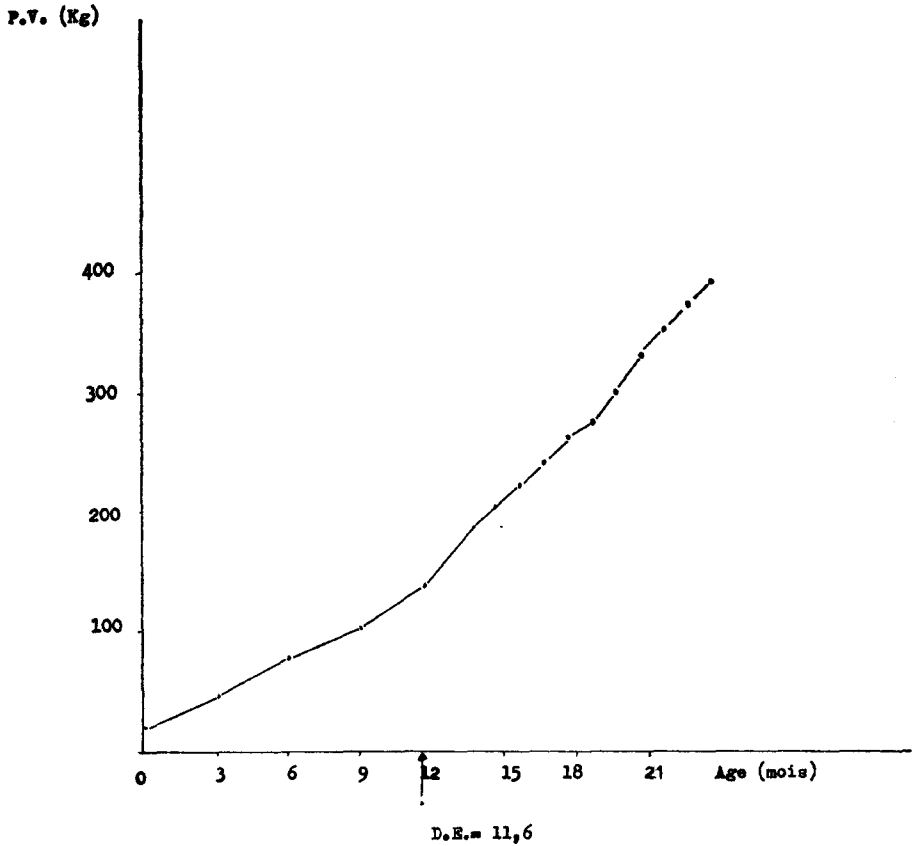
Résultats globaux de croissance et de consommations des animaux

Nombre d'animaux		16
Age moyen initial	(mois)	11,6 ± 0,5
Durée de l'essai	(j)	352
Poids moyen initial	(kg)	138,3 ± 22,1
Poids moyen final	(kg)	392,3 ± 31,0
Gain de poids vif moyen	g/j	721 ± 72
<i>Quantités de matière sèche ingérées :</i>		
— Foin	kg/j	1,37
— Concentrés	kg/j	4,69
TOTAL	kg/j	6,06
— M.S. % P.V.	kg/j	2,28
<i>Nombre d'U.F. ingérées : UF/j.</i>		
— U.F. foin		0,78
— U.F. concentrés		4,59
TOTAL		5,37
— U.F. concentrés % U.F. totales		85,45
MAD (g)/U.F. de la ration		115,9
<i>Indice de consommation :</i>		
— M.S. ingérée/kg de G.P.V.		8,40
— U.F. ingérée/kg de G.P.V.		7,45

1. Gains de poids vif (G.P.V.)

Au cours de la période expérimentale, la courbe de croissance des animaux (FIG. 4) a été pratiquement linéaire. Toutefois, une dimi-

FIGURE 4

Courbe de croissance moyenne des lots H₄ et H₅

nution du G.P.V. a été relevée au 7ème mois d'essai correspondant au 1^{er} mois d'incorporation de la pulpe dans la ration.

En fin d'essai, les animaux alors âgés de $23,2 \pm 0,5$ mois ont atteint un poids vif moyen de 392 kg. Le gain moyen quotidien (G.M.Q.) ainsi réalisé est de 721 g.

2. Quantités d'aliments ingérées

La concentration énergétique moyenne de la ration est de 0 89 UF/Kg M.S., la part du concentré représentant 85,5 % de l'énergie totale ingérée.

La consommation moyenne a été de 6,06 kg de M.S./taurillon/jour soit :

- 5,37 UF/animal/j ;
- 2,28 kg M.S./100 kg P.V. (2,70 pendant les 6 premiers mois contre 2,06 pendant les 6 derniers mois) ;
- et 116 g MAD/UF ingérée.

3. Indice de consommation

Il est de :

- 7,89 kg M.S./kg de G.P.V. (7,08 UF) pendant les 6 premiers mois ;
- 10,34 kg M.S./kg de G.P.V. (9,07 UF) pendant les 6 derniers mois.

4. Rendement à l'abattage

- Nombre d'animaux abattus : 13
- P.V. moyen en fin d'essai (kg) : $384,4 \pm 27,9$
- Poids de carcasse chaude (kg) : $217,2 \pm 19,1$

$$\frac{\text{Poids de carcasse chaude}}{\text{P.V. moyen en fin d'essai}} \times 100 = \text{rendement : économique} = 56,4 \pm 1,3$$

La carcasse comprend la queue et les rognons.

C. Discussion et conclusion

Il y a lieu de noter que les G.P.V. obtenus sont très appréciables : 721 ± 72 g.

Ils sont du même ordre que ceux enregistrés précédemment à El Koudia (14) et sur des animaux Oul'mès moins âgés (18a). Cependant ils sont légèrement inférieurs à ceux obtenus sur des taurillons bruns de l'Atlas (10).

La variabilité importante des vitesses de croissance (extrême de 600 et 840 g) reflète l'hétérogénéité de ce troupeau. Elle justifie à notre sens un effort de sélection sur le double critère de la croissance et de la conformation.

Les besoins théoriques (Memento, J. DELAGE, 1974) sont de 4,68 UF/j.

Les besoins ainsi calculés sont inférieurs de 14,7 % aux besoins expérimentaux (5,37 UF/j).

Cette différence peut être attribuée au gachis d'aliments inhérent au mode de stabulation en plus des indigestions observées à maintes reprises chez les taurillons.

Les résultats relatifs à l'appétit des animaux (2,28 kg M.S./100 kg P.V.) confirment ceux obtenus à El Koudia en 1974 (14) ; ils sont légèrement supérieurs à ceux communiqués par le Projet Sebou en 1968 (18a) et nettement inférieur à ceux rapportés par Le Stum en 1974.

Quant aux indices de consommation (UF/kg G.P.V.), nos résultats sont voisins de ceux trouvés à El Koudia en 1974 (14) pour la tranche d'âge 8-18 mois.

En outre nous relevons au tableau 14 des valeurs plus faibles sur des taurillons Oulmès plus jeunes : 5,40 à 6,20 (18a) et du même ordre : 7,50 sur des taurillons bruns de l'Atlas (10).

Du point de vue de l'économie de production, nous constatons que pendant la durée totale de l'essai, les animaux ont réalisé un G.P.V. de 254 kg et consommé pour ce faire :

- 548 kg de foin de vesce-avoine ;
- 293 kg de pulpe sèche de betterave ;
- 1575 kg de mélange concentré.

En adoptant pour chacun des constituants de la ration les prix suivants :

- 0,25 dh/kg de foin ;
- 0,42 dh/kg de pulpe ;
- 0,80 dh/kg de mélange concentré le coût de l'alimentation s'élèverait à 6,00 dh/kg de G.P.V., ce qui risque de grever le prix de revient de la viande dans ce système de production.

2. Animaux conduits en stabulation entravée

A. Matériel et méthode

1. Les animaux

Il s'agit de 34 mâles appartenant à 4 types zootechniques : 11 Oulmès, 11 croisés Frisons, 3 croisés Simmenthals et 7 croisés Tarentais. Tous ces animaux sont nés à El Koudia et élevés au pis sous la mère comme indiqué précédemment (1ère partie de ce même chapitre) jusqu'au sevrage.

Ils ont été mis à l'auge à des époques différentes par lots de 8 animaux comportant chacun de 0 à 4 taurillons de chaque type (lots H6 à H10).

2. Conduite et alimentation

Les animaux ont été alimentés individuellement.

La composition de la ration et les modalités de distribution de celle-ci sont les mêmes que pour les animaux conduits en stabulation libre (1ère partie). Les caractéristiques des mélanges concentrés utilisés sont résumés dans l'annexe n° 1 celles du foin et de la pulpe dans l'annexe n° 2.

3. Contrôle

Les animaux ont fait l'objet d'une double pesée (une pesée le matin pendant 2 jours successifs) au début puis en fin d'essai et de pesées simples une fois par mois dans l'intervalle.

Les autres contrôles effectués sont les mêmes que ceux entrepris sur les animaux en stabulation libre sauf en ce qui concerne les quantités d'aliments distribuées et les refus dont le contrôle fut opéré sur chaque animal.

B. Résultats

Les résultats des différents lots sont traités en regroupant les animaux par type zootechnique.

1. Poids vifs et gains de poids vifs

En début d'essai, les animaux croisés pesaient 170 kg en moyenne, soit 35 % de plus que les locaux. Leur P.V. final après 13 mois d'alimentation à l'auge est de 547 kg en moyenne, alors que celui des locaux est de 426 kg, soit une différence de 28 %.

TABLEAU 16
Durées d'essais, âges et P.V. des animaux

Paramètres	Types zootechniques			
	Locaux	croisés Frisons	croisés Simmenthals	croisés Tarentais
Nombre d'animaux	11	11	5	7
Age moyen initial (mois)	8,0 ± 1,0	8,0 ± 1,0	8,0 ± 1,4	8,3 ± 1,4
Durée d'engraissement (mois)	13,5 ± 13,0	13,0 ± 0,7	12,7 ± 1,0	13,2 ± 1,0
P.V. moyen initial (kg)	126,9 ± 6,7	172,3 ± 39	170,6 ± 42	171,9 ± 30,4
P.V. moyen final (kg)	426,9 ± 32,6	544,6 ± 46	566,6 ± 36	540,7 ± 16,3

Les courbes de croissance (fig. 5) présentent une allure sigmoïde caractéristique avec un début de fléchissement vers l'âge de 17 à 19 mois (à environ 365 kg pour les locaux et 475 kg pour les croisés) et qui est plus nette pour les locaux et les croisés simmenthals que pour les deux autres types.

Les G.M.Q. sur l'ensemble de la période expérimentale se situent à 920, 1030 g et 890 g respectivement pour les croisés F.P.N., simmenthals et tarentais contre 720 g pour les Oulmès.

Leur étude statistique fait ressortir la nette supériorité des croisés

FIGURE 5

Courbes de croissance comparées des animaux Oulmès et croisés

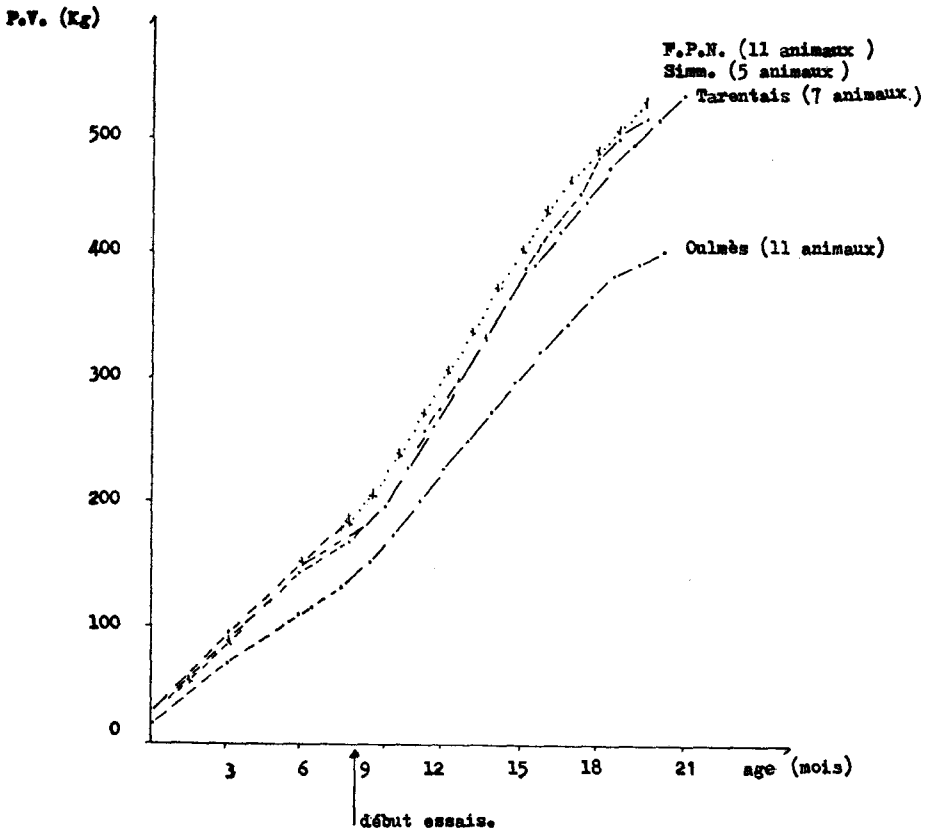


TABLEAU 17

Poids à âges - types des 4 « types » d'animaux

Animaux	Oulmès	Croisée F.P.N.	Croisés Simmenthals	Croisés Tarentais
Nombre d'animaux	11	11	5	7
Poids à la naissance	20,8 ± 5,0	26,9 ± 3,4	26,6 ± 4,3	25,6 ± 5,3
Poids à 3 mois	64,9 ± 10,4	84,4 ± 16,1	85,3 ± 4,0	88,5 ± 7,5
Poids à 6 mois	105,0 ± 14,9	147,9 ± 24,5	141,0 ± 17,9	142,1 ± 16,3
Poids à 9 mois	145,6 ± 19,5	205,4 ± 32,1	184,1 ± 40,8	192,4 ± 34,2
Poids à 12 mois	223,2 ± 19,8	306,6 ± 34,0	283,1 ± 35,7	294,5 ± 24,7
Poids à 15 mois	295,4 ± 27,0	404,1 ± 35,7	385,1 ± 41,8	389,4 ± 23,0
Poids à 18 mois	364,7 ± 34,8	482,2 ± 36,2	475,4 ± 45,5 (3 animaux)	468,1 ± 25,0 (5 animaux)
Poids à 21 mois	400,4 ± 31,5 (10 animaux)	539,1 ± 42,2 (7 animaux)	532,3 ± 60,4 (3 animaux)	527,8 ± 22,8 (4 animaux)

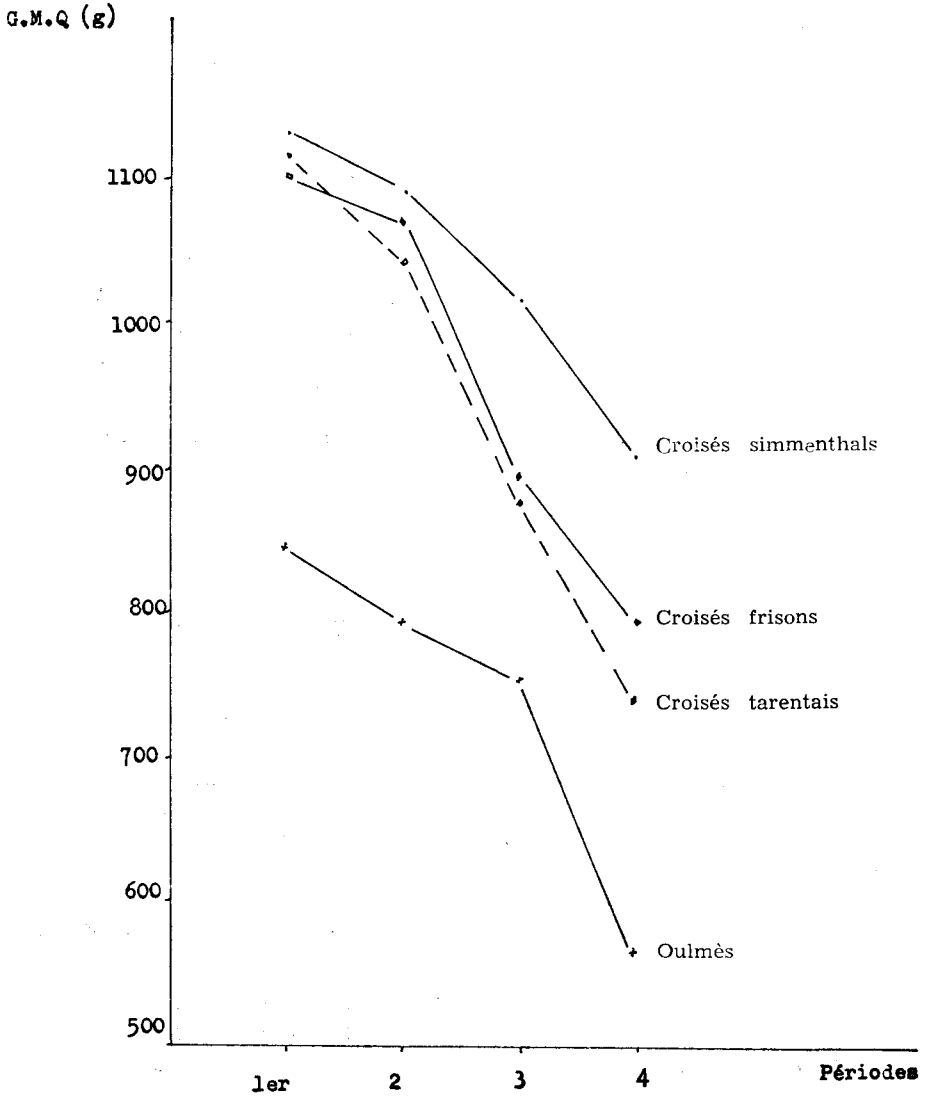
TABLEAU 18

Vitesse de croissance des différents types zootechniques
conduits en stabulation entravée

Périodes	Animaux			
	Locaux	croisés Frisons	croisés Simmenthals	Croisés Tarentais
Période pré- expérimentale (8 à 9 mois) d'âge	689 ± 117	731 ± 250	760 ± 248	603 ± 278
9 à 12 mois	845 ± 199	1103 ± 129	1134 ± 172	1119 ± 185
12 à 15 mois	794 ± 116	1072 ± 112	1093 ± 133	1043 ± 67
15 à 18 mois	757 ± 147	895 ± 124	1038 ± 61	879 ± 163
18 à 21 mois	564 ± 85	794 ± 143	909 ± 181	738 ± 86
Ensemble période expérimentale	722 ± 101	921 ± 99	1032 ± 82	888 ± 97

FIGURE 6

Evolution du gain de poids vif des animaux alimentés en stabulation entravée suivant des périodes de 3 mois



par rapport aux locaux (différence hautement significative) et des croisés simmenthals par rapport aux deux autres croisés (différence significative au seuil de 5 %).

Quant à la différence entre les croisés frisons et les croisés tarentais, elle n'est pas significative.

La vitesse de croissance qui est maximum entre 9 et 12 mois accuse une légère diminution entre 12 et 15 mois pour les croisés et entre 15 et 18 mois pour les locaux, par la suite, elle marque une chute plus nette.

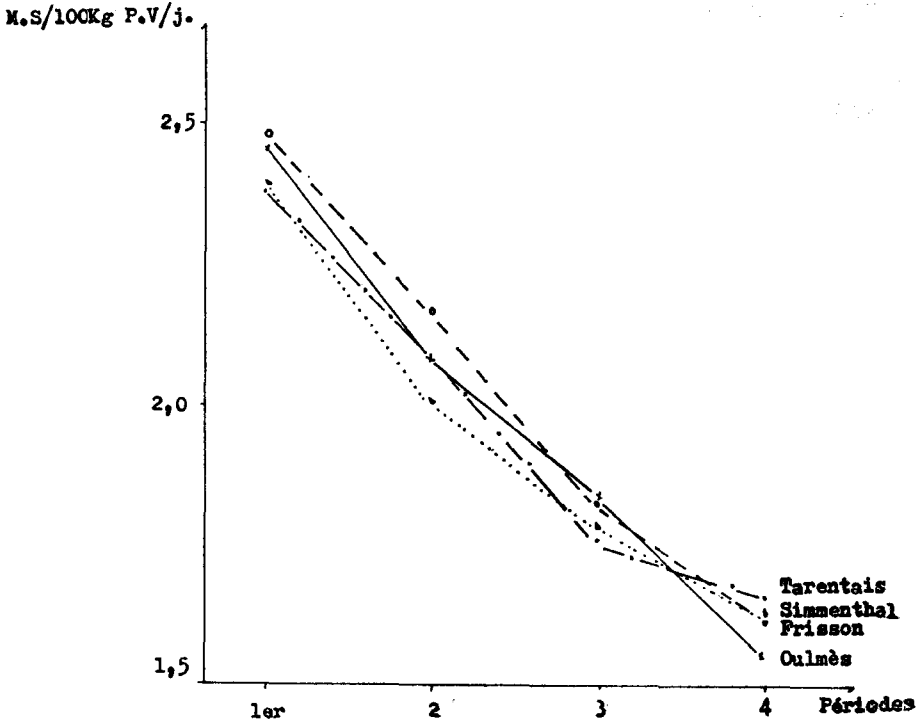
TABLEAU 19

Part du concentré et rapport MAD/UF (g) de la ration

Types zootechniques	Oulmès	croisés Frisons	croisés Simmenthals	croisés Tarentais
U.F. concentré/U.F. totale %	85,2	86,4	87,0	86,7
M.A.D./U.F. de la ration	119	123	122	120

FIGURE 7

Evolution de l'appétit de différents types d'animaux



2. Quantités d'aliments ingérées

La part du concentré exprimée en U.F. dépasse les 85 %. Le rapport M.A.D./U.F. de la ration est voisin de 120 g.

La consommation rapportée à 100 kg de P.V. est comparable chez les 4 types zootechniques. Elle est voisine de 2 kg de M.S. moyenne sur toute la durée de l'essai.

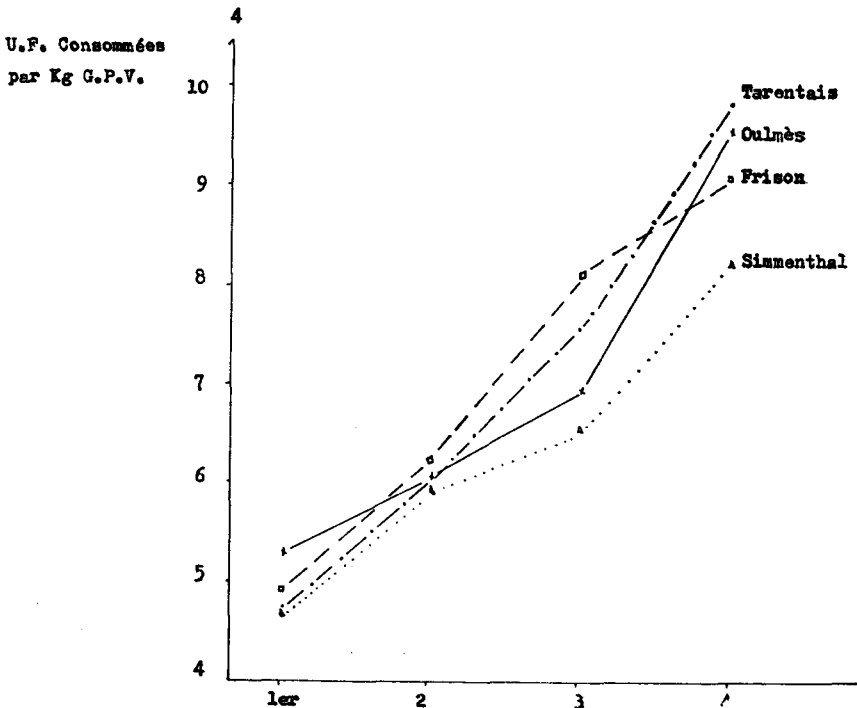
Les quantités de M.S. et d'U.F. consommées augmentent régulièrement alors que l'appétit décroît et passe de 2,43 entre 9 et 12 mois d'âge à 1,61 kg de M.S./100 kg de P.V./j entre 18 et 21 mois (fig. 7).

3. Indice de consommation (TABLEAU 21)

La consommation moyenne de M.S./kg G.P.V. se situe entre 6,65 kg (X simmenthals) et 7,95 kg (X Tarentais) soit 5,90 et 6,84 U.F.

FIGURE 8

Evolution de l'indice de consommation des 4 types zootechniques



Evolution des quantités de M.S. et d'UF ingérées par les différents types d'animaux

Mesures	type zootechnique	Période d'âge ou d'essai							Période totale d'essai
		1er mois d'essai	9 à 12 mois	12 à 15 mois	15 à 18 mois	18 à 21 mois	18 à 21 mois	18 à 21 mois	
M.S. totale	Oulmès	2,78 ± 0,33	4,64 ± 0,54	5,39 ± 0,46	6,03 ± 0,75	6,00 ± 1,17	5,32 ± 0,48	5,32 ± 0,48	
ingérée	F.P.N.	3,22 ± 0,36	5,98 ± 0,85	7,41 ± 1,08	7,85 ± 0,75	8,05 ± 0,66	6,96 ± 0,67	6,96 ± 0,67	
(kg)/j/tête	Croisés simmenthals	3,23 ± 0,45	5,73 ± 0,39	7,13 ± 0,88	7,80 ± 0,87	8,32 ± 0,83	7,34 ± 0,36	7,34 ± 0,36	
	Croisés tarentais	3,10 ± 0,45	5,77 ± 0,36	7,14 ± 0,80	7,53 ± 0,95	8,19 ± 0,78	6,91 ± 1,03	6,91 ± 1,03	
UF/tête/jour	Oulmès	2,44 ± 0,33	4,15 ± 0,37	4,73 ± 0,44	5,15 ± 0,66	5,13 ± 1,22	4,66 ± 0,48	4,66 ± 0,48	
	F.P.N.	2,77 ± 0,37	5,37 ± 0,32	6,56 ± 0,99	6,79 ± 0,67	7,04 ± 0,65	6,11 ± 0,63	6,11 ± 0,63	
	Croisés simmenthals	2,87 ± 0,49	5,16 ± 0,45	6,39 ± 0,86	6,80 ± 0,77	7,25 ± 0,74	6,51 ± 0,35	6,51 ± 0,35	
	Croisés tarentais	2,69 ± 0,43	5,10 ± 0,40	6,22 ± 0,77	6,51 ± 0,80	7,15 ± 0,60	5,96 ± 0,99	5,96 ± 0,99	
M.S. Ingérée	Oulmès	2,06 ± 0,3	2,46 ± 0,48	2,08 ± 0,15	1,83 ± 0,15	1,55 ± 0,21	1,92 ± 0,13	1,92 ± 0,13	
100 kg P.V.	Croisés F.P.N.	1,83 ± 0,44	2,48 ± 0,37	2,16 ± 0,13	1,82 ± 0,10	1,61 ± 0,15	1,95 ± 0,12	1,95 ± 0,12	
(kg)	Croisés simmenthals	1,88 ± 0,26	2,39 ± 0,35	2,09 ± 0,17	1,78 ± 0,19	1,62 ± 0,13	2,01 ± 0,30	2,01 ± 0,30	
	Croisés tarentais	1,71 ± 0,16	2,36 ± 0,26	2,08 ± 0,15	1,75 ± 0,17	1,65 ± 0,12	1,94 ± 0,31	1,94 ± 0,31	

TABLEAU 21

Evolution des indices de consommation

Mesures	Types Zootechniques	Période d'âge ou d'essai							Période totale d'essai
		1er mois d'essai	9 à 12 mois	12 à 15 mois	15 à 18 mois	18 à 21 mois	18 à 21 mois	18 à 21 mois	
kg	Oulmès	3,88 ± 0,76	5,97 ± 2,12	6,88 ± 0,80	8,11 ± 1,19	11,1 ± 1,58	7,43 ± 0,73	7,43 ± 0,73	
M.S.	Croisés Frisons	5,23 ± 2,73	5,47 ± 0,92	6,96 ± 1,21	9,41 ± 2,04	10,4 ± 1,75	7,59 ± 0,71	7,59 ± 0,71	
Ingérés par	Croisés Simmenthals	4,68 ± 1,86	5,16 ± 0,95	6,59 ± 1,06	7,50 ± 0,57	9,38 ± 1,73	6,65 ± 1,01	6,65 ± 1,01	
kg G.P.V.	Croisés Tarentais	—	5,29 ± 0,98	6,89 ± 1,08	8,74 ± 1,54	11,3 ± 1,94	7,95 ± 1,89	7,95 ± 1,89	
U.F.	Oulmès	3,46 ± 0,55	5,27 ± 1,91	6,04 ± 0,75	6,94 ± 0,96	9,56 ± 1,46	6,49 ± 0,58	6,49 ± 0,58	
Ingérées	Croisés Frisons	4,67 ± 2,29	4,89 ± 0,87	6,17 ± 1,12	8,12 ± 1,69	9,07 ± 1,39	6,65 ± 0,61	6,65 ± 0,61	
par kg	Croisés Simmenthals	4,10 ± 1,78	4,65 ± 0,95	5,91 ± 1,04	6,53 ± 0,50	8,18 ± 1,53	5,90 ± 0,91	5,90 ± 0,91	
G.P.V.	Croisés tarentais	—	4,67 ± 0,98	6,00 ± 1,01	7,55 ± 1,27	9,80 ± 1,62	6,84 ± 1,69	6,84 ± 1,69	

Par ailleurs, pour tous les types d'animaux, les valeurs moyennes augmentent de manière plus ou moins régulière du début à la fin de l'essai ; elles vont de 5,46 à 10,5 kg M.S., soit de 4,87 et 9,15 U.F./kg G.P.V. La figure 8 fait ressortir une légère supériorité des croisés simmenthals par rapport aux autres types d'animaux. Cependant, l'analyse statistique des données n'a fait ressortir aucune différence significative entre les 4 types d'animaux.

4. Rendement à l'abattage (TABL. 22)

Il existe une nette différence de poids entre le type local d'une part et l'ensemble des croisés d'autre part ; l'écart atteint 120 kg de P.V. à l'abattage et 80 kg sur les carcasses. Par contre, les rendements économiques ne montrent pas de différence significative entre ces deux groupes d'animaux. Il n'en est pas de même pour les différents types de croisés : le simmenthal est inférieur au frison ($P < 0,01$) et au tarentais ($P < 0,05$).

TABLEAU 22
Rendement à l'abattage

Paramètres	Types Zootechniques			
	Oulmès	croisés Frisons	croisés Simmenthals	croisés Tarentais
Nombre d'animaux	9	11	5	6
Poids vif moyen fin essai (kg)	426,3 ± 34	544,6 ± 46	566,6 ± 36	540,7 ± 18
Poids de carcasse chaude (kg)	251,9 ± 23	379,2 ± 26,8	333,3 ± 23	327,5 ± 12
Poids carcasse ch. % P.V. Fin-essai (rendement économique)	59,0 ± 1,9	60,5 ± 1,0	58,8 ± 0,8	60,6 ± 1,1

Discussion et conclusion :

Les animaux sont conduits à l'âge volontairement durant une longue période (13 mois) en vue de leur permettre d'extérioriser toutes leurs potentialités génétiques de croissance et d'engraissement.

Pour les locaux, le poids vif final est de 426 ± 33 kg. Le gain moyen quotidien est de 781 g entre 8 et 18 mois ; mais il chute à

382 g par la suite. Cette diminution de gain de poids entraîne une augmentation importante de l'indice de consommation : 9,6 UF/kg G.P.V. alors qu'il n'est que de 5,6 UF/kg G.P.V. entre 8 et 18 mois.

Il en ressort que les taurillons Oulmès conduits en régime intensif dès leur jeune âge (8 mois) commencent à épuiser leur potentiel génétique de croissance à partir d'un poids vif voisin de 360 kg et qui est atteint dans les conditions de cet essai à l'âge de 18 mois. Ces résultats confirment ceux enregistrés antérieurement à El Koudia en 1974 (14) dans des conditions similaires.

Cependant, nous pensons qu'il y a lieu de nuancer la conclusion de 1974. En effet, le ralentissement de la croissance semble davantage lié au poids de l'animal qu'à son âge. C'est ce qui explique que dans le cas des lots H4 et H5 les animaux ont atteint le poids de 360 kg après la même durée d'engraissement (10 mois) mais à un âge plus avancé (22 mois au lieu de 18 mois pour le présent essai).

Il n'en demeure pas moins qu'il paraît plus opportun de mettre les taurillons Oulmès à l'auge à 8 mois et même avant et non à 12 mois comme ce fut le cas des lots en stabulation libre. Ceci permettrait de gagner au moins 4 mois sur la durée de détention des animaux.

D'autre part, la comparaison des différences entre les besoins réels et théoriques des animaux met en évidence un gachis d'alimentation plus grand dans le cas de la stabulation libre :

TABLEAU 23

Besoins totaux en UF/jour	Consommation enregistrée	Besoins théoriques (Mémento)	Différence
Mode de conduite			
Stabulation libre (H4 et H5)	5,37	4,68	0,69
Stabulation entravée (H6 et H10)	4,66	4,55	0,11

Par ailleurs le Stum (1974) rapporte sur des taurillons bruns de l'Atlas des G.M.Q. et des indices de consommation du même ordre mais des niveaux de consommation nettement supérieurs (3,14 à 4,13 contre 2,00 kg M.S./100 kg P.V./j en moyenne pour notre essai). Ce même auteur trouve pour des taurillons frisons purs des indices de consommation légèrement supérieurs à ceux que nous avons trouvés mais des niveaux de consommation et des G.M.Q. supérieurs (10).

D'autre part, nos résultats sont du même ordre que ceux cités par Preston et Willis (17) qui rapportent des valeurs de 2,4 et 2,25 kg M.S./100 kg P.V./j pour des poids respectifs de 300 et 400 kg.

Ces mêmes auteurs citent des résultats de G.P.V. et d'indices de consommation comparables à ceux que nous avons obtenus sur les Oulmès.

En conclusion, cet essai met en évidence l'amélioration permise par le croisement surtout en ce qui concerne la vitesse de croissance. Nous obtenons ainsi des animaux plus lourds (120 kg de plus à 21 mois) et un supplément de carcasse de 80 kg.

Toutefois, en ce qui concerne les indices de consommation, nous ne relevons pas de différence significative entre les animaux Oulmès et l'ensemble des croisés d'une part et entre les trois types de croisés d'autre part.

II. Effet d'une ration à faible proportion de concentré sur la croissance et la durée d'engraissement de jeunes taurillons oulmès.

Introduction

Lors des essais précédents, la part du concentré représentait 85% des U.F. de la ration. Cette norme nécessite donc de grandes quantités de céréales.

L'objet du présent essai est d'étudier la possibilité d'engraissement de jeunes taurillons Oulmès avec un régime faisant entrer le moins possible de concentré dans la ration (régime moyen « M »).

A - Matériel et méthode

1. Animaux

Cet essai est conduit sur 5 taurillons Oulmès âgés de 8 mois à la date de mise à l'auge et dont la conduite antérieure est identique à celle des animaux étudiés précédemment.

2. Alimentation

Les animaux sont alimentés individuellement selon un régime constitué de foin de vesce-avoine à volonté, de pulpe de betterave réhydratée (0,5 kg/animal/j) et de 0,8 kg d'un mélange concentré (cf annexe n° 1, mélanges n^{os} 11 et 13).

L'eau est présentée aux animaux 2 fois par jour.

3. Contrôles

Les animaux font l'objet de pesées une fois par mois à partir du début de l'essai. Les quantités d'aliments distribuées et les refus sont pesés tous les jours en vue de déterminer les quantités ingérées par chaque taurillon.

B - R é s u l t a t s

1. Poids et gains de poids (TABL. 24 et 25) :

La durée de l'essai est de 15,5 mois, les animaux ont atteint un poids final de 322 ± 14 kg à 23,5 mois.

TABLEAU 24
Evolution du P.V. du lot M1

Age moyen (en mois)	P.V. moyen (en kg)
8	98,9 \pm 7,6
9	119,5 \pm 8,6
12	179,7 \pm 7,4
15	230,6 \pm 10,8
18	273,7 \pm 12,8
21	301,7 \pm 14,1
23,5	321,8 \pm 13,6

TABLEAU 25
Evolution des G.M.Q. du lot M1

Intervalle d'âge (mois)	G.M.Q. (en g)
0 - 8 inclus	329
8 - 11	669 \pm 45
11 - 14	582 \pm 61
14 - 17	526 \pm 38
17 - 20	332 \pm 63
20 - 23,5	265 \pm 44
- 23,5	467 \pm 17

Le G.M.Q. est de 467 g en moyenne sur toute la période d'essai (592 g entre 8 et 17 mois, 303 g entre 17 et 23,5 mois).

2. Quantités ingérées

Tout au long de l'essai, la consommation de foin a augmenté avec le poids des animaux, ce qui s'est traduit par une diminution progressive de la proportion du concentré et du rapport M.A.D./U.F. de la ration (TABL. 26).

La consommation de M.S./j est en moyenne de 4,60 kg (3,06 U.F.) pour l'ensemble de l'essai, elle passe progressivement de 3,57 à 5,49 kg (2,45 à 3,60 UF).

Le niveau de consommation est en moyenne de 2,20 kg de M.S./100 kg de PV (2,76 kg entre 8 et 11 mois, 1,79 kg entre 20 et 23,5 mois).

3. Indices de consommation

L'indice de consommation moyen est de 9,90 kg M.S./kg G.P.V soit 6,56 U.F. Il augmente lentement jusqu'à 17 mois d'âge et beaucoup plus rapidement par la suite en raison de la chute du G.P.V. et dans une moindre mesure, de l'augmentation des quantités ingérées.

C - D i s c u s s i o n

Les poids vifs moyens sont nettement inférieurs à ceux obtenus en régime intensif avec des animaux du même type.

En effet, pendant le même intervalle de 8 à 21 mois, l'évolution de poids a été de 100 kg à 300 kg pour cet essai et de 127 à 400 kg pour le régime intensif (H6 - H10).

De même les quantités de M.S. ingérées sont inférieures à celles enregistrées en régime intensif mais rapportées à 100 kg de P.V., elles leur sont supérieures : 2,20 contre 1,92 kg M.S./100 kg P.V.

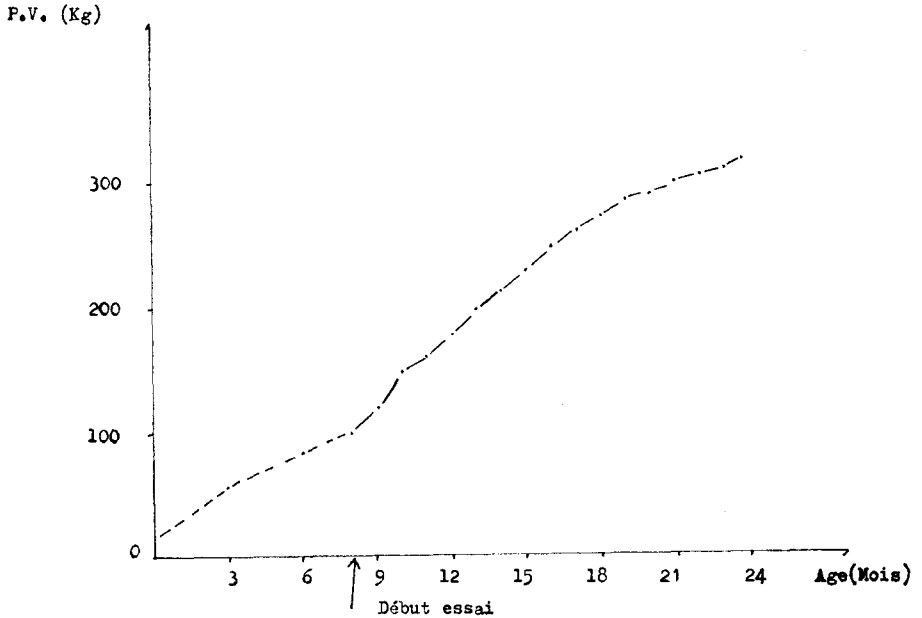
En fait, dans le cas du régime intensif la ration étant très énergétique, les animaux arrivent à satisfaire leurs besoins d'entretien et de production avec une quantité de M.S. moins importante. Par contre, dans le présent essai, la ration encombrante et peu énergétique, ne permet de couvrir qu'en partie les besoins de croissance des animaux bien que ceux-ci atteignent leur capacité maximum d'ingestion.

TABLEAU 26

Consommations et indices de consommation des animaux du lot M1

MESURES	Périodes d'âge en mois						Du début à la fin d'essai
	8 - 11	11 - 14	14 - 17	17 - 20	20 - 23,5		
% du concentré dans la ration (en U.F.)	44,6	38,2	39,6	31,9	30,6	—	—
MAD/UF de la ration (g)	89,4	88,0	88,2	84,7	84,9	—	—
kg de M.S. ingérés/tête/jour	3,57 ± 0,07	4,29 ± 0,13	4,32 ± 0,15	5,27 ± 0,11	5,49 ± 0,02	4,60 ± 0,06	
U.F. ingérées/tête/jour	2,45 ± 0,04	2,89 ± 0,09	2,90 ± 0,09	3,41 ± 0,00	3,60 ± 0,08	3,06 ± 0,03	
kg de M.S. ingérés/100 kg P.V./j	2,76 ± 0,15	2,30 ± 0,12	1,82 ± 0,05	1,90 ± 0,12	1,79 ± 0,08	2,30 ± 0,10	
kg de M.S./kg G.P.V.	5,35 ± 0,31	7,43 ± 0,71	8,23 ± 0,41	16,36 ± 3,4	21,2 ± 3,8	9,90 ± 0,36	
U.F./kg G.P.V.	3,67 ± 0,21	5,00 ± 0,49	5,54 ± 0,29	10,63 ± 2,35	13,9 ± 2,31	6,56 ± 0,24	

FIG. n° 9

Courbe de Croissance du Lot M₁ (5 taurillons)

Ainsi la chute du G.P.V enregistrée alors que les animaux n'ont pas atteint leur poids adulte s'explique par le fait que le foin étant alloué à volonté et le concentré limité, les apports d'énergie au-dessus des besoins d'entretien diminuent à mesure que l'animal prend du poids alors que sa capacité d'ingestion n'augmente pas dans les mêmes proportions.

Il en ressort que la concentration énergétique de la ration (diminuant de 45 à 30%) est insuffisante pour permettre aux taurillons Oulmès une croissance convenable. Il y a lieu lors des essais à venir de tester une ration plus énergétique et dont la proportion de concentré augmente avec le poids vif de façon qu'il n'y ait pas de gaspillage de concentré et que les animaux atteignent plus rapidement un poids d'abattage satisfaisant.

III. Performances de taurillons oulmès conduits au pâturage et finis à l'auge

En général les éleveurs mettent les animaux à l'engraissement à

partir d'âges avancés : 30 à 40 mois (18). Le but de cet essai est de reproduire ce mode d'élevage dans les conditions offertes au domaine d'El Koudia pour déterminer les performances des taurillons Oulmès conduits d'abord au pâturage puis alimentés intensivement à l'auge.

A - Matériel et méthode

1. Animaux

Les produits mâles issus du troupeau mère conduit à l'extensif sont élevés dans une première phase au pâturage jusqu'à l'âge de 3 ans environ puis finis à l'auge pendant 4 à 6 mois. Nous avons qualifié ce régime de bas-haut « BH » et considéré 3 lots, BH₁, BH₂ et BH₃ dont les caractéristiques sont résumées au tableau 27.

Notons que le nombre d'animaux par lot a dû être conditionné par la disponibilité en places dans les étables.

TABLEAU 27

Caractéristiques des animaux « BH » en phase d'engraissement

Lots	BH 1	BH 2	BH 3
Nombre d'animaux	6	14	17
Age à la mise à l'auge (mois)	32,0 ± 0,9	35,5 ± 0,2	40,0 ± 1,1
Durée d'engraissement (j)	122	185	151
Poids vif initial (kg)	277,0 ± 23,2	225,1 ± 23,1	287,9 ± 26,6
Poids vif final (kg)	370,9 ± 36,9	411,4 ± 40,0	394,2 ± 28,5

2. Alimentation

Les animaux sont menés au pâturage (matorral à ciste, chaumes et jachères non travaillées) jusqu'à la mise à l'auge qui est variable suivant les lots. Ils sont ensuite finis à l'auge où ils sont conduits en stabulation libre et alimentés en groupe.

La ration durant cette phase de finition est constituée de :

- foi de vesce-avoine : 2 à 3 kg/tête/j) ;
- pulpe de betterave : (0,8 kg/tête/j) réhydratée offerte en quantité limitée ;
- mélange concentré alloué suivant les lots :
 en quantité limitée pour lot BH 1 : (3 kg/animal/j) ;

à volonté pour le lot BH 2 ;
 en quantité limitée mais croissante ; (3 à 5 kg/animal/j) pour
 le lot BH 3.

La composition du mélange concentré se présente comme suit :

Orge	71 %
Tourteau de coton ou de tournesol ..	26 %
Minéraux	3 %

Trois mélanges concentrés ont été utilisés. Leurs caractéristiques sont résumées au tableau suivant :

TABLEAU 28
 Caractéristiques des mélanges concentrés

Périodes	Pour 1 kg d'aliment		
	M.S. (g)	U.F.	M.A.D. (g)
19.7.75 au 28.3.76	866	0,91	134,5
29.3.76 au 5.4.76	858	0,90	135
6.4.76 au 19.12.76	860	0,90	147

Source : Laboratoire de Nutrition Animal (El Koudia)

3. C o n t r ô l e s

Pendant la phase de pâturage, seuls les poids sont contrôlés par simple pesée mensuelle. Durant la période d'engraissement, les contrôles ont porté également sur les aliments distribués et les refus, sauf pour le lot BH3 pour lequel le contrôle a dû être interrompu dès la fin du premier mois.

Les animaux de chaque lot sont abattus en fin d'essai et un certain nombre de mesures sont alors effectuées sur les carcasses et le 5ème quartier.

B - Résultats

1. Résultats relatifs à la phase de pâturage

La mise au pâturage a lieu dès le sevrage (entre 6 et 8 mois d'âge).

TABLEAU 29

Evolution du P.V. des animaux conduits au pâturage
(moyenne et écarts-types en kg)

Age (en mois)	L O T S		
	BH 1 (6 animaux)	BH 2 (14 animaux)	BH 3 (17 animaux)
Naissance	21,7 ± 4,6	19,4 ± 2,9	19,5 ± 2,3
6	113,6 ± 33,5	116,7 ± 30,3	89,6 ± 19,4
12	170,5 ± 41,0	168,0 ± 33,2	142,2 ± 25,5
18	216,5 ± 43,4	208,9 ± 33,0	186,3 ± 29,0
30	249,2 ± 35,3	252,2 ± 26,6	234,2 ± 24,6

A partir de l'âge de 12 mois environ, la croissance des animaux des 3 lots devient irrégulière (FIG. 10, 11 et 12). En effet, nous observons une alternance cyclique de creux dus à la mauvaise saison et de pics correspondant à la bonne saison. L'examen de ces cycles montre qu'ils peuvent se subdiviser en 3 phases :

- une phase de croissance compensatrice faisant suite à la mauvaise saison et allant de février-mars jusqu'à mai-juin ;
- une phase de croissance lente allant de juin à octobre ;
- et une phase de chute de poids allant d'octobre à février.

Les G.M.Q. (TABL. 30) sont faibles chez l'ensemble des lots et décroissent avec l'âge. Entre 18 et 30 mois d'âge, ils deviennent dérisoires : 110 g/j environ.

Dans ces conditions, il importe de mettre les animaux à l'auge à un âge inférieur à 2 ans et dès la fin de la bonne saison.

TABLEAU 30

Evolution des G.P.V. Moyens des animaux conduits
au pâturage (g/j)

Périodes d'âge en (mois)	L O T S			Ensemble des 37 animaux
	BH 1	BH 2	BH 3	
0 - 6	504	533	384	474
6 - 12	312	281	288	294
12 - 18	252	224	242	239
18 - 30	89	118	131	113

2. Résultats relatifs à la phase d'engraissement à l'auge

A - Poids et gains de poids

Les animaux des lots BH1 et BH3 sont mis à l'auge en juillet (fin de la bonne saison) alors que ceux du lot BH2 sont repris en février (fin de la mauvaise saison) ce qui explique le poids initial faible de ces derniers.

L'évolution des P.V. (TABL. 31) montre que durant 4 mois d'auge, les lots BH1 et BH3 ont réalisé un même G.P.V. (90 kg), alors que les animaux de BH2 ont gagné 140 kg durant le même intervalle. Si bien que malgré la différence de poids au début de l'essai entre BH2 d'une part et BH1 et BH3 d'autre part, les moyennes des 3 lots se sont établies presque au même niveau : 370 kg environ.

En outre, l'examen de la courbe de croissance fait ressortir pour les 3 lots un accroissement de poids nettement plus important et plus soutenu par rapport à la phase de pâturage (FIG. 10 11 et 12).

Nous notons en effet que le G.M.Q. est de 1000 g pour le lot BH 2 durant les 6 mois d'engraissement, de 770 g pour le lot BH 1 sur 4 mois d'essai et de 726 g pour le lot BH3 sur 5 mois d'essai (TABL. 32).

Nous remarquons par ailleurs une tendance à la diminution du gain de poids vif avec la durée d'engraissement pour les 3 lots. Chez les animaux du lot BH2 en particulier, ce gain de poids, spectaculaire pendant les 3 premiers mois (1260 g en moyenne) subit une chute brutale par la suite : 750 g en moyenne sur les 3 mois suivants.

B - Quantités ingérées

Les proportions d'U.F. apportées par le concentré dans la ration et les rapports MAD/UF de celle-ci figurent au tableau n° 35 :

Seules les consommations réalisées par le lot BH2 disposant du concentré à volonté permettent d'apprécier l'appétit des animaux, celui-ci est en moyenne de 2,72 kg MS/100 kg de P.V. (TABL. 33).

C. Indice de consommation

L'indice de consommation tend à augmenter avec la durée d'engraissement, chez les animaux du lot BH2 en particulier, il passe de 4,8 au début à 14,1 UF/ g de gain en fin d'essai.

FIGURE 10

Courbe de Croissance moyenne du lot BH₁
(6 Animaux Oulmès)

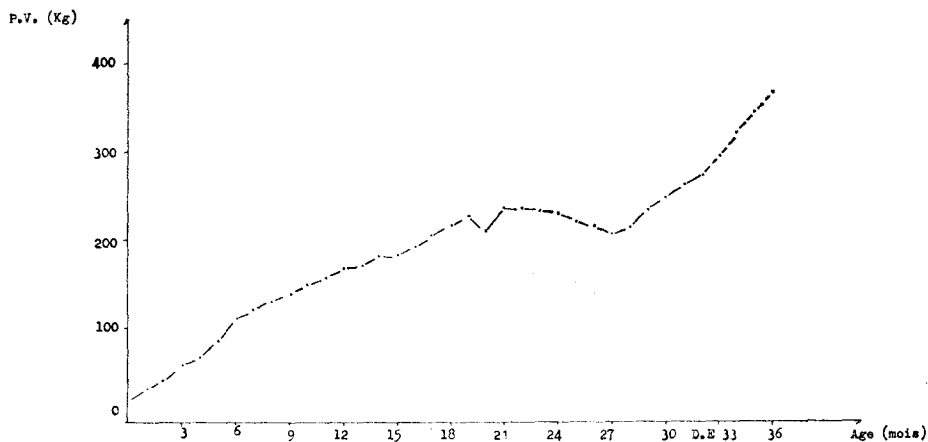


FIGURE 11

Courbe de Croissance Moyenne du Lot BH₂ (14 Animaux Oulmès)

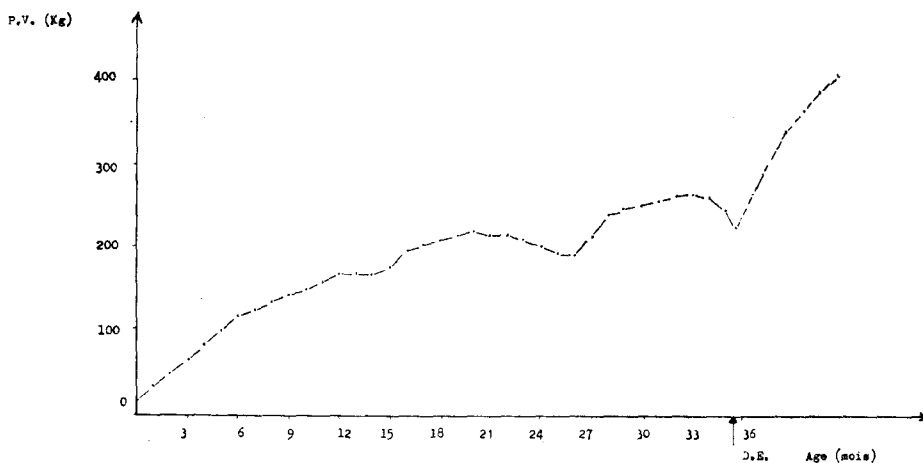


FIGURE 12

Courbe de Croissance moyenne du lot BH₃
(17 Animaux Oulmès)

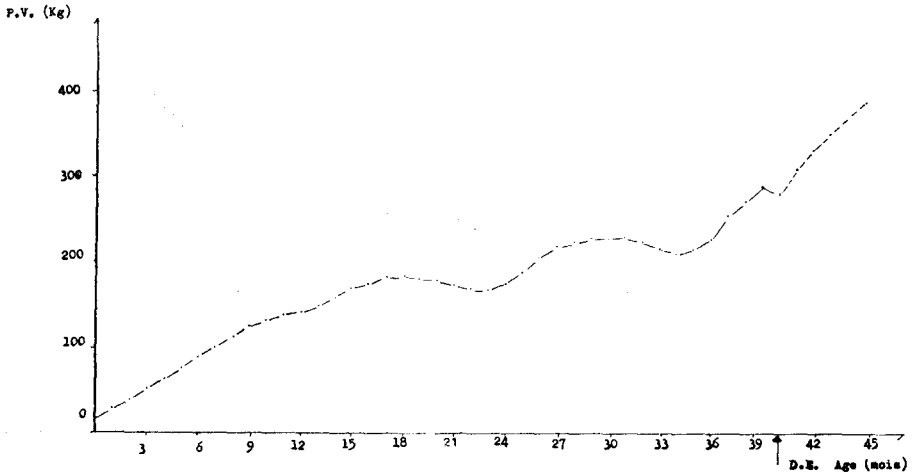


TABLEAU 31

Evolution du P.V. Moyen (kg) des lots BH₁, BH₂, BH₃

Périodes expérimentales	L O T S		
	BH ₁	BH ₂	BH ₃
début essai	277,0 ± 28,2	225,1 ± 23,1	—
1er mois	298,6 ± 24,2	267,0 ± 26,1	313,8 ± 28,5
2ème mois	327,3 ± 29,0	306,3 ± 31,9	337,6 ± 27,5
3ème mois	349,4 ± 37,7	341,9 ± 35,0	356,3 ± 27,7
4ème mois	370,9 ± 36,9	368,9 ± 39,1	366,8 ± 32,9
5ème mois	—	391,1 ± 40,6	394,2 ± 28,5
6ème mois	—	411,4 ± 40,0	—

TABLEAU 32

Evolution du G.P.V. (en g/j) des lots BH₁, BH₂, BH₃

Périodes expérimentales	L O T S		
	BH ₁	BH ₂	BH ₃
1er mois	718	1352	977
2ème mois	928	1266	774
3ème mois	735	1185	616
4ème mois	695	872	620
5ème mois	—	738	620
6ème mois	—	614	—
Moyennes	770	1.001	726

TABLEAU 33
Consommation des Lots BH₁ et BH₂

Périodes Expéri- mentales	Paramètres					
	BH ₁			BH ₂		
	M.S. (kg/j)	U.F. totales	M.S./100 kg P.V./j (kg)	M.S. (kg/j)	U.F. totales	MS/100 kg P.V./j.
1er mois	6,09	5,00	2,11	7,13	6,09	2,88
2ème mois	5,75	4,81	1,83	8,60	7,69	2,99
3ème mois	5,24	4,52	1,54	9,24	8,36	2,85
4ème mois	5,43	4,72	1,50	9,73	8,88	2,73
5ème mois	—	—	—	9,73	8,90	2,56
6ème mois	—	—	—	9,47	8,65	2,36
Moyenne période Expéri- mentale	5,63	4,76	1,75	8,98	8,09	2,72

TABLEAU 34
Evolution des Indices de consommation des Lots BH₁ et BH₂

Périodes d'essai	Paramètres							
	BH ₁				BH ₂			
	kg	MS/kg	de	UF/kg	kg	MS/kg	de	UF/kg
	G.P.V.		G.P.V.		G.P.V.		G.P.V.	
1er mois	8,49		6,97		5,35		4,57	
2ème mois	6,21		5,20		6,80		6,07	
3ème mois	7,13		6,15		7,80		7,05	
4ème mois	7,83		6,80		11,20		10,20	
5ème mois	—		—		13,20		12,10	
6ème mois	—		—		15,40		14,10	
Moyennes période Expé- rimentale	7,42		6,28		9,95		9,01	

TABLEAU 35

L o t s	BH 1	BH 2
Uf du concentré en % des U.F. totales	75,1	82,4
MAD/UF de la ration (g)	112	131

TABLEAU 36

Rendements en Carcasses des lots « BH »

Lots	Nbre d'animaux	Poids vif avant abattage (non à jeun) (kg)	Poids de carcasse chaude (kg)	Rendement économique %
BH ₁	6	393,33 ± 33,5	221,66 ± 18	56,36 ± 1,0
BH ₂	13	407,69 ± 35,2	228,90 ± 20,8	56,13 ± 1,4
BH ₃	17	400,76 ± 29,4	222,11 ± 19,3	55,35 ± 2,0

TABLEAU 36 bis

Estimation du coût de l'Alimentation par kg de G.P.V.

Lots	BH ₁	BH ₂	BH ₃
Période de calcul	3 premiers mois d'essai	3 premiers mois d'essai	4ème, 5ème et 6ème mois d'essai
Nombre d'animaux	6	14	14
Quantités d'aliments consommées: (kg)			
— foin vesce-avoine	1375	3658	3588
— pulpe betterave	546	1274	1316
— mélange concentré	1638	7241	9734
G.P.V./tête (kg)	72,3	114,8	69,5
Frais d'alimentation par kg de G.P.V. (Dh) (*)	4,34	4,50	9,49

(*) Les calculs sont faits sur la base des prix unitaires suivants:

— foin de vesce-avoine	0,25 DH/kg
— Pulpe sèche de betterave	0,42 »
— mélange concentré	0,80

Notons cependant, que durant les 3 premiers mois d'auge, les indices de consommation moyens des lots BH1 et BH2 ont été très voisins et se sont établis respectivement à 6,17 et 5,90 UF/kg de gain.

D - Rendements à l'abattage

Les valeurs sont dans l'ensemble inférieures à celles des animaux du même type conduits en régime intensif dont le poids final s'élevait à 427 kg, celui de la carcasse chaude à 250 kg et le rendement économique à 59,0 %.

Une analyse plus détaillée de ces résultats est faite dans le chapitre IV.

Discussion et conclusion

Il ressort de la comparaison des résultats relatifs aux 3 premiers mois d'auge que :

— Les animaux du lot BH2 ont réalisé une croissance compensatrice spectaculaire (1260 g/j) chiffre en accord avec les conclusions de Scalabre (20) ;

— Les indices de consommation des 2 lots sont comparables (de l'ordre de 6 UF/kg de gain) entre eux et avec les données du Projet Shou 19 ;

— Les frais de l'alimentation par kg de G.P.V. sont voisins pour les 2 lots et ont été estimés à 4,34 Dh pour BH1 et 4,50 Dh pour BH2 (TABL. 36 bis).

D'autre part, l'examen des indices de consommation au 4ème mois d'engraissement semble indiquer qu'il est préférable d'allouer un régime limité à des animaux qui s'approchent du poids adulte plutôt qu'un régime libéral qui est moins bien valorisé car il favorise l'adipogénèse.

IV. Résultats d'enregistrements effectués à l'abattoir

Trois séries de mesures post mortem sont réalisées aux abattoirs municipaux de Rabat sur les bovins mâles engraisés à l'auge :

— poids des carcasses chaudes (poids fiscal)*, et des trains avant et arrière ;

(*) Il s'agit du poids mesuré avec la bascule de la Direction des abattoirs et d'après lequel les chevillards règlent leurs taxes.

- poids des constituants du 5ème quartier ;
- mensurations des carcasses chaudes :
 - longueur totale LT
 - profondeur extérieure de poitrine PE
 - profondeur intérieure de poitrine PI
 - distance jarret-périnée JP
 - distance jarret-symphyse JS
 - épaisseur de la cuisse EC

En outre les carcasses font l'objet, avant la découpe, de quelques appréciations subjectives : classification faite par la commission d'inspection des viandes, conformation générale, état d'engraissement et couleur de la viande.

La présente étude est tirée des enregistrements effectués à l'abattoir sur les bovins mâles dont les performances à l'auge ont fait l'objet des chapitres 1 et 3. Nous avons considéré pour ce faire les 3 groupes d'animaux suivants :

- Les animaux locaux conduits intensivement y compris ceux dont les performances à l'auge avaient fait l'objet d'une communication en juin 1974 (lots H1, H2 et H3) ;
- les croisés des lots H6 à H10 ;
- et les Oulmès engraisés à l'auge après une phase de croissance au pâturage (lots BH1, BH2 et BH3).

Les animaux de chaque groupe, sauf les croisés dont l'effectif est réduit, sont répartis dans les classes de poids vifs de largeur égale à 50 kg pour examiner la liaison qui peut exister entre le poids avant abattage (non à jeun) et les paramètres mesurés.

Etant donné que le poids du tube digestif plein n'est pas mesuré sur tous les animaux étudiés, le poids vif vide et le rendement vrai n'ont pas pu être calculés. Par contre, nous mentionnerons le rendement économique qui est égal au rapport :

$$\text{Rendement économique} = \frac{\text{Poids de carcasse chaude}}{\text{Poids vif avant abattage (non à jeun)}} \times 100$$

Animaux en régime intensif

A. R e n d e m e n t é c o n o m i q u e

Les taurillons Oulmès purs ont des poids vifs en fin d'essai

compris entre 318 et 490 kg et des poids de carcasses chaudes compris entre 190 et 285 kg. Le rendement économique est en moyenne de 57%, sans différence significative entre les 2 intervalles de poids (300 à 400 kg et 401 à 500 kg).

Chez les animaux croisés, le P.V. à la fin de l'essai varie de :

- 526 à 603 kg pour les croisés frisons
- 526 à 607 kg pour les croisés simmenthals
- 525 à 572 kg pour les croisés tarentais.

Le poids des carcasses chaudes varie de :

- 314 à 356 kg pour les croisés frisons ;
- 307 à 362 kg pour les croisés simmenthals ;
- 317 à 349 kg pour les croisés tarentais.

Le rendement économique de l'ensemble des croisés qui est de 60% en moyenne est supérieur à celui (57%) des locaux, (différence hautement significative).

Par ailleurs, chez les croisés simmenthals ce rendement est inférieur à celui des frisons (différence significative à 1%) et à celui des tarentais (différence significative à 5%).

Les carcasses des taurillons croisés pèsent en moyenne 91 kg de plus que celles des locaux (332 contre 241 kg) ce qui met en évidence l'effet améliorateur du croisement avec les races européennes.

B. M e n s u r a t i o n s e t a p p r é c i a t i o n s d e s c a r c a s s e s

Les différents paramètres mesurés sur les carcasses tendent à augmenter avec le poids vif des animaux (TABL. 38). A classe de poids égal, nous ne relevons pas de différence notable entre les 3 types de croisés dont la conformation est nettement meilleure que chez les locaux purs. En effet, à longueur totale égale ou voisine, les croisés présentent des épaisseurs musculaires plus importantes (E.C = 22,2 cm pour les locaux de 450 à 500 kg et 24,7 cm pour les croisés frisons et simmenthals).

Selon la découpe pratiquée aux abattoirs de Rabat, les trains avants sont légèrement plus lourds que les trains arrières.

L'ensemble des taurillons provenant du régime intensif ont présenté des carcasses d'assez bonne conformation générale qui ont été classées dans la catégorie « extra ». Cependant elles ont été jugées

TABLEAU 37

Rendement en carcasse des animaux conduits en intensif

Type d'animaux	Classe de P.V. (kg)	Nombre d'animaux	Age (mois)	Nombre de dents adultes	P.V. de fin essai (kg)	Poids carcasse chaude (kg)	Rendement économique	Train avant % carcasse	Train arrière % carcasse
	300 à 350	8	21,4		347,7	200,1	57,5	50,6	49,4
	351 à 400	12	23,6		386,4	210,0	56,4	49,8	50,2
Oulmès	401 à 450	22	23,9	0 à 2	432,9	249,1	57,5	51,0	49,0
	451 à 500	13	25,2		480,5	276,6	57,6	51,2	48,8
X F.P.N.	526 à 603	9	21,3	0 à 2	562,9	339,0	60,2	50,9	49,1
X Simmenthal	526 à 607	5	20,7	0 à 2	566,6	333,3	58,8	50,8	49,2
X Tarentais	525 à 572	6	21,7	0 à 2	540,7	327,5	60,6	50,7	49,3

TABLEAU 38

Mensurations des carcasses d'animaux du régime intensif

Type d'animaux	Classe de P.V. (kg)	Nbre	L.T.	P.E.	P.I.	MESURES (cm)		
						J.P.	J.S.	E.C.
	300 à 350	8	117,7	55,3	39,1	51,2	74,5	19,5
	351 à 400	12	117,1	55,9	39,2	51,5	75,1	20,4
Oulmès	401 à 450	21	124,2	60,0	43,6	52,9	77,3	21,4
	451 à 500	13	128,4	62,3	46,1	58,6	78,4	22,2
Croisés frisons	526 à 603	9	127,5	62,4	38,8	55,0	79,8	24,9
Croisés simmenthals	526 à 603	5	129,8	62,9	40,6	55,7	82,4	24,5
Croisés tarentais	525 à 572	6	131,0	61,2	40,2	55,1	80,0	23,4

TABLEAU 39

Éléments du cinquième quartier-régime intensif

Type d'animaux	Classe de P.V. (kg)	Nombre	Poids des Éléments du 5ème quartier, et divers (kg)										
			Queue	Queue	Foie	cœur	Poum.	Rate	Tractus digestif	Tête	Pieds	Tract. génital	Peau
	300 à 350	7	200,1	1,2	4,2	1,4	5,7	0,9	24,8	12,0	6,6	0,7	32,5
	351 à 400	11	219,0	1,2	4,4	1,3	6,6	1	30,4	12,5	6,8	0,7	33,8
Oulmès	401 à 450	17	247,0	1,4	5,0	1,5	7,2	1	31,4	13,9	7,5	0,8	37,2
	451 à 500 et +	12	276,6	1,8	5,7	1,7	8,8	1	39,9	14,9	7,6	1,0	37,2
Croisés Frisons	506 à 603	9	333,7	1,7	6,1	2,0	8,8	1,2	36,8	17,1	9,2	1,0	44,8
Croisés Simmenthals	526 à 607	5	333,3	1,7	6,3	1,9	8,7	1,5	38,6	17,4	10,0	1,1	52,6
Croisés Tarentais	525 - 572	6	327,4	1,7	6,2	2,1	8,8	1,1	38,5	16,7	8,5	1,0	47,7

un peu trop grasses dans l'ensemble et plus particulièrement celles des Oulmès purs.

C. E l é m e n t s d u 5 è m e q u a r t i e r

Nous notons une augmentation des poids des différents éléments du 5^e quartier avec le poids vif des animaux (TABL. 39), notamment pour le tractus digestif vide qui pèse 25 kg (gras mésentérique compris) environ pour la classe de poids vif de 300 à 350 kg et dépasse les 40 kg pour des poids vifs supérieurs à 550 kg. Ceci est en accord avec les résultats notés par Abouzzar (1976).

Taurillons du régime extensif (Tabl. 40)

TABLEAU 40

Rendements et mensurations des carcasses et éléments du 5^e quartier des lots « BH »

Paramètres	Classes de poids		
	300-350 (kg)	351-400 (kg)	401-450 (kg)
Nombre d'animaux	6	17	13
Age en mois	41,8	43,9	41,3
P.V. fin essai (kg)	354,7	391,2	431,8
Poids de carcasse chaude (kg)	198,7	219,4	245,7
Rendement économique en %	56,1	56,1	57,3
Train avant % carcasse	51,0	51,5	51,3
Train arrière % carcasse	49,0	48,5	48,7
Longueur totale carcasse (cm)	111,8	117,9	120,5
Profondeur extérieur poitrine (cm)	56,7	57,7	59,2
» intérieure »	41,8	40,2	40,5
Distance jarret-périnée (cm)	49,5	53,1	52,9
» symphyse (cm)	72,6	75,9	77,4
Epaisseur de cuisse (cm)	19,9	19,3	20,9
Tractus digestif vide (kg)	25,8	26,8	27,5
Foie (kg)	4,3	4,7	5,1
Cœur (kg)	1,2	1,4	1,6
Poumons (kg)	5,7	5,9	6,5
Tête (kg)	11,7	12,5	13,3
Pieds (kg)	6,2	7,0	7,3
Peau (kg)	27,2	29,8	34,1

A. Rendement à l'abattage

Les poids vifs à la fin de l'essai des animaux conduits au pâturage et finis à l'auge varient entre 339 et 453 kg.

Le poids des carcasses varie entre 193 et 266 kg. Le rendement économique moyen s'établit à 56,5 % sans différence significative entre les 3 classes de poids vif. De même, l'analyse statistique des données n'a pas révélé de différence significative par rapport aux rendements des taurillons Oulmès à l'intensif.

B. Mensurations et appréciations des carcasses

La longueur totale de la carcasse, la profondeur extérieure de la poitrine ainsi que la distance jarret-symphise semblent augmenter avec les poids des animaux. Par contre, les autres paramètres ne montrent pas de tendance à l'augmentation en particulier la profondeur intérieure de la poitrine et l'épaisseur de la cuisse.

La conformation générale des carcasses est assez bonne dans l'ensemble avec un état d'engraissement satisfaisant.

Malgré l'âge relativement avancé des animaux (3,5 ans environ) et la couleur de la viande parfois foncée, 35 carcasses sur 36 ont été classées dans la catégorie « extra » et une seule en « 1ère catégorie ».

C. Eléments du 5^e quartier

Le tableau 40 donne le poids moyen des constituants du 5^{ème} quartier des animaux en fonction des classes de poids considérées.

Les valeurs obtenues augmentent légèrement avec le poids vif.

Pour les 2 classes 351 à 400 kg et 401 à 450 kg, le poids du tractus digestif se situe à 27 kg environ contre 31 kg chez les animaux des mêmes classes provenant du régime extensif. Or, on devait s'attendre à l'inverse, car il est connu que les animaux recevant un régime riche en aliments grossiers ont des réservoirs gastriques plus développés que ceux recevant un régime concentré. Néanmoins, le poids du tractus digestif tel que nous l'avons présenté comprend le gras mésentérique ce qui explique cette contradiction étant donné que les animaux de l'intensif sont dans l'ensemble plus gras que ceux de l'extensif.

Discussion

Notons que les poids de carcasses que nous avons obtenus, aussi bien en régime intensif qu'en régime extensif sont nettement supérieurs à la moyenne nationale qui est de 110 g (11) et à celle trouvée par le projet Sebou (19) dans la région du Gharb (147 kg). Par contre, ils se rapprochent de ceux enregistrés par Scalabre en 1974 (20) aux abattoirs de Rabat sur 20 carcasses des plus lourdes : 270 kg pour les locaux et 350 kg pour les croisés. Ce même auteur rapporte une différence de poids de carcasses entre bovins locaux et croisés de 87 kg pour les « zéro dent » et 73 kg pour les « 2 dents », alors que dans le cas de nos essais, cette différence s'élève à 91 kg pour les taurillons de 0 à 2 dents.

En ce qui concerne les rendements économiques, nos données sont dans l'ensemble supérieures à celles de la littérature, notamment pour les taurillons engraisés intensivement.

Types Zootechniques	Rendement économique %	Référence
Locaux (région du Gharb)	51,7	19
Locaux	55	20
Croisés (frison surtout)	58	
Mirandèse	56	16
Croisés (tarentais x Mirandèse)	59	

Ces différences mettent en évidence la possibilité d'augmenter les poids de carcasses en assurant aux animaux une alimentation suffisante. Cependant, il y a lieu de noter que nos animaux sont maintenus à l'auge pendant une période longue leur permettant d'exprimer au maximum leur potentiel génétique de croissance et d'engraissement.

Conclusion Générale

Il y a lieu de préciser que, dans l'état actuel de nos travaux, ces résultats sont des repères et non des systèmes de production. Cependant, il est possible de tirer les conclusions suivantes :

Notre troupeau peut être considéré dans les conditions actuelles comme une base sûre de la fixation de la race Oulmès compte tenu de son homogénéité morphologique, malgré la variabilité des valeurs de certains paramètres étudiés.

Néanmoins, il est possible d'ores et déjà de considérer un certain nombre d'éléments concernant le standard et les performances de cette race.

Le poids moyen des vaches adultes s'établit à 270 kg dans les conditions d'élevage extensif et dans de bonnes conditions, certains sujets peuvent atteindre les 400 kg.

Le poids à la naissance est de 18 kg pour les femelles et 20 kg pour les mâles.

La vitesse de croissance entre 0 et 6 mois se situe entre 350 et 450 g/j suivant le sexe et les conditions d'élevage.

Les mâles, alimentés intensivement dès leur jeune âge, peuvent soutenir des G.M.Q. de 780 g pendant 10 mois ce qui confirme la réputation de la blonde d'Oulmès comme race à viande.

Bien que le poids moyen des taurillons maintenus à l'auge jusqu'à l'âge de 21,5 mois soit voisin de 430 kg, nous recommandons, dans les conditions actuelles d'arrêter l'engraissement à 360 kg.

Jusqu'à ce poids, les quantités de M.S. ingérées par 100 kg de P.V. sont voisines de 2 kg, les indices de consommation de 6 UF/kg de G.P.V., et les poids de carcasse de 200 kg (rendement économique de 57%).

Dans les régimes d'engraissement à base de fourrages la limitation en concentré ne doit pas être très sévère, sinon la vitesse de croissance devient dérisoire.

Les expériences en régime extensif ont montré clairement, par les « cycles de disette » mis en évidence, pourquoi les mâles ne s'approchent du poids adulte que vers l'âge de 5 ans dans les conditions d'élevage traditionnel, d'où la surcharge inutile des parcours.

Il découle de ces mêmes expériences que les animaux doivent être mis à l'auge avant octobre à un âge voisin de 18 mois et abattus à un poids moyen voisin de 360 kg au bout de 3 à 4 mois d'engraissement.

Dans ces conditions, l'indice de consommation est voisin de celui enregistré à l'intensif.

Les produits de croisement avec des races européennes semblent s'accommoder des conditions d'élevage extensif. Ils réalisent des vitesses de croissance plus importantes que les locaux.

A la naissance, ces produits pèsent 5 kg environ de plus que les Oulmès purs et à 18 mois, le poids des mâles atteint, dans les conditions d'alimentation intensive, 480 kg, soit 110 kg de plus.

Toutefois, les Oulmès présentent une aussi bonne efficacité alimentaire que les croisés.

Si l'on considère que la moyenne nationale du poids de carcasse se situe entre 110 et 120 kg, il apparaît possible de l'augmenter par :

l'amélioration de la conduite du troupeau (alimentation, soins sanitaires, hébergement, etc.).

l'emploi de solutions d'ordre génétique appropriées (sélection, croisement).

L'éleveur peut donc se fixer un niveau d'amélioration selon ses possibilités en utilisant soit la première technique seule, soit deux à la fois.

ANNEXES

Caractéristiques des mélanges concentrés utilisés

Constituants (en %)	Nélanges				
	1	2	3	4	5
1 - Composition physique					
Avoine	25	30	30	30	10
Orge	30	35	45	45	10
Paddy					42
Son de blé					15
Féverole	15	15	10		
Lupin					
T. Coton				10	20
T. Colza		15	10		
T. Tournesol	25				
T. Soja					
T. Lin				10	
Minéraux	5	5	5	5	3
2 - Composition chimique (g par kg d'aliment)					
M.S.	885	8888	887	887	883
M.M.	76	77	73	82	85
Mat. organique	809	811	814	805	798
Mat. azotée	199	176	151	142	139
M. Grasse	27	29	30	31	26
Cellulose	86	68	67	70	74
ENA	497	538	566	562	559
3 - Valeur nutritive (par kg d'aliment)					
UF	0,35	0,92	0,93	0,98	0,88
MAD (G)	156	145	125	116	113
MAD/UF	183	158	134	129	129

N.B.: La valeur nutritive a été calculée selon la méthode officielle (7)
Sources:

XE 1

pour l'engraissement de taurillons

numéros

6	7	8	9	10	11	12	13
10	10	37	50	55	55	55	55
	10	15	21	20	20	20	20
37	57	25					
20							
		10	16				13
30	20	5					9
			5	17	10	10	
		5	5	3	10	7	
3	3	3	3	5	5	5	5
885	881	984	983	887	889	890	890
97	83	64	53	75	83	68	70
788	798	820	930	812	806	822	820
169	128	149	179	167	172	172	172
28	22	41	50	40	41	41	41
80	65	78	87	92	89	88	83
511	583	552	514	513	514	521	524
0,85	0,90	0,88	0,89	0,83	0,84	0,86	0,87
135	107	120	140	126	127	135	136
159	118	134	157	152	152	157	157

1: Station Centrale des Bovins (El Koudia)
 2 et 3: laboratoire de NUTRITION Animale (El Koudia).

ANNEXE 2

Caractéristiques du foin de vesce - Avoine (*)
et de la pulpe de betterave

	M.S. %	en % de la M.S.					U.F. par kg M.S.	M.A.D. g/ kg M.S.	
		M.M.	M.O.	M.G.	C.B.	M.A.T.			E.N.A.
Foin de vesce-avoine	87,9	5,64	94,4	2,62	31,9	6,37	53,5	0,54	34
Pulpe de Betterave	89,4	5,95	94,1	2,47	15,8	8,27	67,5	0,72	24

(*) Moyenne de 5 analyses correspondant à différents échantillons.

Source: Laboratoire de Nutrition Animale (El Koudia).

BIBLIOGRAPHIE

1. ABOUZRAR, H. — 1976. Récupération du cinquième quartier des espèces Bovines et Ovines à Casablanca. — Thèse de doctorat vétérinaire, I.A.V.H₂, Rabat.
2. BEN HADDAD — 1974. Essai d'embouche sur taurillons de race locale. — Mémoire de fin d'étude, E.N.A., Meknès.
3. BENSALAH ZEMRANI, A. et A. NEUVY — 1973. Caractéristiques du cheptel Bovin dans la Zone de collecte de la coopérative laitière Hassania - Doukkala. — I.A.V.H₂, Rabat.
4. BENSALAH ZEMRANI, A. et A. BOURBOUZE — 1973. Abaque barymétrique permettant d'estimer le poids vif des animaux d'après leurs tour de poitrine mesurée (non publiée) I.A.V.H₂, Rabat.
5. BOURBOUZE, A. — 1974. Organisation des unités de production. — La viande bovine-fascicule 1, I.A.V.H₂, Rabat.
6. CHERKANI A. — 1974. Analyse de quelques systèmes de production bovine dans les Doukkala. — I.A.V.H₂, mémoire de 3^e cycle (Zootechnie), Rabat.
7. DELAGE, J. — 1974. Mémento sur l'alimentation des animaux domestiques. — I.N.A., Paris.
8. EL ODMA, A. — 1975. Effet de substitution d'une source azotée protéique par une source azotée non protéique (urée) sur la croissance de jeunes bovins croisés: local tarentais. — Mémoire de fin d'étude, E.N.A., Meknès.
9. — GIRARD et SAILLARD — 1938. La race bovine Oulmès-Zaërs. — Terre marocaine, n° 163, p. 8.
10. LE STUM, H. — Premiers résultats d'un essai d'intensification de l'élevage d'une race bovine locale marocaine: la brune de l'Atlas.-Hommes, Terre et Eau n° 11, pp. 64-83.
11. M.A.R.A. — 1975. Divisions des affaires économiques statistiques Agricoles. — L'agriculture marocaine en chiffres 1969 — 1974.
12. MONBERT, J. — 1958. La race bovine d'Oulmès-Zaërs. — Terre marocaine, n° 345 p. 289.
13. NAITLHO, A. — 1973. Etude sur la croissance des veaux Oulmès-Zaërs. — journée d'étude zootechnique, D.R.A., El Koudia.
14. — 1974. Croissance et engraissement de jeunes bovins Oulmès. — Journée d'étude Zootechnique, D.R.A., El Koudia.

15. OUKASSOU, L. — 1973. Premiers résultats de mesure de la production laitière taux butyreux du lait des vaches de la population d'Oulmés. — Journée d'étude zootechnique, D. R.A., El koudia.
16. PEYRAUD, J.C. — 1971. L'élevage au Portugal. — Revue de l'élevage, n° 8 et 9, pp. 81-91.
17. PRESTON, T.R. et M.B. WILLIS. — Intensive beef production — 2 nd édi., Pergamond Press.
18. PROJET SEBOU — 1968. — Expérimentations sur les bovins. — fascicule, 27.
19. — 1968. Références Zootechniques. — fascicule, 25.
20. SCALABRE, J.L. — 1974. L'approvisionnement en viande bovine du marché de Rabat. — Mémoire de 3ème cycle, (Zootechnie) I.A.V.H₂, Rabat.

ملخص

عناصر للمساهمة في تطوير انتاج لحوم الابقار بالمغرب

في ظروف التربية التقليدية ، يناهز وزن الابقار من صنف « والماس » 270 كيلوغراما .
 بتغذية مكثفة يمكن لوزن بعض الرؤوس أن يصل الى 400 كيلوغراما .
 تزن عجول « والماس » عند ولادتها 20 كيلوغراما وتحقق زيادة متوسطة يومية في الوزن من اليوم الاول الى الشهر السادس ، تتراوح بين 350 و 450 غراما .
 بعد الفطام وبتغذية مكثفة ، تستمر الزيادة المتوسطة اليومية في الوزن خلال اثني عشر شهرا ، بمعدل 722 غراما \pm 101 غراما .
 عند الذبح ، يجب أن يقارب الوزن 360 كيلوغراما حينئذ يصل وزن الغذاء المجفف المتناول الى كيلوغرامين في اليوم بالنسبة لكل 100 كيلوغرام من وزن الحيوان الحي . ويصل معدل الرقم البياني للاستهلاك الى 6 وحدات علفية بالنسبة لكل كيلوغرام . يبلغ لانتاج الاقتصادي 57 ٪ ووزن الهيكل 200 كيلوغراما .
 منتوجات التهجين تولد ووزنها 25 كيلوغراما . ويزيد وزنها عند اتمام النمو 120 كيلوغراما عن وزن الاصناف المحلية عند بلوغها ويكون مردودها عند الذبح 60 ٪ بينما يبقى رقم بيانها الاستهلاكي مطابقا للمعدل العادي .
 وأبانت التجارب المقامة في المسارات بان العجول يجب أن تنظم بالمعلف قبل بلوغ سن 18 شهرا . بعد هذا السن يعوض الغذاء الذي

يُحصل عليه الحيوان في المسار الانفقات صيانتة . تظهر الإبقار من أصل « والماس » استعدادات جيدة لإنتاج اللحوم . ومع هذا فالالاتجاه إلى بعض التهجين يكون نافعا إذا اتخذت الاحتياطات اللازمة أثناء تربيتها .

RÉSUMÉ

Dans les conditions d'élevage traditionnel, le poids des vaches adultes « Oulmès » se situe autour de 270 kg.

En alimentation intensive certains sujets peuvent atteindre les 400 kg.

Les veaux Oulmès naissent à 20 kg, réalisent des GMQ (gains moyens quotidiens) de 350 à 450 g/j de 0 à 6 mois.

Après le sevrage, ils soutiennent en alimentation intensive des G.M.Q. de 722 ± 101 g sur 12 mois.

Le poids d'abattage doit se situer autour de 360 kg. Les quantités de M.S. ingérées (matière sèche)/jour/100 kg P.V. (poids vif) sont alors de 2 kg, l'I.C. (indice de consommation), moyen de 6 U.F./kg (unité fourragère), le rendement économique de 57 % et le poids de carcasse de 200 kg.

Les produits de croisement naissent à 25 kg, pèsent 120 kg de plus à l'âge adulte ; ont un rendement à l'abattage de 60 %, par contre un I.C. identique.

L'expérience sur parcours a montré que les taurillons doivent être mis à l'auge avant 18 mois ; au-delà de cet âge l'alimentation qu'ils tirent du parcours compense surtout leur entretien.

La race Oulmès présente de très bonnes aptitudes à la production de viande, le recours à certains croisements est utile lorsqu'il peut être réellement valorisé.

RESUMEN

En las condiciones de cría tradicional, el peso de vacas adultas «Oulmès» se sitúa alrededor de 270 kgs.

En alimentación intensiva ciertos sujetos pueden llegar a los 400 kgs.

Las terneros «Oulmès» nacen con 20 kgs, realizan unas G.M.D. (ganancias medias diarias) de 350 a 450 g/día de 0-6 meses.

Después del destete sostienen en alimentación intensiva unas G.M.D. de 722 ± 101 grs sobre 12 meses.

El peso a la matanza debe situarse alrededor de 360 kgs. Las cantidades de M.S. ingeridas (materia seca)/día/100 kgs de P.V. (peso vivo) son entonces de 2 kgs, el I.C. (índice de consumo) medio de 6 U.F./kg (unidad forrajera), el rendimiento económico del 57 % y el peso del esqueleto de 200 kgs.

Los productos de cruzamiento nacen con 25 kgs, pesan 120 kgs de más a la edad adulta ; tienen un rendimiento a la matanza del 60 %, en cambio un I.C. idéntico.

La experiencia en pastoreo ha mostrado que las torillos deben estar alimentados para engorde antes de los 18 meses, pasada esta edad, la alimentación que sacan del pastoreo compensa sobre todo su sostén.

La raza «Oulmès» presenta muy buenas aptitudes a la producción de carne ; el recurso a ciertos cruzamientos es útil cuando puede ser realmente valorizado.

SUMMARY

Under traditional methods of rearing, the weight of an adult «Oulmès» cow is about 270 kilos.

By intensive feeding it is possible for some cows to reach 400 kilos or more.

«Oulmès» calves weighing 20 kilos at birth average a daily increase of 350/450 grams per day from birth to 6 months.

After weaning, they maintain, through intensive feeding, an average daily increase of 722 grams per day \pm 101 kilos over 12 months.

Slaughter weight should be about 360 kilos. The quantity of Dry Matter Intake per day per hundred kilos (live weight) is 2 kilos, Feed Conversion is 6 Feed Units, per kilo, *economic return* is 57 percent and carcass weight is 200 kilos.

The cross-bred calves weigh 25 kilos at birth and *120 more when adult*. They feature a 60 percent economic return, by contrast feed conversion is identical.

Rangeland experience has shown that young bulls must feed from the trough before they are 18 months old, when older the feed rangeland compensates their maintenance.

The «Oulmès» breed is very well suited beef production, if well-fed cross-breeding is useful.