

MICROFICHE ETABLIE A PARTIR DE  
L'UNITE DOCUMENTAIRE  
N

جديدة منجزة حسب الوثيقة  
رقم :

93

398

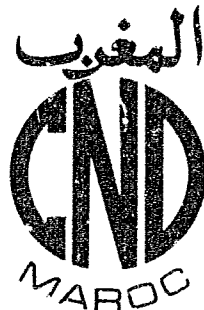
ROYAUME DU MAROC

المملكة المغربية

المركز الوطني للتوثيق  
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPROGRAPHIE  
ET IMPRIMERIE

B.P 826 RABAT



مصلحة الطباعة والتصوير  
ص.ب 826 الرباط

F

1

93-0398

## Estimation des paramètres génétiques et phénotypiques des performances de croissance et de viabilité des agneaux de race Béni Guil

I. BOUJENANE\* & A. MHARCHI\*\*

(Reçu le 30/10/1992 ; Accepté le 23/11/1992)

1/1/1993 1-7-98

### ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل قدرة النمو وقدرة العيش عند 2354 خرفان من سلالة بني كيل اعتمادا على المعطيات المسجلة بضريبة واد إسلي بوجوده. هذه الخرفان أنجبت من طرف 49 فحلا و 628 شياه مابين سنة 1975 و سنة 1990. وقد تبين أن القيم الوراثية لقدرات النمو وقدرة العيش ، إنطلاقا من مكونات الاختلاف أو طريقة الإنحدار أم-ولد ، كانت ضعيفة إلى متوسطة. كما أن الارتباطات الوراثية والمظهرية كانت عموما إيجابية ومرتفعة.

الكلمات المفتاحية : خروف - بني كُيل - نمو - قدرة العيش - القيمة الوراثية - الارتباط الوراثي - الارتباط المظهري.

### Résumé

L'étude a porté sur l'analyse des performances de croissance et de viabilité de 2 354 agneaux de race Béni Guil. Ces agneaux sont issus de 49 pères et de 628 mères entre 1975 et 1990. Les héritabilités estimées par les méthodes des composantes de la variance et de régression mère-descendant sont respectivement égales à 0.15 et 0.43 ; 0.08 et 0.32 ; 0.12 et 0.20 ; 0.06 et 0.24 ; 0.21 et 0.07 et 0.11 et 0.03 pour les poids à la naissance, 30j et 90j, les GMQ 0-30 et 30-90, et la viabilité entre la naissance et 90j. Les corrélations génétiques entre les caractères de croissance, estimées par les composantes de (co)variances, sont positives et moyennes à élevées, sauf celles entre le GMQ 30-90 et GMQ 0-30, et entre GMQ 30-90 et P30J qui sont faiblement négatives. Les corrélations phénotypiques sont toutes positives et varient de 0,18 à 0,92. Elles sont élevées entre les poids adjacents et entre les poids et les GMQ correspondants.

Mots clés: Agneau - Béni Guil - Croissance - Viabilité - Héritabilité - Corrélation génétique - Corrélation phénotypique

### Summary

Prewaning body weights, growth and survival of 2 354 Béni Guil lambs were analyzed. These lambs were obtained from 49 rams and 628 ewes between 1975 and 1990. Heritabilities estimated by paternal half-sib and dam-offspring regression methods were 0.15 and 0.43 respectively for birth weight, 0.08 and 0.32 from weight at 30d, 0.12 and 0.20 for weight at 90d, 0.06 and 0.24 for ADG 0- 30, 0.21 and 0.07 for ADG 30-90 and 0.11 and 0.03 for preweaning lamb survival. Genetic correlations among growth traits, estimated from (co)variance components were positive and medium to high, except those between ADG 30-90 and ADG 0-30 and between ADG 30-90 and weight at 30d which were slightly negative. Phenotypic correlations were positive and ranged from 0.18 to 0.92. They were high between adjacent weights and between ADG and their corresponding weights.

Key words : Lamb - Béni Guil - Growth - Survival - Heritability - Genetic correlation - Phenotypic correlation

\* Département des Productions Animales, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, B.P. 6202 -Instituts, Rabat, Maroc

\*\* Service de l'Elevage, D.P.A. d'Oujda, Oujda, Maroc

♦ A qui toute correspondance doit être adressée

## INTRODUCTION

La problématique principale du secteur ovin au Maroc réside dans la faible productivité de son troupeau. La croissance et la viabilité des agneaux, considérées parmi les principales composantes de la productivité pondérale des ovins, doivent être améliorées par sélection afin que l'éleveur de race pure puisse dégager une marge bénéficiaire. Or, une sélection efficace doit se baser sur l'évaluation génétique des animaux. Celle-ci, pour qu'elle soit précise, nécessite la connaissance des facteurs de variation dus à l'environnement et des paramètres génétiques et phénotypiques des caractères économiquement importants. Ce genre d'études a concerné, jusqu'à présent, les races locales D'man, Sardi et Timahdite (1;2;3).

L'objectif de ce travail consiste en la détermination des facteurs non génétiques qui influencent les performances de croissance et de viabilité avant le sevrage des agneaux de race Béni Guil et l'estimation de leurs héritabilités ainsi que les corrélations génétiques et phénotypiques entre eux.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1. Animaux

L'étude a porté sur 2 354 agneaux de race Béni Guil nés dans la Ferme de Sélection Ovine (FSO) d'Oued Isly à Oujda entre 1975 et 1990. Ces agneaux sont issus de 628 mères et de 49 pères inscrits au Livre Généalogique de la race. Les naissances s'étalent entre septembre et février, avec une forte concentration (96%) entre octobre et décembre.

### 2. Contrôles effectués

Les agneaux sont identifiés et pesés à la naissance. Ensuite, ils sont pesés à l'âge de 10 jours, 30 jours et au sevrage à 90 jours. Les gains moyens quotidiens (GMQ) entre la naissance et 30 jours (GMQ 0-30) et entre 30 et 90 jours (GMQ 30-90) sont calculés à partir des poids aux âges-types correspondants.

### 3. Conduite alimentaire

L'alimentation du troupeau varie suivant les années. Ainsi, en années difficiles, les animaux sont nourris beaucoup plus en fonction des stocks alimentaires disponibles qu'en fonction de leurs besoins. En revanche, après de bonnes récoltes, les rations distribuées sont plus riches et constituées, généralement, d'orge grain et de foin d'avoine ou de luzerne. Les détails sur le mode de conduite du troupeau sont rapportés par BOUJENANE & MHARCHI (4).

## 4. Analyses statistiques

Les données analysées sont constituées respectivement de 2 226 et 2 354 performances de croissance et de viabilité. Les variables étudiées sont le poids à la naissance (PONA), le poids à 30 jours (P30J), le poids à 90 jours (P90J), les GMQ 0-30 et 30-90 et la viabilité entre la naissance et 90 jours (Viab 0-90). Les agneaux pris en considération dans ces analyses ont tous des pères connus et possèdent les informations sur tous les caractères de croissance étudiés.

Les données ont été analysées par la méthode des moindres carrés en utilisant le programme LSML76 (5). Le modèle mixte utilisé pour estimer les effets fixes et les composantes de (co)variances, nécessaires pour l'estimation des héritabilités et des corrélations génétiques et phénotypiques des caractères de croissance, inclut l'effet aléatoire du père et les effets fixes de l'âge de la mère ( $\leq 30$  mois,  $>30$  et  $\leq 42$ ,  $>42$  et  $\leq 54$  et  $>54$  mois), le sexe de l'agneau (femelle et mâle), le type de naissance (simple et double), l'année de naissance (75, 76, ..., 90) et les interactions âge x année, âge x type de naissance, sexe x année et type de naissance x année. Les interactions retenues dans le modèle sont celles qui sont significatives au moins pour un caractère. Par conséquent, les autres interactions du 1er ordre n'ont été trouvées significatives, au seuil de signification de 5%, pour aucun caractère. Vu que la majorité des agnelages sont concentrés sur une période de trois mois, l'effet de la saison de naissance n'a pas été testé. Le même modèle a été adopté pour analyser la variable Viab 0-90, sauf que l'interaction sexe x année a été omise puisqu'elle a été sans effet significatif et que le poids à la naissance a été introduit comme covariable sous forme simple et carrée.

Les héritabilités des caractères de croissance et de viabilité ont été estimées à partir des covariances entre demi-frères et sœurs paternels, comme 4 fois la composante de la variance père sur la variance phénotypique et à partir de la régression linéaire mère-descendant, en répétant la performance de la mère autant de fois qu'il y a de descendants (6), comme deux fois le coefficient de régression de la performance du descendant, corrigée pour tous les effets de l'environnement, sur celle de la mère. L'erreur type de l'héritabilité obtenue par la régression mère-descendant a été estimée par la méthode de FALCONER (7).

Les corrélations génétiques (ou phénotypiques) ont été estimées par la méthode des composantes des (co)variances comme le rapport de la covariance génétique (ou phénotypique) entre les deux caractères sur le produit de leurs écarts-types génétiques (ou phénotypiques).

## RÉSULTATS

### I. Facteurs non génétiques

Les moyennes ajustées des caractères de croissance sont présentées dans les tableaux I, II et III. L'âge de la mère a un effet significatif sur le poids à la naissance et le poids à 30 jours, mais pas sur le poids à 90 jours, ni les GMQ 0-30 et 30-90 ( $P > 0,05$ ). Les agneaux issus des brebis adultes ont des poids à la naissance et à 30 jours plus élevés que ceux nés des jeunes mères. La supériorité, pour ces deux caractères, des agneaux issus des mères âgées de plus de 54 mois par rapport à ceux produits par les brebis âgées de moins de 30 mois est respectivement de 9,6% et 8,9%. Le sexe a un effet très hautement significatif sur tous les caractères de croissance étudiés.

En effet, les mâles sont, à tous les âges, plus lourds que les femelles et réalisent les croissances les plus rapides. La supériorité des mâles par rapport aux femelles augmente avec l'âge des agneaux. Ainsi, elle passe de 6,9% à la naissance, à 7,4% à 30 jours, puis à 9,6% à 90 jours.

Le type de naissance a un effet très hautement significatif sur toutes les performances de croissance étudiées. Les agneaux nés simples ont des poids plus élevés et des croissances plus rapides que les agneaux issus de portées doubles. Les différences entre les deux catégories d'agneaux sont de 33,1%, 33,9%, 26,7%, 34,5% et 17,4% respectivement pour le poids à la naissance, P30J, P90J, GMQ 0-30 et GMQ 30-90.

Tableau I. Moyennes ajustées ( $\pm$  erreurs-types) des poids à la naissance et 30 jours <sup>1</sup>

Facteurs de variation	n	Poids à la naissance (kg)	Poids à 30 J (kg)
		Moyenne ajustée $\pm$ E.T	Moyenne ajustée $\pm$ E.T
Moyenne générale	2226	3,13 $\pm$ 0,06	8,15 $\pm$ 0,13
Age de la mère (mois)		***	*
âge $\leq 30$	507	3,02 $\pm$ 0,10 a	7,74 $\pm$ 0,25 a
30 < âge $\leq 42$	474	3,10 $\pm$ 0,09 b	8,19 $\pm$ 0,20 b
42 < âge $\leq 54$	326	3,11 $\pm$ 0,08 b	8,24 $\pm$ 0,19 b
âge > 54	919	3,31 $\pm$ 0,07 c	8,43 $\pm$ 0,14 c
Sexe		***	***
Femelle	1106	3,03 $\pm$ 0,06 a	7,86 $\pm$ 0,13 a
Mâle	1109	3,24 $\pm$ 0,06 b	8,44 $\pm$ 0,13 b
Type de naissance		***	***
Simple	1957	3,58 $\pm$ 0,06 a	9,33 $\pm$ 0,11 a
Double	269	2,69 $\pm$ 0,08 b	6,97 $\pm$ 0,18 b
Année de naissance		***	***
1975	168	3,27 $\pm$ 0,16 de	8,59 $\pm$ 0,40 cd
1976	166	3,48 $\pm$ 0,22 a	9,26 $\pm$ 0,56 b
1977	95	3,35 $\pm$ 0,15 bcd	8,42 $\pm$ 0,36 d
1978	165	3,42 $\pm$ 0,20 abc	8,75 $\pm$ 0,51 c
1979	128	3,44 $\pm$ 0,12 ab	7,81 $\pm$ 0,29 f
1980	178	3,03 $\pm$ 0,11 gh	8,33 $\pm$ 0,26 de
1981	125	2,44 $\pm$ 0,21 j	6,40 $\pm$ 0,52 h
1982	206	3,14 $\pm$ 0,10 fg	7,87 $\pm$ 0,25 f
1983	165	3,03 $\pm$ 0,10 gh	7,26 $\pm$ 0,23 g
1984	147	3,34 $\pm$ 0,10 bcd	8,75 $\pm$ 0,23 c
1985	162	3,21 $\pm$ 0,09 ef	8,35 $\pm$ 0,22 de
1986	115	3,25 $\pm$ 0,12 def	8,00 $\pm$ 0,29 f
1987	114	2,57 $\pm$ 0,17 i	7,22 $\pm$ 0,43 g
1988	102	2,91 $\pm$ 0,15 h	8,07 $\pm$ 0,37 ef
1989	112	2,97 $\pm$ 0,14 h	7,41 $\pm$ 0,35 g
1990	78	3,30 $\pm$ 0,14 cde	9,91 $\pm$ 0,36 a

<sup>1</sup> Les moyennes ayant au moins une lettre en commun ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%

\*  $P < 0,05$

\*\*\*  $P < 0,001$

L'année de naissance influence significativement tous les caractères de croissance étudiés. Toutefois, bien qu'il soit difficile de détecter une certaine évolution suivant les années, il apparaît clairement que les performances les plus faibles ont été enregistrées au cours de l'année 1981.

L'interaction âge de la mère x année de naissance a un effet significatif sur P90J et GMQ 30-90. L'interaction âge de la mère x type de naissance a un effet significatif sur les poids à la naissance, 30 et 90 jours. La différence de poids entre les simples et les doubles est faible lorsque les agneaux sont issus de jeunes mères. Elle est élevée lorsqu'ils sont nés de mères âgées de 42 à 54 mois. L'interaction sexe x année a un effet significatif sur P90J et GMQ 30-90. Cette interaction montre qu'en années défavorables (1981-1984), la différence de poids est faible entre les mâles et les femelles alors qu'elle est élevée et, généralement, en faveur des mâles en année de

disponibilités alimentaires. L'interaction type de naissance x année a un effet significatif sur tous les caractères de croissance, excepté le poids à la naissance. L'étude de cette interaction a montré que la différence de poids entre les agneaux nés simples et ceux nés doubles est plus élevée en période de sécheresse, c'est-à-dire de 1981 à 1984, que durant les années normales. Ceci indique que les agneaux nés doubles supportent mal une sous-alimentation que les agneaux nés simples.

Le tableau III montre les moyennes ajustées de la viabilité entre la naissance et 90 jours des agneaux de race Béni Guil. Ainsi, l'âge de la mère a un effet significatif sur ce caractère. Les agneaux issus des brebis âgées de 2,5 à 3,5 ans ont enregistré la viabilité la plus élevée alors que ceux nés des mères ayant un âge supérieur à 4,5 ans ont manifesté la plus haute mortalité. La viabilité des femelles est de deux points meilleure que celle des mâles. Le type

Tableau II. Moyennes ajustées ( $\pm$  erreurs-types) des GMQ 0-30 et GMQ 30-90<sup>1</sup>

Facteurs de variation	n	GMQ 0-30 (g) Moyenne ajustée $\pm$ E.T	GMQ 30-90 (g) Moyenne ajustée $\pm$ E.T
Moyenne générale	2226	167 $\pm$ 3	119 $\pm$ 4
Age de la mère (mois)			
âge $\leq$ 30	507	157 $\pm$ 7	110 $\pm$ 7
30 < âge $\leq$ 42	474	169 $\pm$ 6	123 $\pm$ 6
42 < âge $\leq$ 54	326	171 $\pm$ 5	120 $\pm$ 5
âge >54	919	170 $\pm$ 4	122 $\pm$ 5
Sexe		***	***
Femelle	1106	161 $\pm$ 3 a	112 $\pm$ 4 a
Mâle	1109	173 $\pm$ 3 b	125 $\pm$ 4 b
Type de naissance		***	***
Simple	1957	191 $\pm$ 3 a	128 $\pm$ 4 a
Double	269	142 $\pm$ 5 b	109 $\pm$ 5 b
Année de naissance		***	***
1975	168	177 $\pm$ 11 cd	154 $\pm$ 10 c
1976	166	192 $\pm$ 16 b	180 $\pm$ 13 b
1977	95	169 $\pm$ 10 d	126 $\pm$ 9 d
1978	165	177 $\pm$ 14 cd	130 $\pm$ 12 d
1979	128	145 $\pm$ 8 g	111 $\pm$ 7 e
1980	178	176 $\pm$ 7 cd	100 $\pm$ 7 f
1981	125	132 $\pm$ 15 h	57 $\pm$ 13 h
1982	206	157 $\pm$ 7 e	116 $\pm$ 7 e
1983	165	140 $\pm$ 6 gh	100 $\pm$ 6 f
1984	147	180 $\pm$ 7 c	101 $\pm$ 6 f
1985	162	171 $\pm$ 6 cd	89 $\pm$ 6 g
1986	115	158 $\pm$ 8 e	118 $\pm$ 7 e
1987	114	154 $\pm$ 12 ef	132 $\pm$ 10 d
1988	102	172 $\pm$ 10 cd	94 $\pm$ 9 fg
1989	112	148 $\pm$ 10 fg	96 $\pm$ 9 fg
1990	78	219 $\pm$ 10 a	192 $\pm$ 9 a

<sup>1</sup> Les moyennes ayant au moins une lettre en commun ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%  
\*\*\* P < 0,001

**Tableau III. Moyennes ajustées ( $\pm$  erreurs-types) du poids à 90 jours et la viabilité 0-90 <sup>1</sup>**

Facteurs de variation	n	Poids à 90 J (kg)		Viabilité 0-90	
		Moyenne ajustée $\pm$ E.T	n	Moyenne ajustée $\pm$ E.T.	
Moyenne générale	2226	15,3 $\pm$ 0,29	2354	0,96 $\pm$ 0,03	
Age de la mère (mois)				*	
âge $\leq$ 30	507	14,4 $\pm$ 0,51	543	0,96 $\pm$ 0,04 b	
30 < âge $\leq$ 42	474	15,6 $\pm$ 0,42	490	1,00 $\pm$ 0,04 a	
42 < âge $\leq$ 54	326	15,5 $\pm$ 0,40	348	0,96 $\pm$ 0,03 b	
âge >54	919	15,7 $\pm$ 0,31	973	0,92 $\pm$ 0,03 c	
Sexe		***		*	
Femelle	1106	14,6 $\pm$ 0,29 a	1166	0,97 $\pm$ 0,03 a	
Mâle	1109	16,0 $\pm$ 0,29 b	1188	0,95 $\pm$ 0,03 b	
Type de naissance		***			
Simple	1957	17,1 $\pm$ 0,26 a	2051	0,95 $\pm$ 0,02	
Double	269	13,5 $\pm$ 0,38 b	303	0,96 $\pm$ 0,03	
Année de naissance		***		***	
1975	168	17,9 $\pm$ 0,81 c	168	1,07 $\pm$ 0,07 a	
1976	166	20,1 $\pm$ 1,10 b	173	0,99 $\pm$ 0,10 bcd	
1977	95	16,0 $\pm$ 0,73 e	104	0,98 $\pm$ 0,06 bcd	
1978	165	16,6 $\pm$ 1,02 d	171	0,81 $\pm$ 0,07 f	
1979	128	14,5 $\pm$ 0,58 fg	147	0,78 $\pm$ 0,05 f	
1980	178	14,4 $\pm$ 0,54 g	191	0,96 $\pm$ 0,05 cde	
1981	125	9,9 $\pm$ 1,05 i	141	0,81 $\pm$ 0,07 f	
1982	206	14,9 $\pm$ 0,52 fg	212	1,02 $\pm$ 0,04 ab	
1983	165	13,3 $\pm$ 0,48 h	172	0,98 $\pm$ 0,04 bcd	
1984	147	14,8 $\pm$ 0,49 fg	151	1,00 $\pm$ 0,04 bc	
1985	162	13,7 $\pm$ 0,46 h	170	1,00 $\pm$ 0,04 bc	
1986	115	15,1 $\pm$ 0,59 f	125	0,91 $\pm$ 0,05 e	
1987	114	15,1 $\pm$ 0,86 f	117	1,07 $\pm$ 0,08 a	
1988	102	13,7 $\pm$ 0,74 h	107	1,03 $\pm$ 0,06 ab	
1989	112	13,2 $\pm$ 0,70 h	127	0,94 $\pm$ 0,06 de	
1990	78	21,4 $\pm$ 0,72 a	78	1,02 $\pm$ 0,06 ab	

<sup>1</sup> Les moyennes ayant au moins une lettre en commun ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%  
\* P<0,05

\*\*\* P<0,001

de naissance n'a pas d'effet significatif sur la viabilité 0-90j. L'année de naissance a un effet très hautement significatif sur la viabilité 0-90j. Les taux de mortalité les plus élevés ont été enregistrés au cours des années 1978, 1979 et 1981. La viabilité des agneaux de race Béni Guil s'améliore avec l'augmentation de leurs poids à la naissance. Le coefficient de régression linéaire est de 0,06/Kg. Toutefois, le coefficient de la régression carrée est négatif (-0,02/Kg).

Les interactions âge x année, âge x type de naissance et type de naissance x année ont des effets significatifs sur la viabilité 0-90j. L'interaction entre l'âge de la mère et le type de naissance de l'agneau montre que la viabilité des agneaux nés simples est meilleure que celle des agneaux

nés doubles lorsque l'âge des mères est inférieur à 30 mois alors qu'elle est identique lorsque les mères sont âgées de plus de 30 mois. Ceci peut être expliqué par la production laitière des jeunes brebis qui ne permet pas de satisfaire les besoins des agneaux nés doubles. L'interaction type de naissance x année a montré que la viabilité des simples est meilleure que celle des doubles en 1978, 1979 et 1981 alors qu'elle est identique durant les autres années.

## 2. Paramètres génétiques et phénotypiques

Les héritabilités des performances de croissance et de viabilité estimées par les méthodes des composantes de la variance et de régression mère-descendant sont présentées dans les tableaux IV et V.

**Tableau IV. Héritabilités et corrélations génétiques et phénotypiques estimées par la méthode des composantes de variances et de covariances <sup>1</sup>**

Caractère	h <sup>2</sup> ± E.T.	Corrélation				
		PONA	P30J	P90J	GMQ 0-30	GMQ 30-90
PONA	0,15 ± 0,05		0,55	0,40	0,18	0,18
P30J	0,08 ± 0,04	0,71 ± 0,18		0,74	0,92	0,33
P90J	0,12 ± 0,04	0,42 ± 0,23	0,32 ± 0,28		0,68	0,88
GMQ 0-30	0,06 ± 0,03	0,26 ± 0,33	0,86 ± 0,09	0,14 ± 0,36		0,31
GMQ 30-90	0,21 ± 0,06	0,12 ± 0,24	-0,11 ± 0,28	0,91 ± 0,05	-0,24 ± 0,30	
Viab 0-90	0,11 ± 0,04					

<sup>1</sup> Les corrélations génétiques ± erreur-type sont en dessous de la diagonale et les corrélations phénotypiques au-dessus

**Tableau V. Héritabilités estimées par la méthode de régression mère-descendant**

Caractère	Nombre de couples	Héritabilité	Erreur-type
Poids naissance	653	0,43	0,07
P30J	653	0,32	0,08
P90J	653	0,20	0,09
GMQ 0-30	653	0,24	0,08
GMQ 30-90	653	0,07	0,08
Viab 0-90	702	0,03	0,12

Les valeurs obtenues sont, généralement, faibles à moyennes. Excepté pour le GMQ 30-90, les héritabilités des autres caractères de croissance estimées par la méthode de régression mère-descendant sont supérieures à celles estimées par la méthode des composantes de la variance. Toutefois, les erreurs-types liées aux héritabilités estimées par la première méthode sont plus larges que celles obtenues par la 2ème méthode, indiquant ainsi une meilleure précision des estimations faites par la méthode des composantes de la variance. Les héritabilités du poids à la naissance, P30J, P90J, GMQ 0-30 et GMQ 30-90 sont respectivement égales à 0,15 et 0,43, 0,08 et 0,32, 0,12 et 0,20, 0,06 et 0,24, et 0,21 et 0,07 selon les méthodes des composantes de la variance et de régression mère-descendant. Pour la viabilité 0-90j, l'héritabilité estimée par la méthode des composantes de la variance est égale à 0,11, celle obtenue par la régression mère-descendant est de 0,03.

Les corrélations génétiques et phénotypiques entre les caractères de croissance sont présentées dans le tableau IV. Les corrélations génétiques sont généralement positives et moyennes à élevées. La corrélation génétique la plus élevée (0,91) a été enregistrée entre P90J et GMQ 30-90 alors que la plus faible a été trouvée entre P90J et GMQ 0-30 (0,14). Deux corrélations négatives ont été obtenues entre P30J et GMQ 30-90 (-0,11) et entre GMQ 0-30 et GMQ 30-90 (-0,24). En ce qui concerne les corrélations phénotypiques, elles sont toutes positives et moyennes à élevées. La corrélation entre P30J et GMQ 0-30 est la plus élevée (0,92) et celle entre le poids à la naissance et GMQ 0-30 est la plus faible (0,18).

## DISCUSSION

Les performances de croissance des agneaux de race Béni Guil sont toutes influencées par l'année de naissance, le sexe et le type de naissance, alors que l'âge de la mère n'affecte significativement que le poids à la naissance et P30J. Les mâles ont toujours des performances plus élevées que celles des femelles. Les agneaux nés simples ont des performances meilleures que celles des doubles. Ces résultats sont conformes à ce qui a été rapporté dans la bibliographie (1;2;5;8;9). L'effet de l'année de naissance sur les performances de croissance est similaire aux résultats rapportés par plusieurs auteurs (1;2;3;8) qui relient cet effet aux variations habituelles du climat, du mode de conduite, d'alimentation et des conditions d'hygiène.

Pour la viabilité des agneaux entre la naissance et le sevrage, excepté l'absence d'effet significatif du type de naissance sur ce caractère, qui est contraire à ce qui a été rapporté par certains auteurs (3;10), l'effet des autres facteurs est conforme à la majorité des résultats de la bibliographie. L'effet du poids à la naissance sur la viabilité montre que celle-ci s'améliore au fur et à mesure que le poids des agneaux à la naissance augmente jusqu'à un certain maximum, au-delà duquel la viabilité diminue progressivement. Par conséquent, la recherche des poids à la naissance trop élevés n'est pas recommandée.

Toutes les héritabilités obtenues dans ce travail sont comprises dans l'intervalle des valeurs rapportées dans la bibliographie (1;2;3;8;9;10;11;12;13). De plus, excepté pour le GMQ 30-90, les héritabilités des performances de croissance estimées par la méthode de régression mère-descendant sont supérieures à celles estimées par la méthode des composantes de la variance.

Par ailleurs, les héritabilités des poids et des GMQ, estimées par les corrélations entre les demi-frères et sœurs paternels, augmentent avec l'âge alors que celles estimées par la régression mère-descendant diminuent.

En effet, dans le 1er cas, l'héritabilité passe de 0,08 pour P30J à 0,12 pour P90J et de 0,06 pour le GMQ 0-30 à 0,21 pour le GMQ 30-90. En contre partie, les héritabilités estimées par la régression mère-descendant passent de 0,43 à la naissance à 0,32 à 30 jours, puis à 0,20 à 90 jours et de 0,24 pour GMQ 0-30 à 0,07 pour GMQ 30-90. Ces résultats mettent en évidence l'existence d'un effet maternel sur les performances de croissance et montrent que cet effet s'atténue au fur et à mesure que l'agneau devient âgé. L'héritabilité obtenue par les composantes de variances donne une estimation des effets génétiques directs alors que celle estimée par la régression mère-descendant donne une idée sur la somme des effets directs et maternels.

Pour la viabilité de la naissance à 90 jours, l'héritabilité estimée par la méthode des composantes de la variance est plus élevée que celle estimée par la régression mère-descendant. Néanmoins, ces deux valeurs sont proches des héritabilités rapportées par FOGARTY *et al.* (11) (0,07) et ABDULKHALIQ *et al.* (14) (0,14 et 0,07 respectivement chez les races Columbia et Suffolk). Tous ces résultats indiquent que la viabilité des agneaux peut être améliorée génétiquement.

Exceptées les corrélations génétiques entre GMQ 30-90 et P30J et entre GMQ 30-90 et GMQ 0-30 qui sont négatives, les autres sont positives et indiquent que la sélection sur un caractère aboutira à l'amélioration des autres caractères.

Par ailleurs, la corrélation négative entre GMQ 30-90, qui donne une idée sur la précocité de l'agneau, et GMQ 0-30, utilisé comme critère d'appréciation de la valeur laitière de la brebis, montre que l'amélioration de l'un des deux caractères sans détériorer l'autre nécessite la sélection des agneaux sur la base d'un index de sélection combinant les deux caractères à la fois. Les corrélations génétiques positives sont dans l'intervalle des valeurs rapportées dans la bibliographie (1;3;8;10;12;13). Les corrélations phénotypiques entre les différents caractères sont comprises entre 0,18 et 0,92. Elles sont plus élevées entre les poids adjacents et entre les poids et les gains correspondants. Ces résultats sont conformes à ceux de BOUJENANE et KERFAL (1) et de MARTIN *et al.* (13).

## CONCLUSION

À la lumière des résultats obtenus dans cette étude, on peut conclure que les performances de croissance réalisées par les agneaux de race Béni Guil à la Ferme de Sélection Ovine d'Oued Isly sont satisfaisantes mais restent en deçà des potentialités de la race. Il faut signaler plus particulièrement la faiblesse du GMQ 30-90. La distribution d'un bon concentré de démarrage aux

agneaux à partir d'un mois est donc recommandée pour améliorer ce caractère et, par conséquent, le poids au sevrage.

Par ailleurs, les performances de croissance des ovins Béni Guil sont largement influencées par l'âge de la mère, le sexe, le mode et l'année de naissance. Ainsi, tout programme de sélection visant l'amélioration de ces performances doit éliminer l'effet de ces facteurs par l'utilisation des coefficients d'ajustement appropriés. L'estimation des paramètres génétiques montre une héritabilité maximale pour le GMQ 30-90, suivi du P90J. Ce dernier caractère peut être utilisé comme critère de sélection pour améliorer les performances pondérales des agneaux Béni Guil, à travers les corrélations génétiques positives qu'il a avec les autres caractères de croissance. Toutefois, il serait intéressant dans le futur de mener la même étude sur les données collectées par l'A.N.O.C. au niveau des troupeaux de sélection.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier le Service d'Élevage de la Direction Provinciale de l'Agriculture d'Oujda qui a mis à leur disposition des données.

## RÉFÉRENCES

- (1) BOUJENANE I. & M. KERFAL (1990)  
Estimates of genetic and phenotypic parameters for growth traits of D'man lambs  
*Anim. Prod.*, 51, 173-178
- (2) NACIR O. (1987)  
Estimation des paramètres génétiques des performances de reproduction et de croissance chez les races D'man et Sardi  
Mémoire 3ème Cycle Agronomie, I.A.V. Hassan II, Rabat
- (3) EL KHAL E. (1990)  
Analyse des performances de croissance et de reproduction chez la race Timahdit à l'UREO de Sidi Aissa  
Mémoire 3ème Cycle Agronomie, I.A.V. Hassan II, Rabat
- (4) BOUJENANE I. & A. MHARCHI (1992)  
Estimation des paramètres génétiques et phénotypiques des performances de reproduction des brebis de race Béni Guil  
*Actes Inst. Agro. Vét. (Maroc)*, 12 (4), 5 - 13
- (5) HARVEY W.R. (1979)  
*User's Guide for LSML76*  
Ohio State University Press, Columbus
- (6) BOHREN B.B., H.E. McKEAN & Y. YAMADA (1961)  
Relative efficiencies of heritability estimates based on regression of offspring on parent  
*Biometrics*, 17, 481-491

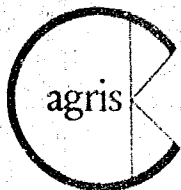


- ( 7) FALCONER D.S. 1989  
Introduction to Quantitative Genetics  
3rd Edition, Longman, London
- ( 8) KHALDI G., D. BOICHARD & L. TCHAMITCHIAN  
(1987)  
Etude des facteurs de variation des paramètres de croissance  
des agneaux de race Barbarine  
Annales de l'I.N.R.A. de Tunisie, 60,5-18
- ( 9) ALRAWI A.A., F.S. BADAWI, S.I. SAID & M.S. FARAG  
(1982)  
Genetic and phenotypic parameter estimates for growth  
traits in Awassi sheep  
Indian J. Anim. Sci., 52, 897-900
- (10) TIJANI A. (1990)  
Analyse des performances de croissance et de reproduction  
chez les ovins de race Timahdit dans l'UREO de Sidi Aissa  
et les troupeaux de sélection  
Mémoire 3ème Cycle Agronomie, I.A.V. Hassan II, Rabat
- (11) FOGARTY N.M., G.E. DICKERSON & L.D. YOUNG  
(1985)  
Lamb production and its components in pure breeds and  
composite lines. III. Genetic parameters  
J. Anim. Sci., 60, 40-57
- (12) BONAÏTI B., J.C. FLAMANT, M. PRUD'HON,  
F. BERNY & A. DESVIGNES (1976)  
Estimation des paramètres génétiques de la vitesse de  
croissance et du poids des agneaux avant le sevrage  
Ann. Genet. Sel. Anim., 8, 357-365
- (13) MARTIN G., D.I. SALES, C. SMITH & D. NICHOLSON  
(1980)  
Phenotypic and genetic parameters for lamb weights in a  
synthetic line of sheep  
Anim. Prod., 30, 261-269
- (14) ABDULKHALIQ A.M., W.R. HARVEY & C.F. PARKER  
(1989)  
Genetic parameters for ewe productivity traits in the Colum-  
bia, Suffolk and Targhee breeds  
J. Anim. Sci., 67, 3250-3257

3-0398

**BORDEREAU D'ENTREE DES DONNEES**

AGRIS Formulaire 1(Rev. 5)F



001	C F	ANNEE	NUMERO DE SERIE	002	Numero de bordereau	003	Nombre total de bordereaux	REVISION	RETRAIT	004	Statut de l'enregistrement	005	RN du document affecté																	
	11A	93	033		1/1			R	W	N	C	D																		
006	TRADUCT	GENERIQ	007	RN ou TRN de relation	MONOGRAPH	NORME	DESSIN	FILM	CARTE OU ATLAS	ENREGISTR. SONORE	ART. PUBL. SERIE	BREVET	RAPPORT	SUPPORT INFORMATIQ	ANALYTIQUE	MONOGRAPH	PUBL. EN SERIE	COLLECTIF	REUNION	DICTIONNAIRE	DOSSIER	NUMERIQUE	DRESSES OU QUANTIFICATION	LEGISLATION	BIBLIOGRAPH.	CARTE (S) INCLUSE (S)	RESUME	CONVENTION	SYNTHESE	BIBLIOGR.
	T	/			B	C	D	F	G	H	I	P	R	T	A	M	S	C	K	L	N	U	W	X	Y	Z	V	R		
008	(PRINCIPALE) CATEGORIES MATIERES	(SECONDAIRES)	CODE PAYS (ENTREE REGIONALE)	TYPE BIBLIOGRAPHIQUE	NIVEAU BIBLIOGR.	INDICATEUR BIBLIOGRAPHIQUE																								
	L53; L10;				A																									

**1** 009 **A** Utiliser un bordereau pour chaque niveau bibliographique A, M ou C, cercle en 008, en partant du niveau le plus spécifique (c'est-à dire la gauche) et reporter le code correspondant en 009. Pour le niveau bibliographique S, utiliser la section 2 du bordereau. Pour les descripteurs AGROVOC, les termes d'indexation du vocabulaire local et les résumés utiliser les sections 3 à 5 au verso.

NIVEAU		Etiquette	Données (à dactylographier)
Auteur (s) Personne physique (Affiliation (s))	100		Boujenane, I. (Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan 2, Rabat (Maroc); Doct. des transformations végétales); Mharchi, A.
	110		
Collectivité(s) auteur(s)	110		
Titre universitaire	111		
Titre anglais	200	Titre principal	[Estimation of the genetic and phenotypical parameters of growth and survival performances of Beni Guil lambs (Morocco)]
	201	Éléments secondaires	
Réunion	210	Nom	
	211	Lieu	
	213	Date	
Titre original (Translit.)	230	Titre principal	Estimation des paramètres génétiques et phénotypiques des performances de croissance et de survie de des agneaux de race Beni Guil
	231	Éléments secondaires	
Edition (N°)	250		
No. Rapport/brevet	300		
Nos secondaires	310		
ISBN/IPC	320		
Adresse bibliographique	401	Lieu de publication	
	402	Editeur	
	403	Date de publication	
Collation	500		
Langue (s) du texte	600		(FR)   Résumé (Ar, En, Fr)
Notes	610		5 tableaux. 14 ref.

**2** 009 **S**

NIVEAU		Etiquette	Données (à dactylographier)
Titre de publication en série	230	Titre principal	Notes de l'Institut Agronomique Hassan 2 (Maroc)
	231	Éléments secondaires	
ISSN	320		ISSN 0851-0466
Date de publication	403		(1998)
Collation	500		v. 12 (4) p. 1-22
Notes	610		

Sections 3 à 5 au verso

3

009 9 / EN 009 9 / ES 009 9 / FR

Code de langue des descripteurs (cocher obligatoirement celui qui convient)

	Eti- quette	Données (à dactylographier)
Descripteurs AGROVOC pour l'index matières dans Agrindex	800	AGNEAU; PARAMETRE GENETIQUE; (PRIMAIRE) PHENOTYPE; CORRELATION GENETIQUE; DEVELOPPEMENT BIOLOGIQUE; HEREDITE; (Séparer les descripteurs par un point virgule (;) et un espace. Faire précéder les propositions de nouveaux descripteurs par un point d'interrogation (?)) * VIABILITE; MAROC
Autres descripteurs AGROVOC		(laisser un espace après la barre oblique (/))
Commentaires sur les descripteurs existants ou proposés	810	

4

009 9 /

Code de langue des termes d'indexation

Termes d'indexation du vocabulaire local	820	

5

009 X / FR

Code de langue du résumé

Langue du résumé en clair	850	
Résumé	860	Etude sur la détermination des facteurs qui influencent les performances de croissance et de viabilité au stade adulte des agneaux de race saharienne et l'estimation de leur viabilité au stade adulte. Les corrélations génétiques et phénotypiques entre eux.

**FIN**

النمائية

**12**

مشاهد

**VUES**