

Evaluation des brebis de la nouvelle race INRA 180 en ferme dans le système d'élevage agricole atlantique au Maroc

El Fadili M.

in

Bernués A. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), Casasús I. (ed.), Chentouf M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Joy M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.), Pacheco F. (ed.).
Economic, social and environmental sustainability in sheep and goat production systems

Zaragoza : CIHEAM / FAO / CITA-DGA

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 100

2011

pages 255-260

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=801512>

To cite this article / Pour citer cet article

El Fadili M. **Evaluation des brebis de la nouvelle race INRA 180 en ferme dans le système d'élevage agricole atlantique au Maroc.** In : Bernués A. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), Casasús I. (ed.), Chentouf M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Joy M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.), Pacheco F. (ed.). *Economic, social and environmental sustainability in sheep and goat production systems.* Zaragoza : CIHEAM / FAO / CITA-DGA, 2011. p. 255-260 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 100)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Evaluation des brebis de la nouvelle race 'INRA 180' en ferme dans le système d'élevage agricole atlantique au Maroc

M. El Fadili

Département de la Production Animale, Institut National de la Recherche Agronomique (Maroc)
elfadili.moussa@yahoo.com

Abstract. This study was conducted among 18 flocks which received 264 'INRA 180' ewes (50% D'man, 50% Timadhite synthetic breed) produced at the INRA station. The livestock farms were characterized and evaluated according to operational criteria, of the performances of 'INRA 180' animals and on the attitude of the stockbreeders with respect to this 'INRA 180' new breed. The results of 'INRA 180' ewes in the private farms showed a significant higher prolificacy compared to the local breeds (1,61 vs 1,05 lambs/ewe). Indeed, 'INRA 180' ewe productivity at weaning was superior by 7.65 kg compared to the local breed ewes. The 'INRA 180' ewes could constitute an alternative to local breeds in order to increase flock productivity in the favourable livestock zones. This technology transfer activity was perceived favourably by the stockbreeders. The request of the stockbreeders to have more 'INRA 180' animals is a positive indicator in favour of the development of 'INRA 180' new breed.

Keywords. Ovine – D'man – Timadhite – INRA 180 – Crossbreeding – Breeders – Prolificacy – Growth – Productivity.

Evaluation of the 'INRA 180' new breed ewes at farm level in the Atlantic agricultural breeding system in Morocco

Résumé. Cette étude a été réalisée chez 18 éleveurs ayant bénéficié de 264 brebis de race 'INRA 180' (race synthétique 50% D'man, 50% Timadhite) produites au domaine de l'INRA. Les élevages ont été caractérisés et évalués sur des critères de fonctionnement et sur les performances des animaux 'INRA 180' ainsi que sur l'attitude des éleveurs vis-à-vis de cette nouvelle race synthétique. Les résultats réalisés par les brebis 'INRA 180' dans les élevages privés ont montré une prolificité significativement plus élevée que celle des races locales (1,61 vs 1,05 agneau/brebis). Les brebis 'INRA 180' ont réalisé une productivité au sevrage supérieure de 7,65 kg à celle des brebis de races locales. Ainsi, les brebis 'INRA 180' pourraient constituer une alternative intéressante pour augmenter la productivité des troupeaux dans les zones d'élevage agricole favorables. Cette activité de transfert de technologie a été perçue favorablement par les éleveurs. La demande des éleveurs pour bénéficier de plus d'animaux 'INRA 180' est un indicateur en faveur du développement de la nouvelle race 'INRA 180'.

Mots-clés. Ovin – D'man – Timadhite – Croisement – Eleveurs – Prolificité – Croissance – Productivité.

I - Introduction

Le plan Maroc Vert, nouvelle stratégie du département de l'agriculture du Maroc, vise à atteindre à l'horizon 2020 une production annuelle de 160 000 tonnes de viande ovine contre 120 000 actuellement. Cet accroissement ne peut être couvert par le cheptel ovin actuel, caractérisé par une structure dominée à plus de 98% de races locales dont la productivité est faible (moins de 0,8 agneaux/brebis/an). Cette productivité est expliquée en partie par la faible prolificité des races locales. C'est pourquoi, le développement de brebis prolifiques dans des schémas de production adaptés pourrait contribuer à faire face aux besoins de la demande croissante en viandes rouges.

Les plans de croisement, notamment le "double étage" qui intègre la prolificité de la race D'man

n'a pas pu se développer chez les éleveurs au Maroc, bien que les résultats de productivités des différentes recherches (El Fadili *et al.* 1998 ; El Fadili *et al.*, 2000 ; El Fadili, 2001 ; El Fadili, 2004 ; El Fadili, 2006, El Fadili, 2009), impliquant les principales races locales ont été en faveur de l'utilisation des femelles croisées (race D'man x races locales). Et bien que les femelles croisées ont également montré des aptitudes reproductives de précocité sexuelle et de déssaisonnement intéressantes.

Le développement de la race synthétique 'INRA 180' a été nécessaire. Cette nouvelle race créée à partir du croisement de métissage entre les races D'man (50% des gènes) et Timahdite (50% des gènes), est à la fois prolifique et adaptée aux conditions de pâturage. Ainsi, pour sa promotion, et dans le cadre d'un programme de R&D, l'INRA a mis à la disposition des éleveurs de l'Association nationale ovine et caprine (ANOC) des brebis 'INRA 180' pour évaluer leurs performances en milieu réel dans des schémas de production diversifiés. Le présent travail de R&D se propose de caractériser les élevages privés qui ont été impliqués dans le programme de transfert des brebis 'INRA 180', d'évaluer les performances zootechniques des animaux ainsi que leur la productivité, et d'apprécier l'attitude des éleveurs vis-à-vis de la nouvelle génétique 'INRA 180'

II – Matériel et méthodes

L'étude a concerné 18 élevages, situés dans les provinces de Casablanca, Mohammedia, Ben Slimane, Khemisset et Kenitra, ayant bénéficié d'un total de 264 brebis 'INRA 180' sur 3 années. La méthodologie de travail poursuivie s'est basée sur : (i) la réalisation d'ateliers de sensibilisation qui associent les techniciens de l'ANOC et les chercheurs de l'Inra afin d'informer les éleveurs sur l'intérêt et les particularités des animaux 'INRA 180' ; (ii) la réalisation d'enquêtes structurées auprès des éleveurs au début pour caractériser à la fois les exploitations et le fonctionnement des élevages, mais aussi pour apprécier à la fin de la 3^{ème} année l'avis des éleveurs sur le matériel génétique 'INRA 180' ; et (iii) et bien sûr le suivi technique des animaux (brebis et agneaux) en contrôle des performances. En outre, pour chaque élevage un lot témoin de brebis de races locales a été utilisé et conduit de la même manière que les brebis 'INRA 180'. Les données de 331 brebis 'INRA 180' et 141 brebis de races locales (Timahdite, Sardi et D'man) ont été analysées par la méthode des moindres carrés utilisant le logiciel SAS (2000). Selon les caractères analysés, les effets fixes et (niveaux de facteurs) inclus dans les modèles d'analyses sont : l'élevage (18), la race du bélier (5), la race de la brebis (4), l'année (3), le sexe (2) et le mode de naissance de l'agneau (3).

III – Résultats et discussion

1. Caractérisation des exploitations suivies

L'analyse des activités des exploitants confirme la prédominance des activités qui associent l'élevage et l'agriculture (64%) suivi par la profession libérale (34%). 59% des propriétaires ont un niveau universitaire contre seulement 7% sont non scolarisés. Nous sommes ainsi en présence d'exploitants avertis qui se donne à une activité d'élevage améliorée qui est le croisement. Avec 69% des producteurs sont des gestionnaires directs de leur élevage et sont à 90% des membres adhérents à l'ANOC.

La surface agricole utile (SAU) moyenne des exploitations est de 63 ha variant de 5 ha à 300 ha avec 94% des terrains agricoles régis par un statut foncier privé et 6% pris en location. Plus de 61% de la SAU est en agriculture pluviale. L'assolement est caractérisé par la prédominance de la céréaliculture et les cultures fourragères les plus rencontrées sont l'avoine en zone pluviale et le bersim et la luzerne en zone irriguée.

L'élevage occupe une activité de choix dans l'exploitation. La taille moyenne est de 23 et 43

têtes respectivement pour les bovins et les caprins. Les bovins et les caprins sont rencontrés chez 22% des exploitations. Alors que les ovins sont détenus par l'ensemble des exploitations, indiquant aussi une grande diversité des races exploitées. La taille moyenne des troupeaux ovins est de 77 brebis (améliorées et croisées) et de 226 brebis de races locales. Les races de béliers améliorées utilisées en croisement terminal sont Mérinos Précoce (30%), Ile-de-France (25%) et Caussenard (20%). Les races locales supports des croisements industriels sont les races Timahdite, Sardi et D'man.

L'alimentation des ovins est assez diversifiée basée sur les ressources de l'exploitation et seulement 11% des éleveurs ont accès au parcours collectif. La paille est utilisée toute l'année dans toutes les exploitations. 11% des éleveurs utilisent des fourrages verts (bersim et luzerne). Le foin d'avoine est distribué à partir d'août et l'ensilage (maïs, avoine) est utilisé de septembre à janvier. L'apport en concentré est constitué de grains produits dans l'exploitation (orge, triticale, maïs, féverole et fève) ou sous forme d'aliments achetés (son de blé, tourteaux et pulpe sèche de betterave). L'aliment composé de commerce et le complément minéral vitaminique sont utilisés dans les rations d'agneaux dans la majorité des élevages.

La majorité des éleveurs (93%) utilise des races améliorées pour la production des agneaux de boucherie en croisement et 7% utilisent les béliers de race Sardi pour la production d'antennais pour la fête d'El Aid. Les béliers améliorés sont séparés des brebis sauf pour la saison de lutte. Mais, les éleveurs qui utilisent les béliers Sardi pratiquent des luttés libres. 61% des élevages pratiquent un rythme de reproduction annuel, 28% pratiquent un rythme de trois agnelages en deux années et 11% pratiquent une lutte permanente.

L'engraissement dure au maximum deux mois. La vente des agneaux est échelonnée sur toute l'année et se fait après finition chez 77% des éleveurs. L'âge moyen de vente varie de 4,2 à 5,7 mois et 65% des éleveurs vendent leurs agneaux au kilo de poids vif dans l'exploitation. Les ventes aux souks hebdomadaires représentent 35% et se font au lot ou à l'unité. Le prix moyen de vente est de 897 DH/tête, il varie de 600 à 1323 DH/tête, et il est supérieur à 700 DH chez 72% des élevages pour des agneaux de 5 mois. Le prix des agneaux destinés à la boucherie reste peu variable mais il est élevé pendant le mois qui coïncide avec la fête de sacrifice du mouton.

2. Performances des animaux

Les résultats d'analyse de la variance ont montré que la race du bélier a eu un effet significatif sur la fertilité ($p < 0,05$) à très hautement significatif sur la productivité, le poids et la croissance ($p < 0,001$), mais sans effet significatif sur la prolificité et la viabilité des agneaux. L'année n'a pas eu d'effet significatif sur la fertilité, la prolificité des brebis 'INRA 180' et la viabilité des agneaux ($p > 0,05$) mais a eu un effet significatif ($p < 0,05$) à très hautement significatif ($p < 0,001$) sur la productivité de la brebis, la croissance et le poids à 90 jours des agneaux. Le sexe de l'agneau et le mode de naissance ont eu un effet très hautement significatif ($p < 0,001$) sur les performances pondérales des agneaux. Le sexe ne semble pas avoir un effet sur la viabilité des agneaux, alors que le mode de naissance influence significativement leur viabilité. L'élevage et la race de la brebis ont eu un effet significatif ($p < 0,05$) à très hautement significatif ($p < 0,001$) sur l'ensemble des caractères étudiés. Dans ce qui suit nous nous limiterons à la présentation des résultats réalisés par les animaux 'INRA 180' par élevage et leur comparaison aux races locales au sein des exploitations suivies.

La fertilité des brebis 'INRA 180' est élevée et a varié de 86 à 99% dans 89% des élevages. Seuls deux élevages (Tableau 1) ont observé une fertilité inférieure à 80%. La différence de fertilité des élevages peut être expliquée par les différences dans la conduite alimentaire, la saison de mise en lutte et par la diversité des races de béliers utilisées. La fertilité de la brebis 'INRA 180' est comparable à celle enregistrée à la station de l'INRA, soit en moyenne 91% (El Fadili, 2010) et par les croisées D'man x Timahdite (93% ; El Fadili *et al.* 2000).

Tableau 1. Moyennes des moindres carrés (\pm ES) des performances réalisées par élevage

Elevages	brebis	Fertilité (%)	Prolificté (agneaux)	GMQ30-90 (g/j)	Poids à 90 (kg)	Viabilité à 90 j (%)	Productivité (kg) à 3 mois
1	48	96 \pm 6	1,68 \pm 0,13	233 \pm 8	23,05 \pm 0,64	96 \pm 4	36,64 \pm 2,41
2	23	87 \pm 7	1,44 \pm 0,16	179 \pm 11	19,33 \pm 0,87	84 \pm 5	26,63 \pm 3,03
3	23	76 \pm 6	1,30 \pm 0,11	126 \pm 12	14,12 \pm 1,00	94 \pm 5	19,35 \pm 3,29
4	32	90 \pm 6	1,82 \pm 0,13	175 \pm 9	18,35 \pm 0,70	94 \pm 4	29,32 \pm 2,56
5	25	97 \pm 5	1,49 \pm 0,14	192 \pm 9	19,98 \pm 0,72	98 \pm 5	30,54 \pm 2,62
6	21	94 \pm 6	1,84 \pm 0,15	233 \pm 11	23,06 \pm 0,87	100 \pm 5	38,13 \pm 3,31
7	19	90 \pm 8	1,62 \pm 0,17	196 \pm 11	20,00 \pm 0,89	100 \pm 5	29,68 \pm 3,20
8	23	92 \pm 8	1,81 \pm 0,17	189 \pm 11	20,56 \pm 0,90	96 \pm 5	32,93 \pm 3,27
9	17	86 \pm 8	1,46 \pm 0,19	177 \pm 14	19,15 \pm 1,06	100 \pm 6	26,86 \pm 3,66
10	20	99 \pm 8	1,62 \pm 0,17	179 \pm 13	18,59 \pm 0,99	89 \pm 5	27,26 \pm 3,45
11	10	87 \pm 8	1,55 \pm 0,24	178 \pm 16	16,60 \pm 1,27	94 \pm 7	26,11 \pm 4,61
12	10	87 \pm 12	1,51 \pm 0,26	267 \pm 20	21,43 \pm 1,50	100 \pm 8	33,83 \pm 4,90
13	10	75 \pm 9	2,05 \pm 0,27	166 \pm 20	16,17 \pm 1,59	78 \pm 8	25,19 \pm 5,44
14	10	91 \pm 12	1,76 \pm 0,25	195 \pm 16	19,03 \pm 1,29	96 \pm 7	31,56 \pm 4,87
15	11	98 \pm 10	1,57 \pm 0,20	181 \pm 16	17,31 \pm 1,22	99 \pm 6	25,45 \pm 4,32
16	10	89 10	1,57 \pm 0,26	166 \pm 19	15,6 1 \pm ,51	78 \pm 8	25,86 \pm 5,32
17	10	91 \pm 12	1,35 \pm 0,25	209 \pm 23	16,19 \pm 1,77	83 \pm 9	25,13 \pm 5,69
18	9	89 \pm 13	1,61 \pm 0,27	160 \pm 21	14,81 \pm 1,61	100 \pm 9	26,18 \pm 5,77

La prolificité à la naissance des brebis 'INRA 180' est élevée malgré la grande diversité des conditions d'élevage rencontrées. Les moyennes ont varié de 1,35 à 2,05 agneaux. 83% des élevages ont enregistré une prolificité supérieure à 1,45 agneaux. Dans les élevages 4, 6, 8 et 13, les brebis 'INRA 180' ont réalisé des prolificités supérieures à celles réalisées en station (1,60 agneaux ; El Fadili, 2010).

La productivité des brebis 'INRA 180' a varié de 19,35 à 38,13 kg. Elle est supérieure à 26 kg dans la majorité des élevages. La productivité est supérieure dans les élevages 1, 6, 8, 12 et 14 à celle enregistrée à la station par les croisées D'man x Timahdite, soit 28,28 kg accouplées aux béliers améliorés de races françaises (El Fadili *et al.* 2000), 30,82 kg dans le croisement avec les béliers de race Texel belge (El Fadili, 2009) et 29,48 kg dans le croisement Ile-de-France x (D'man x Sardi) (El Fadili, 2006). En race pure, la productivité de la race 'INRA 180' s'élève en moyenne à 25,51 kg (El Fadili, 2010).

Les résultats réalisés par les agneaux montrent une grande variabilité inter-élevages soit de 14,12 à 23,06 kg pour le poids à 90 jours, de 126 à 267 g/j pour le GMQ30-90 et de 78 à 100 % pour la viabilité à 90 jours. Plus de 72 % des élevages ont obtenus des agneaux plus lourds et très viables. La différence dans la conduite entre élevages en plus de la diversité des races de béliers utilisées explique les différences dans les performances des agneaux. Ces résultats, confirment les performances enregistrées à la station en croisement (El Fadili, 2001) et en race pure (El Fadili (2010).

Par ailleurs, la comparaison des performances des brebis 'INRA 180', Sardi, Timahdite et D'man, entre elles montre que la fertilité des brebis 'INRA 180' est comparable à celle de la brebis D'man (90 %) et légèrement inférieure à celle des brebis Timahdite et Sardi (100%). De

même, la prolificité (1,60 agneaux) a été supérieure à celle des races Timahdite et Sardi avec respectivement 1,00 et 1,11 agneaux et n'est pas très différente ($p>0,05$) à celle réalisée par la race D'man (1,75 agneaux). La faible expression de la prolificité de la race D'man, race des oasis, dans les élevages agricole atlantique indique qu'elle s'adapte peu et qu'il n'est pas nécessaire de l'exploiter en dehors de son berceau où elle conduite en stabulation permanente avec une prolificité supérieure à 2,20 agneaux à la mise bas.

Les brebis 'INRA 180' ont enregistré une productivité au sevrage (27,74 kg) nettement supérieure à celle des brebis Timahdite (20,11 kg), Sardi (21,62 kg) et D'man (18,87 kg). La supériorité de la productivité des brebis 'INRA 180' peut être expliquée également par le poids (19,61 kg) et la viabilité (92%) de ses agneaux au sevrage supérieurs à ceux des agneaux D'man (16,55 kg et 88%) et qui restent comparables à celle de agneaux Timahdite et Sardi (19,61 et 92% vs 20, 56 et 20,08 kg et 93%). L'absence d'écarts significatifs entre les agneaux nés de brebis 'INRA 180' et ceux nés des races locales Timahdite et Sardi indiquent une meilleure adaptation des brebis 'INRA 180'. Les résultats réalisés chez les éleveurs confirment ceux enregistrés en station (84% ; El Fadili, 2010).

3. Adoption des brebis 'INRA 180'

Le projet a démarré la première année avec 10 brebis par éleveur. Au bout de la 3^{ème} année cet effectif a atteint en moyenne 15 brebis soit un accroissement de 50%. De même, sur les 260 brebis 'INRA 180' transférées chez les éleveurs seulement 20 brebis (7,69 %) ont décédé, soit un taux de mortalité annuel de 2,56%. Ce faible taux, indique une bonne adaptation des brebis 'INRA 180' aux différentes conditions rencontrées dans les élevages privés. Par ailleurs, outre les performances réalisées, l'enquête d'opinion auprès des éleveurs a montré que plus de 60% des éleveurs ont déclaré que la brebis 'INRA 180' est prolifique, 100% ont déclaré que le gain de poids des agneaux est important, 40% ont déclaré que la 'INRA 180' est bien adaptée aux conditions de pâturage, et 100% ont été positifs pour investir et développer leur troupeau en brebis 'INRA 180'. D'ailleurs, il ne nous a pas été possible de satisfaire les demandes des éleveurs désireux d'acquérir les brebis 'INRA 180'. C'est pourquoi, dès la 3^{ème} année nous avons commencé à diffuser des brebis 'INRA 180' pleines et aussi des béliers 'INRA 180' dans le but de permettre aux éleveurs d'assurer eux même le renouvellement et la multiplication des animaux 'INRA 180'.

IV – Conclusions

L'évaluation des brebis 'INRA 180' chez les éleveurs dans des situations différentes a montré que cette génétique conviendrait mieux dans les systèmes d'élevage semi intensifs à intensifs pour augmenter la productivité. Et qu'elle pourrait être utilisée en race pure et comme alternative aux brebis de races locales dans le croisement terminal. Les 18 éleveurs constituent déjà un noyau pour la promotion de cette génétique. Les meilleurs d'entre eux n'ont pas cessé de demander plus de brebis. C'est pourquoi, l'engagement de l'ANOC et des pouvoirs publics pour vulgariser ces animaux est indispensable pour le développement à grande échelle et la durabilité de cette génétique. Ainsi, les adhérents de l'ANOC, pourront jouer le rôle de multiplicateurs, l'INRA pourra continuer à assister les éleveurs et participer à la diffusion à grande échelle des 'INRA 180'. Ce qui est certain c'est qu'en juin 2010 le département de l'agriculture a reconnu les races nouvellement créées en permettant à celles-ci de bénéficier des mêmes avantages que les races locales standardisées, définis dans le Fond du Développement Agricole Marocain. Cette décision, rend ainsi plus facile et favorise le développement durable de la nouvelle race 'INRA 180'

Références

- El Fadili M., Michaux C., J. et Leroy P.L., 1998.** Amélioration de la productivité des ovins de races locales par le croisement: Croissance et caractères de carcasses. Dans : *Options Méditerranéennes*, Série A, 35, pp. 139 -148.
- El Fadili M., Michaux C., Detilleux J. et Leroy P.L., 2000.** Comparison of five crossbreeding types involving Timahdite, D'man and improved terminal sire breeds of sheep: ewes reproduction, lamb survival and growth performance. Dans : *Animal Science*, 71, pp. 435 - 441.
- El Fadili M., 2001.** Performances génétiques et zootechniques des races marocaines Timahdite et D'man en race pure et en croisement. Thèse de doctorat En Sciences Vétérinaires, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Belgique. P.
- El Fadili M., 2004.** Facteurs de variation et performances en croisement de la race ovine Boujâad. I caractères de reproduction, viabilité et croissance pré sevrage. Dans : *Revue Awamia*, 109, pp. 207-220.
- El Fadili M., 2006.** Productivité et caractéristiques de la carcasse du mouton Sardi en race pure et en croisement. Dans : *Proceeding du Séminaire National sur la Production Agricole*, 16-17 mars 2006, Settat (Maroc).
- El Fadili M., 2009.** *Productivité et qualité des agneaux et de la viande dans le croisement de la race ovine Texel belge au Maroc.* Publication INRA du Maroc, pp. 37.
- El Fadili M., 2010.** Ewe reproduction and lambs pre-weaning growth and survival of 'INRA 180' a new synthetic breed of sheep in Morocco. Dans : *Livestock Rural Development Revue* (Submitted).
- SAS, 2000.** *SAS/QC software: References.* Version 6. SAS Institutes Inc, Gary, NC.