



## Les systèmes ovins de production laitière dans le nord de la Tunisie

Mohamed A., Khaldi R., Jaouad M., Rached Z., Khaldi G.

*in*

Pacheco F. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.).  
Changes in sheep and goat farming systems at the beginning of the 21st century :  
research, tools, methods and initiatives in favour of a sustainable development

Zaragoza : CIHEAM / DRAP-Norte / FAO

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 91

2009

pages 319-323

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=801165>

To cite this article / Pour citer cet article

Mohamed A., Khaldi R., Jaouad M., Rached Z., Khaldi G. **Les systèmes ovins de production laitière dans le nord de la Tunisie.** In : Pacheco F. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.). *Changes in sheep and goat farming systems at the beginning of the 21st century : research, tools, methods and initiatives in favour of a sustainable development* . Zaragoza : CIHEAM / DRAP-Norte / FAO, 2009. p. 319-323 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 91)



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



# Les systèmes ovins de production laitière dans le nord de la Tunisie

A. Mohamed\*, R. Khaldi\*\*, M. Jaouad\*\*\*, Z. Rached\*\* et G. Khaldi\*

\*Institut National Agronomique de Tunisie, Laboratoire des Ressources Animales et alimentaires,  
43 Avenue Charles Nicole, 1082 Tunis Mahrajène (Tunisie)

\*\*Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie, Laboratoire d'Economie Rurale,  
Rue Hédi Karray, 2080 Ariana, Tunis (Tunisie)

\*\*\*Institut des Régions Arides, 4119 Route de Djorf, km 22.5 Médenine (Tunisie)

---

**Résumé.** L'élevage ovin laitier en Tunisie a connu ces quinze dernières années un sérieux déclin, soit une diminution des effectifs de 90% et une productivité faible de 70 litres/brebis/lactation. Cet article vise l'analyse de ce type d'élevage dans les systèmes de production du nord de la Tunisie afin d'identifier les contraintes techniques et socio-économiques entravant ce secteur. Les résultats obtenus à partir d'une enquête exhaustive, sur l'élevage de la brebis Sicilo-Sarde, ont permis de recenser un effectif de 19 000 unités femelles dont 77% chez les privés. Une typologie des systèmes d'élevage en Analyse des Correspondances Multiples basée sur six variables liées à l'envergure de l'exploitation (taille de l'exploitation et effectif en unités femelles) et à la conduite des animaux (croisement, mode de sevrage et complémentation alimentaire) a permis d'identifier trois groupes d'éleveurs : (i) éleveurs de Sicilo-Sarde croisées ; (ii) éleveurs "en évolution" ; et (iii) éleveurs de race pure. Le développement de ce secteur nécessite des politiques agricoles plus adaptées et un encadrement ciblé. La spécialisation en produits de terroirs pourrait assurer la durabilité de cette activité et dynamiser l'ensemble de la filière.

**Mots-clés.** Elevage ovin laitier – Race Sicilo-Sarde – Système de production – Typologie – Tunisie.

## **Dairy sheep production systems in north Tunisia**

**Abstract.** In Tunisia the dairy sheep sector has experienced, in these last fifteen years, a serious decrease. The reduction is about 90% of the total sheep number. This is associated to a low productivity estimated at an average of 70 liters/ewe/lactation. The aim of this paper is to analyze the dairy sheep production systems in order to identify the technical and socio-economic constraints influencing the sector. For this reason, an exhaustive investigation was carried out on the Sicilo-Sarde ewe breeding. This study allowed to count 19,000 females. The private sector holds 77% of the total ewe's number. A typology based on a Multiple Correspondence Analysis was carried out using six active variables related to the farm size, the ewe's number and the animals' production techniques (crossbreeding, mode of weaning and food complementation). This typology allowed identifying three groups of sheep farmers: (i) crossbreeders of the Sicilo-Sarde ewe; (ii) "evolving breeders"; and (iii) pure breed farmers. The development of this sector requires more adapted agricultural policies and a targeted monitoring. Specialization in "terroir" products could ensure the durability of this activity and make the chain more active.

**Keywords.** Dairy sheep – Sicilo-Sarde breed – Production system – Typology – Tunisia.

---

## **I – Introduction**

La race Sicilo-Sarde constitue le noyau de l'élevage laitier en Tunisie. L'effectif de cette race a chuté de 200 000 unités femelles en 1991 à 26 500 unités femelles en 1995. Il s'agit d'une population hétérogène résultant du croisement entre la race Sarde et la race Comisana (Djemali *et al.*, 1995). Son aptitude à la traite fait d'elle la race laitière tunisienne bien que ses potentialités de production soient assez limitées. Elle est localisée essentiellement au Nord du pays, avec une concentration dans les grandes plaines de Mateur et de Béja. En dépit de l'évolution importante qu'avait connue le secteur des productions animales au cours des dernières années, l'élevage ovin laitier a gardé un aspect traditionnel caractérisé essentiellement par un mode de conduite extensif.

Cette situation explique la faible productivité des troupeaux laitiers de race "Sicilo-Sarde". La production laitière moyenne des troupeaux contrôlés ne dépasse pas 70 Kg/brebis /lactation (Djemali *et al.*, 1995) et le poids au sevrage des agneaux est souvent inférieur à 15 kg (Khaldi, 1980 ; 1987).

Ce travail se propose d'effectuer un diagnostic analytique du secteur de l'élevage ovin laitier en Tunisie à travers l'analyse et l'étude des systèmes de production des gouvernorats de Béja et Bizerte, au nord du pays. Dans ce cadre, une enquête exhaustive, par questionnaire, a été réalisée auprès de 95 exploitations appartenant au secteur privé. Elle a servi à l'élaboration d'une typologie des systèmes d'élevage suivie d'une caractérisation des systèmes de production.

## II – Méthodologie de la classification et résultats factoriels

La méthodologie adoptée se base sur deux méthodes d'analyse multidimensionnelle : l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) pour étudier les ressemblances entre les exploitations décrites par des variables qualitatives (méthode basée sur des tableaux de contingence multi-variés) et la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) [(méthode basée sur la corrélation de Pearson (Benzécri, 1973 ; Dervin, 1988, Khaldi, 2003 ; Jaoued *et al.*, 2007)] pour vérifier la validité de l'ACM. Le choix de l'ACM est justifié par le fait qu'elle tient compte de variables aussi bien quantitatives que qualitatives contrairement à l'Analyse en Composantes Principales (ACP).

Les variables retenues se rapportent au système d'élevage lié à la superficie agricole utile (SAU), la taille du troupeau en unités femelles (TT), le flushing (FLUSH), le steaming (STEAM), le mode de sevrage (MOS) et le recours au croisement de la brebis Sicilo-Sarde par d'autres races à vocation viande (CROI). Quinze modalités issues de ces 6 variables principales ont été introduites dans l'analyse. Les résultats factoriels montrent qu'au delà du deuxième facteur, les valeurs propres et les pourcentages d'inertie diminuent.

L'importance relative du facteur 1 (une valeur propre de 0,440 et un pourcentage individuel de variance de 29,4%) indique que la catégorisation des systèmes d'élevage de la brebis Sicilo-Sarde se déterminera essentiellement sur cet axe qui explique à lui seul près du 1/3 de la variance. Ce facteur est expliqué à 42,8% par les trois variables suivantes : la possession des éleveurs de troupeaux de taille > 100 unités femelles (17,8% de contribution absolue et 72% de contribution relative), la pratique de complémentation alimentaire avant la lutte (13,4% de contribution absolue et 48% de contribution relative) et la non pratique de croisement de la brebis Sicilo-Sarde par d'autres races (11,6% de contribution absolue et 51% de contribution relative). Les trois autres variables intervenant dans l'explication de l'axe 1 à raison de 24,5% sont la SAU ≥ 50 ha, la pratique de croisement de la brebis Sicilo-Sarde par d'autres races et la SAU comprise entre 20 et 50 ha (leur contribution relatives sont respectivement de 27%, 51% et 27%). L'ensemble de ces variables explique 67,3% de l'inertie totale du premier facteur.

Sur le plan zootechnique, le facteur F1 semble, d'une part, associer le critère troupeau de grande taille (> 100 unités femelles) (TT-3) à la disposition de SAU ≥ 20 ha (SAU-4 et SAU-3) et à la pratique de complémentation alimentaire avant la lutte (FLUSH-1) et d'autre part, opposer l'application de croisement de la brebis Sicilo-Sarde par d'autres races à vocation viande (CROI-1) au non recours à cette technique (CROI-2). La discrimination des éleveurs est faite selon ces composantes, alors que du point de vue statistique, le critère complémentation alimentaire avant mise bas ou steaming ne constitue pas une variable discriminante (contribution relative de 5,63%).

Le facteur 2 exprime près du 1/4 de l'information (une valeur propre de 0,23 et un pourcentage individuel de 15,01). Les variables taille du troupeau ≤ 30 unités femelles (TT-1) et taille du troupeau entre 30 et 100 unités femelles (TT-2) contribuent ensemble à 40,2% dans l'apparition

de l'axe 2 avec des coordonnées opposées. Leur contribution relative est de 40% et 41% respectivement. Il en est de même pour la SAU $\leq$  5 ha (SAU-1) et la SAU comprise entre 20 et 50 ha (SAU-2) qui contribuent ensemble à raison de 37,2% dans l'apparition de cet axe avec aussi des coordonnées opposées (avec des contributions relatives de 34% et 41% respectivement). Quant à la variable pratique de sevrage précoce (MOSV-1), elle participe à raison de 16,4% à la constitution du facteur 2 avec une coordonnée fortement négative (-114,7) et une contribution relative de 27%. Cette variable est opposée à l'application de sevrage tardif qui n'a pas été associée à ces variables compte tenu de sa faible contribution relative.

Cette analyse montre que c'est surtout la taille de l'exploitation (disponibilités foncières et effectif d'animaux) et la conduite du troupeau (conduite alimentaire, conduite de la reproduction, mode de sevrage et conduite génétique : croisement ou pas avec d'autres races) qui font la différence entre les éleveurs disposant de la brebis Sicilo-Sarde.

### III – Typologie des éleveurs de la brebis Sicilo-Sarde et caractérisation des systèmes de production

Les critères de distinction repérés à la Fig. 1 ont permis de déceler la présence de 6 groupes ayant été agrégés en 3 : (i) éleveurs d'animaux croisés ; (ii) éleveurs "en évolution" ; et (iii) éleveurs de race pure. Cette classification a été confirmée par la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) réalisée à partir de l'ensemble des facteurs obtenus avec l'ACM.

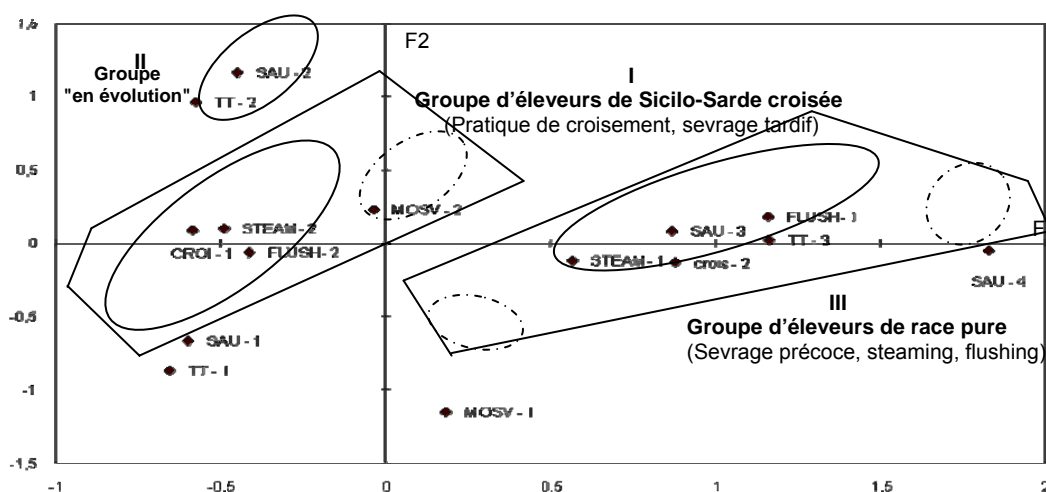


Fig. 1. Projection des variables principales sur le plan 1-2 et classification en 3 groupes.

#### 1. Groupe I "Éleveurs d'animaux croisés"

Le Groupe I est constitué par des éleveurs disposant de petits troupeaux ( $\leq$  30 unités femelles) et de SAU $\leq$  5 ha. Il représente 50% des éleveurs privés enquêtés, 70% sont localisés dans le gouvernorat de Bizerte et 30% à Béja. L'âge moyen des éleveurs de ce groupe est de 48 ans, 90% sont des analphabètes. Ils bénéficient d'une expérience dans l'activité de 32 ans en moyenne. Près de 60% de l'effectif pratiquent cet élevage pour des objectifs économiques et par habitude (70% ont hérité leur troupeau). Pour la totalité des exploitations, l'élevage ovin laitier croisé constitue une activité principale mais associée aux grandes cultures (céréales et fourrages). L'élevage bovin, caprin et ovin à viande est une activité secondaire représentant respectivement 35%, 39% et 6% de l'activité totale. La production laitière moyenne est estimée

à 71 litres/brebis pour une durée de traite de 145 jours en moyenne. La quasi-totalité des éleveurs (90%) vendent leur lait à une société de transformation industrielle (SOTULAITFROM).

La pratique de croisement de la brebis Sicilo-Sarde par d'autres races à vocation viande notamment la Barbarine, fait que la Sicilo-Sarde est traitée par ce groupe comme mixte. Les produits issus de ce croisement sont soit vendus soit utilisés pour l'auto-remplacement. De ce fait, ce groupe participe de façon déterminante dans la dégénérescence des qualités et performances de la race. Le sevrage tardif des agneaux ( $\geq 3$  mois) est très spécifique à ce groupe (83%). Vu leurs ressources limitées, la quasi-totalité de ces éleveurs ne pratiquent pas de complémentation alimentaire en flushing (88%) et 50% ne font pas de steaming. Le reste n'applique pas cette technique en raison du paturage des brebis sur chaumes de céréales pendant la période précédant la mise bas. A propos de la reproduction, la durée de lutte est étalée en moyenne sur 250 jours. La moitié des éleveurs gardent les beliers au sein du troupeau toute l'année. En revanche, ceux qui pratiquent une durée de lutte de 2 mois ne représentent que 15% des éleveurs, ce qui explique l'échelonnement de l'agnelage sur une durée de 152 jours.

## **2. Groupe II "Éleveurs en évolution"**

Ce groupe est représenté par 12% du total des éleveurs enquêtés dont la majorité sont localisés au gouvernorat de Bizerte (80%) disposant d'une SAU moyenne de 10,5 ha et d'un troupeau de taille moyenne de 64 unités femelles. L'âge moyen des éleveurs est de 43 ans, 73% sont des illettrés. La durée moyenne d'expérience de ce groupe dans l'activité est de 35 ans. Plus de 70% de l'effectif pratiquent cet élevage pour des objectifs économiques et par habitude (82% ont hérité leurs troupeaux). Pour 80% des exploitations, les troupeaux sont constitués d'un mélange d'animaux de race pure et d'animaux croisés alors que 10% seulement détiennent des troupeaux de race pure. L'élevage caprin associé à l'élevage bovin (1 à 3 vaches) est une activité secondaire pratiquée par 73% des exploitants de ce groupe. La production laitière moyenne est de 76 litres/brebis pour une durée de traite de 154 jours en moyenne. Près de 90% des éleveurs de ce groupe vendent leur lait dont 90% à la société industrielle et 10% à des éleveurs transformateurs du lait en fromage artisanal.

Il s'agit d'un groupe d'éleveurs entre les groupes I et III qui hésitent encore entre garder la race pure ou profiter de son croisement avec des races à viande. Par ailleurs, sa position dans le plan 1-2 indique qu'il pourrait dériver du premier groupe utilisant ainsi les mêmes techniques de conduite. Près de 90% des éleveurs ne font pas de flushing, 40% n'ont pas recours au steaming et 90% sèvrant les agneaux tardivement. Les durées de lutte et d'agnelage sont étalées en moyenne sur 223 jours et 145 jours respectivement.

## **3. Groupe III "Éleveurs d'animaux de race pure"**

Ce groupe renferme 38% des éleveurs enquêtés dont 76% à Béja et 24% à Bizerte. La SAU moyenne est de 59 ha et la taille moyenne du troupeau est de 260 unités femelles de race pure. L'âge moyen des éleveurs est de 47 ans, 50% sont illétrés. Toutefois, le quart ont fréquenté l'université. Chez 22% des éleveurs de ce groupe, l'élevage ovin laitier constitue l'activité agricole principale. Pour le reste, l'association élevage ovin laitier et grandes cultures (céréales et fourrages) est la principale activité. L'élevage caprin ou l'élevage ovin à viande associés à l'élevage bovin laitier est une activité secondaire pour respectivement 40% et 20%. Ce groupe bénéficie d'une expérience dans l'activité de 27 ans en moyenne. Près de 60% pratiquent cet élevage pour des objectifs purement économiques et 22% en vue de conserver la race. La production laitière moyenne est estimée à 82 litres/brebis pour 180 jours de traite. La moitié des éleveurs transforment, eux-mêmes le lait en produits artisanaux (fromages et ricottes).

Près du cinquième des éleveurs font le croisement essentiellement pour tirer profit de la brebis de réforme. Une part importante d'éleveurs ont recours à la technique de flushing (53%). Le steaming est adopté par 44% d'entre eux, étant donné que généralement les agnelages

débutent aux mois d'août-septembre, période à laquelle les brebis bénéficient des chaumes de céréales et, par conséquent, la complémentation s'avère sans utilité technique et/ou économique. Le sevrage précoce est appliqué uniquement par 21% des exploitants. La durée de lutte est étalée sur 158 jours en moyenne. La durée moyenne d'agnelage est de 126 jours. Le nombre d'éleveurs qui gardent les béliers au sein du troupeau tout le long de l'année est relativement négligeable (3%).

## IV – Conclusion

La typologie en ACM des systèmes d'élevage ovin laitier, basée sur six variables liées à la taille de l'exploitation et du troupeau et à la conduite des animaux, a permis d'identifier trois groupes d'éleveurs : (i) "éleveurs de Sicilo-Sarde croisées", (ii) "éleveurs en évolution" ; et (iii) "éleveurs de race pure". Le premier groupe contribue le plus à la dégénérescence du potentiel génétique de la race Sicilo-Sarde en raison de son "absorption" par la race Barbarine à vocation viande. Le deuxième groupe est constitué d' "éleveurs en évolution" qui hésitent encore entre garder la race pure ou profiter de son croisement avec d'autres races. Le Groupe III des "éleveurs d'animaux de race pure" détient l'effectif le plus élevé d'unités femelles et par conséquent la production laitière la plus élevée faisant d'elle une source de revenu importante comparée aux autres groupes. Pour ce groupe, il y a de grandes potentialités pour l'amélioration des performances du secteur à travers une meilleure conduite de ses troupeaux (sevrage précoce, groupement des agnelages et alimentation maîtrisée). Des programmes de conservation de la race et de sa revalorisation pourraient être envisagés dans le cas de ce groupe contrairement aux Groupes I et II où l'élevage de la brebis Sicilo-Sarde est remis en question.

D'une façon générale, le développement de ce secteur nécessite des politiques agricoles touchant plus particulièrement la recherche et la vulgarisation afin de renforcer le programme d'amélioration génétique mis en place récemment dans le pays, en vue de préserver la race Sicilo-Sarde menacée d'extinction.

## Références

- Benzécri J.P., Benzckri F., Birou A., Blumenthal S., De Boeck A., Bordet J.P., Cancelier G., Cazes P., Da Costa Nicolau F., Danech Pajouh M., Delprat R., Demonet M., Escoffier B., Forcade A., Friant F., Grelet Y., Kalogéropoulos D., Lebart L., Lebaux M.O., Leroy P., Marcotorchino J.F., Moussa T., Mutombo F., Nora C., Prost A., Rezvani A., Robert J., Rosenzweig C., Roux M., Solety P., Stépan S., Tabard N., Thauront G., De Virville M. et Vuillaume Y., 1973.** *L'analyse des données. Tome 2 : L'analyse des correspondances.* Dunod: Paris.
- Dervin C., 1988.** *Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ?* Institut Technique des Céréales et des Fourrages. ITCF: Paris, 44 pp.
- Djemali M., Ben M'sallem I. et Bouraoui R., 1995.** Effets du mois, mode et âge d'agnelage sur la production laitière des brebis Sicilo-Sarde en Tunisie. Dans : *Cahiers Options Méditerranéennes, vol. 6,* p. 111-117.
- DG/PDIA, 1995.** *Enquête de structure.* Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques. Tunisie, 31 p. + Annexes.
- Jaouad M., Ben Abed M.A., Tbi A. et Fetoui M., 2007.** Typologie des ménages ruraux suivant leurs stratégies d'usage des ressources dans l'observatoire de Menzel Habib. Dans : *Revue des Régions Arides,* 18 (1/2007), p. 59-71.
- Khalidi G., 1980.** *Situation de l'élevage ovin laitier dans le gouvernorat de Bizerte.* Communication orale. Dans : Séminaire sur l'élevage ovin laitier en Tunisie. Mateur (Tunisie), 16 et 17 Avril 1980.
- Khalidi G., 1987.** Influence de l'âge au sevrage et du mode de naissance des agneaux sur la production laitière des brebis de "race Sicilo-Sarde" pendant les phases d'allaitement et de traite. Dans : *Ann. INRAT,* 60 (14), p. 16 p.
- Khalidi R., 2003.** Evaluation économique du processus technologique : Conception, adoption et performances. Cas du blé en Tunisie. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Institut National Agronomique de Tunisie, 502 p.