

A. Huart^{1*}
 B. Matatu¹ | **L'élevage ovin au Shaba (Zaire) :**
 N. Kabongo¹ | **situation actuelle**

HUART (A.), MATATU (B.), KABONGO (N.). L'élevage ovin au Shaba (Zaire) : situation actuelle. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (2) : 253-259.

Le niveau de productivité de l'élevage ovin au Shaba (Zaire) est étudié en fonction de quatre techniques d'élevage, qu'il s'agisse du mouton en milieu rural ou d'unités plus intensives. La production pondérale par mère à 9 mois s'établit à 4,5 kg en élevage traditionnel, contre 23 kg en élevage dit de ranching et 30 kg en élevage intensif. La productivité semble dépendre étroitement de l'alimentation dont la qualité est principalement conditionnée par la gestion des parcours (feu + rotation). Vient ensuite un programme rigoureux de vermifugation et enfin les conditions de logement aussi peu contraignantes que possible. Le système d'élevage ovin en ranching (gardienage) et en association avec l'élevage bovin apparaît comme le plus intéressant pour la région. *Mots clés* : Ovin - Mouton Dorper - Méthode d'élevage - Alimentation - Croissance - Reproduction - Zaire.

INTRODUCTION

Suivant différentes estimations, le Shaba compterait environ 120 000 ovins, chiffre dérisoire compte tenu de la superficie de la région (près de 500 000 km²). L'élevage du mouton dans le milieu rural est peu répandu et c'est surtout la chèvre qui y est élevée (4, 6). On rencontre le mouton dans certaines sociétés d'élevage de bovins en ranching et l'effectif y est, à chaque fois, de plusieurs milliers de têtes.

Le mouton de race Dorper a été nouvellement réintroduit, il y a 3-4 ans (béliers reproducteurs), dans ces grands élevages et a permis un net accroissement de la productivité.

L'intérêt pour ce type d'élevage s'est parallèlement accru et cette étude est destinée à dresser une évaluation du niveau de productivité actuellement atteint et à préciser les conditions d'exploitation les plus rentables dans le cas du Shaba.

1. Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Lubumbashi, Zaire.

(*) Projet de « Production caprine », BP 1313, Lubumbashi, Zaire.

Reçu le 27.10.88, accepté le 08.11.88.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cadre des recherches et observations

Le Shaba est compris entre les degrés 5 et 14 de latitude Sud et les degrés 24 à 30 de longitude Est.

La majeure partie de la région appartient au type climatique AW:AW5 sur la plus grande partie, AW4 au Sud-Ouest, AW6 au Sud-Est (1, 6). En outre, le climat C.W se rencontre sur les plateaux (1 600-2 300 m) où se trouvent d'ailleurs les élevages ovins de type ranching dont il est ici question.

La saison sèche s'étale donc de mai à août-septembre selon les régions ; la pluviométrie varie de 1 100 à 1 500 mm d'eau par an. La végétation du Shaba, majoritairement en zone soudano-zambézienne, est composée principalement de forêt claire entrecoupée de nombreuses savanes à *Acacia* (1).

En outre, les hauts plateaux, où se trouvent concentrées les grandes unités d'élevage bovin de la région, sont recouvertes de savanes herbeuses de type steppique.

La population du Shaba totalise environ 4 millions d'habitants (soit une densité de 8 habitants au km²) dont environ la moitié en milieu rural.

Méthodologie, récolte des données

L'étude a pu être réalisée grâce aux données récoltées lors de sorties quotidiennes sur le terrain, depuis 3 ans, dans le cadre de la formation pratique des étudiants en médecine vétérinaire. Les différents élevages suivis en périphérie de Lubumbashi et de Likasi ont ainsi été classés en 3 types : l'élevage de type traditionnel, l'élevage extensif collectif et l'élevage intensif. Ils seront définis plus loin.

Pour les élevages de type ranching, étant donné leur éloignement des grands centres urbains, les données ont été récoltées lors de séjours prolongés sur place ; en outre, il a été fait usage des statistiques d'élevage en ce qui concerne l'état du cheptel, naissances, mortalités et ventes et ce, pour une période de 5 ans.

Dans les fermes suivies, les animaux sont marqués et fichés, ce qui permet l'enregistrement des différents

A. Huart, B. Matatu, N. Kabongo

paramètres de production. En ranching, là où les animaux ne sont pas marqués, les paramètres sont considérés au niveau des troupeaux entiers ; les animaux d'un troupeau représentatif ont été marqués pour suivre l'évolution du poids ; tous les animaux sont pesés à la vente.

Les résultats présentés correspondent donc aux moyennes pondérées des diverses données de production récoltées dans ces élevages. La rareté des élevages dits de type traditionnel et leur faible effectif n'ont pas permis la récolte de nombreuses données, contrairement aux autres types d'élevage décrits (Tabl. II).

Animaux, types d'élevage

Le mouton local au Shaba se rapproche du mouton de l'Est (2). Il s'agit d'un ovin à poil ras et à queue grasse ; le poil peut être frisé chez le jeune, caractéristique qui disparaît généralement avec l'âge. Les caractéristiques concernant la queue sont très variables ainsi que pour la robe. Cet animal est de taille moyenne et la femelle pèse, à l'âge adulte, environ 30-35 kg (2, 4). Les produits sont commercialisés au poids de ≈ 20 kg à l'âge de 1 an.

Les ovins en élevage de type ranching sont l'aboutissement de plusieurs croisements assez anciens (Dorper-Karakul-Persan-Van Roy) ; depuis 3 ans, on y a réintroduit beaucoup de béliers de race Dorper. Les femelles pèsent environ 45 kg et les castrats sont vendus vers l'âge de 1,5 an au poids de 40-42 kg (6). En élevage plus intensif, les femelles demi-Dorper produisent des agneaux qui seront vendus à ≈ 9 mois au poids de 30 kg (5).

Le prix de vente du mouton sur pied dans les grands centres urbains est généralement 2 fois plus élevé que le bovin et correspond à $\approx 1,4$ US\$/kg sur pied. La demande pour ce type de viande est surtout élevée au moment des festivités. En milieu urbain, la viande ovine est surtout consommée sous forme de grillades dans les débits de boisson... les consommateurs ne faisant pas de distinction entre la chèvre et le mouton.

Concernant la technique d'élevage, 4 systèmes ont été distingués :

Traditionnel : les ovins sont simplement « élevés » en divagation et mis au piquet en saison des cultures. Pour éviter les vols, les animaux sont souvent enfermés la nuit dans un logement petit et peu hygiénique. Il n'y a pratiquement aucune mesure prophylactique appliquée et les animaux sont généralement peu productifs. Concernant l'alimentation, les parcours utilisés ne jouissent d'aucun entretien et le feu « villageois » y passe chaque année en saison sèche ; les champs après récolte sont exploités par les petits ruminants.

Extensif collectif : sont regroupés sous cette appellation des troupeaux de 30 à 100 têtes, appartenant généralement à des associations religieuses, coopératives... Les animaux sont le plus souvent sous gardiennage, mais là encore il n'existe ni mesures prophylactiques ni surtout, de gestion des parcours (rajeunissement de la végétation) ; la productivité est faible et donc proche de celle du système traditionnel.

Ranching : il s'agit de sociétés d'élevage bovin exploité en ranching. Le mouton y est élevé suivant la même technique et succède au bovin sur les parcours entretenus par le feu et gérés en rotation ; les animaux sont regroupés en troupeaux de ≈ 200 unités et conduits par des bergers. Ils passent la nuit dans des paddocks clôturés ou même en liberté. Une prophylaxie anti-vermineuse est généralement efficacement appliquée et la complémentation minérale est généralisée. Si les animaux ne sont pas marqués, on pratique néanmoins la castration et le sevrage.

Intensif : ce terme est certainement exagéré pour s'appliquer aux élevages qui vont être décrits ; toutefois, son utilisation marque la différence avec les autres types d'élevage. Il s'agit généralement d'exploitations agricoles voulant pratiquer l'élevage du mouton comme spéculation supplémentaire. Les animaux sont marqués et fichés et le plus souvent, logés dans une bergerie pour la nuit. La reproduction y est souvent suivie rigoureusement et la monte contrôlée a été introduite depuis 1 an et demi dans un de ces élevages (200 femelles).

A la fois dans les élevages de type ranching et ceux de type intensif, le mouton de race Dorper est de mieux en mieux représenté.

Le tableau I reprend les différentes caractéristiques de ces 4 types d'élevage.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les principales performances enregistrées sont reprises au tableau II et en fonction des 4 types d'élevage décrits, le tableau III réunit les principaux paramètres zootechniques de productivité. A partir de ces résultats, on cherchera à définir et évaluer les divers facteurs qui influencent la productivité.

Alimentation, gestion des parcours

En comparant les résultats de productivité du tableau III, on constate que la productivité de l'élevage en ranching est 3 à 5 fois plus élevée que celle des élevages de type traditionnel extensif. La première cause de cette énorme différence se situe dans la gestion des parcours et donc de l'alimentation : en

TABLEAU I Caractéristiques des différents types d'élevage ovin au Shaba.

Caractéristiques	Traditionnel	Extensif collectif	Ranching (semi-intensif)	Intensif
Conduite au pâturage Logement de nuit	divagation « case »	gardien bergerie	gardien enclos	gardien bergerie
Marquage Castration ; sevrage	non non	non B* ; 3 mois	non B* ; 3 mois	oui E* ; 2, 5 mois
Détiquage Vermifuges	non non	1 à 2 x/an 1 à 2 x/an	1 x/mois (dip) 1 x/2-3 mois	1 x/mois (spray, dip) 1 x/2 mois
Mode de reproduction	monte libre	monte libre	monte libre	monte contrôlée monte libre
Entretien et exploitation des parcours Présence de bovins	rien non (chèvres)	rien parfois	savane ; rotation et feu presque toujours	savane ; rotation et feu, fauche parfois
Race utilisée	locale	locale parfois un bélier Dorper	brebis d'anciens croi- sements ; bélier Dorper	béliers Dorper brebis 1/2 Dorper

B* = Burdizzo, E* = Elastrator.

TABLEAU II Performances en fonction des divers types d'élevage.

Paramètres	Types d'élevage			
	T	E.C.	R	I
Nombre d'élevages	4	6	1	2
Nombre de brebis, en moyenne	1 à 5	10 à 30	1 500	100 à 300
Fertilité (p. 100)	60 à 70	60 à 80	± 90	95-100
Prolificté (p. 100)	105	105	101	101
IMB	± 1 an	± 1 an	± 8 mois	8 mois
Fécondité annuelle (p. 100)	60-80 p. 100	60-100 p. 100	145 p. 100	145 p. 100
Poids à la naissance (kg)	1,8-2,2	2-2,5	3,5	4
Poids à 90 jours (sevrage) (kg)	6-10	8-10	15	16-20
G.P.Q.M. (naissance-sevrage) (g)	67	75	127	155
Poids à 270 jours (kg)	11-15	12-17	23	30
G.P.Q.M. (sevrage-270 j) (g)	28	33	45	66
Mortalité naiss.-sevrage (p. 100)	20 (10 à 30)	15 (10 à 20)	5	5
Mortalité sevrage-1 an (p. 100)	5-10	5-10	3-5	3-5

T. = traditionnel individuel ; E.C. = extensif collectif ; R. = ranching (semi-intensif) ; I. = intensif.

milieu villageois, aucun entretien des parcours n'est réalisé et il n'y a donc aucune régénération de la végétation. En revanche, en ranching, les pâturages sont exploités en rotation et brûlés 4 à 6 semaines avant la mise en charge afin de présenter aux animaux une herbe jeune de bonne valeur bromatologique. Avec un effectif réduit, au niveau villageois par exemple, la gestion du pâturage se réalise difficilement : d'ailleurs, dans ces conditions, la chèvre, exploitant beaucoup plus facilement les ligneux, est en général considérée comme plus productive que le mouton. S'il est possible d'assurer une bonne rentabilité avec

la chèvre en milieu villageois sans aucune gestion des pâturages, cela s'avère utopique chez le mouton, vu ses exigences alimentaires plus restrictives. Au Shaba, compte tenu de la surface disponible en général non limitante, de la faible extension des cultures et d'une végétation souvent plus favorable aux caprins, surtout s'il n'y a aucun entretien, la chèvre est apparue depuis longtemps comme étant supérieure au mouton en milieu villageois.

En revanche, et en considérant toujours la nature de la végétation et l'association avec l'élevage bovin, le

A. Huart, B. Matatu, N. Kabongo

mouton permet de profiter d'une bonne rentabilité quand il est élevé en ranching ; la gestion du parcours pour les ovins se trouve facilement résolue puisqu'elle n'exige aucun supplément par rapport à ce qui est fait pour les bovins.

Prophylaxie, maladies

Il n'y a que 2 groupes d'affections qui provoquent jusqu'à présent des pertes importantes en élevage ovin : les verminoses gastro-intestinales et les pneumonies.

En ranching, lorsqu'on applique une prophylaxie rigoureuse contre les divers parasites gastro-intestinaux (strongles, douves), les mortalités par maladies représentent à peine 1/4 du total des pertes ; les 3/4 restant sont donc à imputer aux causes de mortalité accidentelle (6). Si le mouton local apparaît capable de supporter une certaine infestation parasitaire en l'absence de la prophylaxie concernée, il n'apparaît pas être plus productif lorsqu'il est régulièrement vermifugé, si les autres conditions d'élevage restent égales.

En ranching ou en élevage intensif, une bonne productivité ne peut être établie qu'à la suite d'un programme rigoureux de vermifugations ; aucun des éleveurs ne renoncerait maintenant à ces traitements tant la différence est manifeste (3).

Il est difficile d'évaluer l'importance de la lutte contre les tiques mais vu sa modicité, il convient de la mettre en pratique à raison d'une fois tous les mois. En début de saison des pluies et si l'on observe que les animaux sont porteurs de tiques, cette fréquence passera à 2 fois tous les mois.

Influence de la saison

Au cours de l'année, deux périodes favorables pour l'alimentation se manifestent :

- début de saison des pluies : rapide reprise de poids, peu de mortalités ;
- moment de récolte des cultures vivrières : animaux bénéficiant des déchets.

En revanche, la deuxième partie de la saison sèche apparaît comme étant difficile dans tous les types d'élevage :

- dans une exploitation, on observe que le poids des reproductrices diminue en moyenne de 4 kg (± 10 p. 100) à l'occasion de la saison sèche ;
- les mortalités sans cause apparente, avec pour seul symptôme la cachexie, sont fréquentes à ce moment-là ;

— la lactation des mères est médiocre ;

— les jeunes, sevrés durant la première moitié de la saison sèche, voient leur croissance sérieusement retardée. C'est durant cette période que la complémentation fourragère, essentiellement aux brebis en lactation et aux jeunes agneaux sevrés, est la plus importante. Le gain pondéral quotidien moyen des animaux d'un troupeau intensif (350 têtes) s'établit à une moyenne par tête de :

- 45 g en saison sèche
- 60-90 g en saison des pluies.

Aliments d'appoint

En ranching et en élevage dit intensif, la complémentation minérale est constante ; le sel est mis à la disposition des animaux soit en vrac (mélange de NaCl + Phosphate tricalcique + Ca, Co...) soit sous forme de blocs à lécher.

L'amélioration des pâturages de même que les cultures fourragères en sont encore à leurs débuts mais il faut signaler toutefois :

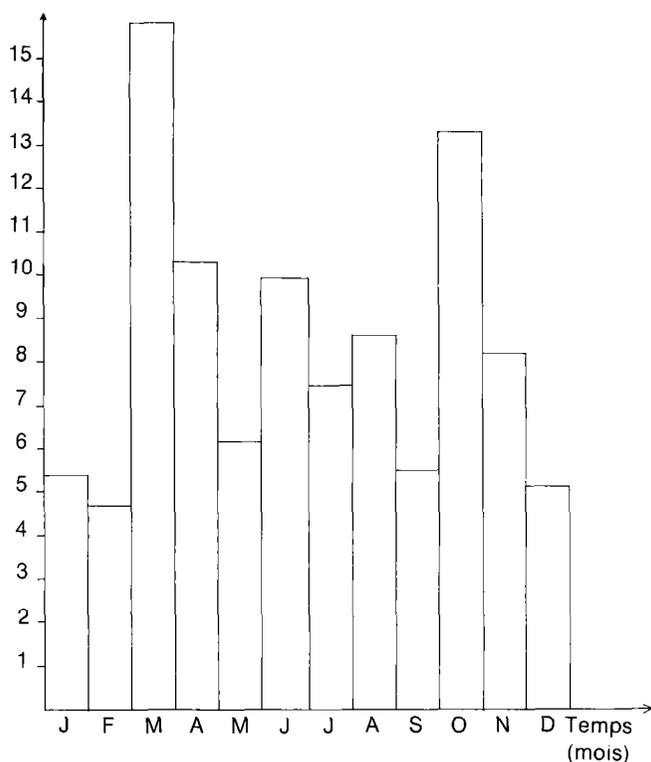
- des pâturages artificiels de *Pennisetum clandestinum* + *Trifolium repens* ;
- des cultures fourragères de *Mucuna*, *Cajanus cajan* et *Leucaena* ;
- l'utilisation des déchets après récolte sur champs de maïs.

L'intérêt d'une complémentation de ce type se trouve justifié en saison sèche lorsque les animaux perdent du poids, mais surtout, pour les brebis en lactation.

La complémentation sélective des brebis suitées est donc préconisée et pour ce faire, la monte contrôlée s'avère beaucoup plus intéressante : les périodes de complémentation, tant durant l'allaitement qu'en fin de gestation ou en période de lutte, sont programmées avec précision et concernent des animaux du même stade, ayant donc les mêmes besoins ; de plus, les périodes de monte (et de naissances) sont planifiées de manière à profiter au mieux des ressources fourragères disponibles.

Reproduction

En milieu villageois (traditionnel ou extensif collectif) il n'y a pratiquement aucune gestion de la reproduction ; le sevrage et la castration ne sont pas pratiqués ; les jeunes brebis sont saillies prématurément et un intervalle de mises bas minimum n'est pas respecté ; Les agneaux naissent chétifs et leur viabilité, de même que leur potentiel de croissance, est réduite.



Pic en mars, saillie effectuée en octobre
(1-2ème mois de saison des pluies)

Pic en octobre, saillie effectuée en mai
(1er mois de saison sèche)

Graph. 1 : Répartition des agnelages au cours de l'année (élevage de type ranching) (1 920 naissances sur 2 ans).

En ranching, bien qu'on pratique la monte libre, ces inconvénients n'apparaissent pas ; la castration et le sevrage sont pratiqués et les animaux sont séparés en différents troupeaux en fonction du sexe et de l'âge.

On remarque d'ailleurs que le désaisonnement est complet, comme le montre le graphique 1, bien qu'une majorité des saillies (≈ 60 p. 100) se réalise d'octobre à février, soit en saison des pluies (en fonction de la plus forte proportion de mises bas observées de mars à août).

Les performances de reproduction ne pourront être améliorées en milieu traditionnel que si un véritable contrôle de la reproduction s'établit ainsi qu'une forme de complémentation sélective.

La monte contrôlée est mise en pratique dans un élevage de type intensif, depuis près de 2 ans. Les animaux sont séparés en 2 troupeaux qui ont chacun leur cycle de monte ; période de monte de 1 mois, 3 cycles complets programmés sur 2 ans. La fertilité apparente de ce troupeau s'est établie à 90 p. 100 pour la première période de monte, 97 p. 100 pour la seconde.

La gestion de la reproduction, telle qu'elle est réalisée en ranching ou en élevage de type intensif, a évidemment permis au Dorper introduit dans ces élevages, d'exprimer ses qualités, surtout en ce qui concerne sa précocité (G.Q.M. naissance-sevrage deux fois plus élevé que le mouton local) (Tabl. II, III).

On remarque que le Dorper garde une rusticité comparable au mouton local en ce qui concerne l'utilisation de parcours pauvres et que du point de vue de la fertilité, il est également totalement désaisonné.

Logement

Il apparaît que le fait d'enfermer les animaux pour la nuit et particulièrement dans une pièce mal aérée et humide, constitue un facteur limitant très important de la productivité (2, 3). Les enclos de nuit, pour autant qu'il n'y ait pas risque de vol, sont préférables à une bergerie sans hygiène. C'est finalement, du moins en ce qui concerne l'élevage ovin de type ranching, en

TABLEAU III Productivité.

Paramètres zootechniques	Types d'élevage			
	T.	E.C.	R.	I.
Taux annuel de fécondité (p. 100)	70	80	145	145
Mortalité avant sevrage/0-3 mois (p. 100)	20	15	5	5
Poids au sevrage (kg)	8	9	15	18
Productivité num./mère, au sevrage (unité)	0,56	0,68	1,38	1,38
Productivité pondérale/mère au sevrage (kg)	4,5	6,1	20,7	24,8
Mortalité de 0-9 mois (p. 100)	25	20	10	8
Poids à 9 mois (kg)	12	14	23	30
Productivité pondérale/mère à 9 mois (kg)	6,3	9	30	40

T. = traditionnel ou extensif individuel ; E.C. = extensif collectif ; R. = ranching (semi-intensif) ; I. = intensif.

A. Huart, B. Matatu, N. Kabongo

laissant les animaux libres la nuit que la productivité est la meilleure, comme l'illustre le tableau IV.

TABLEAU IV Exploitation de 3 500 ovins ; 2 sections de reproduction.

	Section 1	Section 2
Nombre de reproductrices	530	470
— Gardiennage	oui (bien suivi)	oui
— Logement de nuit	en liberté	enclos
— Vermifuge	1 x/mois	1 x/mois
— Détéquage	1-2 x/mois	non
— Mode de reproduction	monte libre	monte libre
— Parcours		
	Passage après les bovins ; entretien par le feu ; rotation	
— Indice de fécondité	1,44	1,05
— Mortalité avant sevrage (p. 100)	3	15
— Mortalité sevrage-1 an (p. 100)	2	10
— Poids sevrage (kg)	15	14
— Productivité num. au sevrage	1,4	0,9
— Productivité pondérale au sevrage (kg)	21	12,5

CONCLUSION

Dans la mesure où il n'y a pratiquement aucune gestion des parcours ni complémentation alimentaire et considérant la faible population du Shaba, où par ailleurs les surfaces cultivées sont réduites, la chèvre apparaît plus intéressante et plus productive en milieu rural traditionnel que le mouton.

Il faut noter que la productivité pondérale par mère à 9 mois atteint facilement le double chez la chèvre par rapport aux résultats observés chez le mouton dans ces conditions rurales (4).

En revanche, en conditions plus intensives (type ranching), l'élevage du mouton donne d'excellents résultats : la rapidité de croissance du mouton, particulièrement avec le Dorper compense largement, par rapport à la chèvre, sa faible prolificité.

De plus, le mouton est plus grégaire et s'adapte mieux que la chèvre à la conduite en grands troupeaux ; son comportement alimentaire et sa prédilection pour des pâturages assez ras, sont autant de caractéristiques qui conviennent très bien aux conditions de végétation des grands élevages bovins du Shaba, particulièrement si ovins et bovins sont élevés en association.

Sa productivité, dans ces conditions d'élevage en ranching, est d'ailleurs nettement supérieure à celle des bovins actuellement exploités : le taux d'extraction annuel (p. 100 d'animaux vendus par rapport au cheptel total de l'élevage, stabilisé) atteint 15 à 17 p. 100 pour les bovins dans les meilleurs élevages du Shaba... alors que le même taux atteint plus de 35 p. 100 chez le mouton pour l'élevage en ranching. Ayant défini le type d'élevage où le mouton paraît, du moins actuellement, le plus intéressant à développer, il faudra tenir compte principalement, pour réussir cet élevage, des critères suivants :

— il est absolument nécessaire d'entretenir les pâturages (feu + rotation) de manière à proposer aux animaux une herbe jeune et courte ; cet effort sera d'autant plus facilement réalisé que l'effectif en ovins est important ou qu'ils sont élevés avec des bovins. Les animaux seront conduits au pâturage par des bergers et passeront ainsi plus de 10 heures par jour sur les parcours ;

— le programme de vermifugations sera respecté : au moins 4 traitements par an contre les strongles, contre les douves et les oestres si besoin, ainsi que contre les cestodes chez les jeunes animaux. Un bain acaricide aura lieu 1 à 2 fois chaque mois ;

— les conditions de logement des animaux seront aussi peu contraignantes que possible du point de vue hygiénique puisqu'il apparaît que laisser les ovins en liberté la nuit accroît significativement leur productivité.

Il faut rappeler enfin que la bonne productivité observée est due également aux qualités indiscutables de la race Dorper, actuellement utilisée en amélioration du cheptel existant.

Au-delà des critères de base définis, la gestion de l'élevage et la productivité peuvent encore évoluer en pratiquant la monte contrôlée associée à la complémentation fourragère, dans ce cas automatiquement sélective.

Four sheep rearing systems have been studied in Shaba (Zaire) to compare production and profit levels. Weight production per mother at nine months of age is 4.5 kg under traditional breeding conditions, versus 23 kg in the ranching system (with shepherd) and 30 kg under extensive rearing. Management of range by fire and rotation and feeding habits, principally explain variations in the production. Internal parasite control and housing conditions are next important. Extensive sheep breeding under the ranching system, succeeding to cattle on pasture, appears to be the most profitable rearing system in the region. *Key words* : Dorper Sheep - Rearing method - Feeding - Growth - Reproduction - Zaire.

Se estudia el nivel de productividad de la cría ovina en Shaba (Zaire) con arreglo a 4 sistemas de cría. La producción de peso por madre a 9 meses llega a 4,5 kg en cría tradicional, frente a 23 kg en ranching y 30 kg en cría intensiva. La gestión de los pastos, por el fuego y la rotación, y la alimentación acondicionan principalmente la productividad. Luego la lucha contra los parásitos internos y las condiciones de vivienda son más importantes. Parece más interesante para la región el sistema de cría ovina en ranching y en asociación con la ganadería bovina. *Palabras claves* : Ganado ovino - Carnero Dorper - Método de cría - Alimentación - Crecimiento - Reproducción - Zaire.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAKIMA (M.), HUART (A.), ESSELEN (L.), DE WIT (K. J.). Comparaison de deux systèmes d'exploitation des pâturages au Haut-Lomami, Shaba, Zaire. *Tropicicultura*, 1985, 3 (2) : 44-50.
2. BRANCKAERT (R.), HABONIMANA (A. de G.). Caractéristiques de l'élevage ovine au Burundi. Bujumbura, Faculté des Sciences agronomiques, 1983.
3. CHARRAY (J.), COULOMB (J.), HAUMESSER (J. B.), PLANCHENAULT (D.), PUGLIESE (P. L.). Synthèse des connaissances sur l'élevage des petits ruminants dans les pays d'Afrique de l'Ouest. Maisons-Alfort, IEMVT, Paris, Ministère de la Coopération, 1980.
4. HUART (A.). Élevage caprin au Zaire, synthèse des connaissances actuelles. Lubumbashi, UNILU, 1987.
5. HUART (A.). Le mouton de race Dorper : résultats depuis son introduction dans divers élevages du Shaba. Vèmes journées scientifiques de la Faculté de Médecine vétérinaire de Lubumbashi, Zaire, 1-2 juillet 1988.
6. KABONGO (N.). Le mouton au Shaba. Mémoire de fin d'études à la Faculté de Médecine vétérinaire de Lubumbashi, Zaire, juillet 1988.
7. VALLERAND (F.), BRANCKAERT (R.). La race ovine Djallonké au Cameroun. Potentialités zootechniques, conditions d'élevage, avenir. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1975, 28 (4) : 523-545.
8. VAN VLAENDEREN (G.). Togo septentrional : l'élevage ovine. *Revue mond. Zootech.*, 1985, 53 : 19-26.
9. VAN VLAENDEREN (G.). Comment réussir l'élevage ovine. Kara, Togo, Prodepeka FAO, décembre 1987.
10. WILSON (R. T.). L'élevage ovine dans le secteur traditionnel. *Revue mond. Zootech.*, 1985, 53 : 8-14.