



## DEUXIEME ENCADRÉ

## Box 2

### LES PETITS RUMINANTS DANS LE BASSIN DU LAC TCHAD

### SMALL RUMINANTS IN THE LAKE CHAD BASIN

Les premières prospections systématiques sur les races ovines et caprines datent d'une cinquantaine d'années et montrent à la fois la diversité des races et de leurs variétés, mais aussi les similitudes et les rapprochements que l'on peut faire d'un pays à l'autre. En 1977, DUMAS, lors de la conduite d'une lourde enquête sur le territoire tchadien, précise "qu'il faut se garder d'une trop grande systématisation, sur le terrain les races sont souvent en contact, des mélanges sont fréquents".

En matière de classification, les travaux récents conduits sur les caprins du Tchad et du Cameroun (LAUVERNE, BOURZAT, SOUVENIR ZAFIDRAJOANA, ZEUIH, NGO TAMA, 1993) montrent que le Lac est le lieu de rencontre de deux populations caprines traditionnelles caractérisées par les indices de primarité IP<sub>s</sub> (loci en ségrégation) et IP<sub>a</sub> (locus *Agouti*). La comparaison morpho-biométrique (BOURZAT *et al*, 1993) de ces deux populations révèle la présence de deux sous-populations chez les petites chèvres du Nord-Cameroun.

Le Bassin conventionnel du Lac abrite donc deux populations caprines génétiquement distinctes. Le Lac représente une zone de contact importante entre ces deux populations. La sous-population intermédiaire observée au Tchad dans la zone périlacustre provient du croisement des deux populations extrêmes.

#### Systèmes de production et typologie opérationnelle des élevages

##### Système de production

Les élevages ovins et caprins ne sont pratiquement jamais conduits en troupeaux monospécifiques. Ils sont associés aux élevages de bovins ou même de camélins. Le lecteur se reportera aux descriptions des typologie et systèmes de production développées dans le chapitre sur l'élevage du bovin Kouri.

##### Typologie des élevages de petits ruminants

Cette typologie opérationnelle est tirée des travaux de LANCELOT *et al*. (1991). Cette enquête a porté sur plus de 300 éleveurs répartis dans 60 villages couvrant la quasi-totalité du Bassin conventionnel du Lac Tchad en territoire tchadien.

L'ensemble des données, traité par analyse multifactorielle, met en évidence trois grandes classes d'éleveurs de petits ruminants.

##### **Classe 1 : agro-éleveurs aisés**

Ces agro-éleveurs aisés possèdent bovins et chevaux. Leurs troupeaux de petits ruminants à dominante caprine sont de petite taille et peu exploités.

Éleveurs arabes d'ethnie Oulad Issé (62,5 p. 100). Ils sont agro-éleveurs purs (54,2 p. 100) ou exercent une activité complémentaire (37,5 p. 100). Ils possèdent au moins un cheval (54,2 p. 100).

Ils cultivent le mil en saison pluvieuse (87,5 p. 100) et possèdent un troupeau de bovins (91,7p. 100).

Le troupeau de concession est de petite taille (moins de 20 têtes dans 67 p. 100 des cas). Les caprins sont les seuls animaux élevés dans 75p. 100 des cas. La quasi-totalité de ces troupeaux caprins ne compte pas de bouc reproducteur (96 p. 100).

La conduite au pâturage est très extensive et l'exploitation se cantonne à l'autoconsommation (utilisation de la peau). Dans ce groupe, les éleveurs ont vendu en moyenne moins de 5 PR dans l'année et n'en ont pas acheté.

The first systematic studies on sheep and goat breeds date from about 50 years ago. They show not only the diversity among the various breeds and their subtypes but also the similarities that can be inferred from one country to another. During the course of a detailed survey in Chad during 1977 Dumas said that "one must beware of making a too rigid definition because on the ground the breeds are often in contact with each other and are frequently crossed.

Recent work on goat classification in Chad and Cameroon (LAUVERNE *et al*, 1993) shows the lake as the meeting point of two different populations characterized by primary indices IP<sub>s</sub> (segregating loci) and IP<sub>a</sub> (the 'agouti' locus). Morpho-biometric comparison of these (BOURZAT *et al*, 1993) shows the presence of two subpopulations in the small goats of northern Cameroon.

The Lake Chad Convention Basin is thus home to two genetically distinct goat populations. The lake is a major contact zone for these populations. The intermediate sub population seen in Chad in the immediate lake area results from the mingling of these two populations.

#### Production systems and farm types

##### Production systems

Sheep and goat flocks almost never comprise only one species. They are associated with cattle or even camels. The reader is referred to the systems typology in the Chapter on Kuri cattle.

##### Small ruminant farm types

This classification is drawn from the work of LANCELOT *et al*, 1991). The study covered 300 owners in 60 villages covering almost the whole of the Convention Basin within Chad.

When subject to multifactorial analysis the data show three main types of small ruminant farms.

##### **Type 1 : Well-off agropastoralists**

These well-off owners have both cattle and horses with small ruminant flocks in which goats outnumber sheep in the small flocks of low productivity.

Mainly Awlad Issa Arabs (62.5 per cent) they are agropastoralists (54.2 per cent) or have a secondary activity (37.5 per cent). At least one horse is owned by 54.2 per cent of them.

Some 87.5 per cent of them grow millet in the rains and 91.7 per cent of them own cattle.

The household flock is less than 20 head in 67 per cent of cases. Goats are the only species in 75 per cent of cases and a massive 96 per cent of these have no breeding male of their own.

Management is very extensive and the only use made of them is for household consumption (use of the skin). In this group less than five animals are sold in a year and none is bought.

##### **Type 2: Agropastoralists**

These agropastoralists have a smaller income than the previous group and manage their animals more intensively and in a more rational manner.

These are also Arabs but 62.5 per cent of them are of groups other than the Walad Issa. They own no cattle and 62.5 per cent of them grow maize during the rainy season.



### Classe 2 : agro-éleveurs

Ces agro-éleveurs aux revenus plus modestes que les précédents, exploitent leurs troupeaux de PR de façon plus intensive et plus rationnelle.

Ces éleveurs arabes appartiennent aux autres ethnies que les Oulad Issé (65,2 p. 100). Ils cultivent le maïs en saison pluvieuse (60,9 p. 100) et ne possèdent pas de bovins.

Ils vendent le lait et le beurre des PR et commercialisent plus de 5 PR par an.

Leur troupeau de concession compte plus de 20 PR, parmi lesquels les caprins et les ovins sont équitablement représentés. Chaque troupeau compte au moins un reproducteur. Les troupeaux sont gardés collectivement (moins de 100 têtes) par un berger salarié qui conduit les troupeaux de 5 à 10 concessions.

### Classe 3 : riverains

Cette classe regroupe les individus vivant au bord du fleuve et dont ni l'agriculture, ni l'élevage n'est l'activité principale. Ils n'accordent que peu d'attention à leurs petits troupeaux de caprins.

Non arabes, ces riverains cultivent le maïs en saison pluvieuse, ils ne possèdent ni bovins, ni chevaux, ni ovins.

Les troupeaux de concession de petite taille (moins de 20 têtes) ne comptent que des caprins. Le troupeau du village est confié à la garde d'un berger salarié. Ces agriculteurs ne vendent ni lait, ni beurre et commercialisent moins de 5 têtes par an.

## Dominantes pathologiques

Dans le même temps Lancelot *et al* (1991) conduisaient une enquête sur les dominantes pathologiques des élevages de petits ruminants de la zone.

Les tableaux 1, 2 et 3 précisent la fréquence des pathologies dominantes (aux dires des éleveurs) en saison fraîche, en saison chaude et en saison des pluies.

Tableau 1 : Dominantes pathologiques en saison fraîche.  
Table 1 : Main health problems in the cool dry season.

Ordre Rank	Pathologie dominante Main health problem	Fréquence des élevages concernés (p. 100) Flocks affected (p.100)
1	Toux - Coughs	45,0
2	Abmarara* - "abmarara"	16,0
3	Mort brutale (ex æquo) - Sudden death	7,5
3	Diarrhée - Diarrhoea	7,5
5	Jetage - Mucal discharge	6,3
5	Maladie de peau - Skin diseases	6,3
7	Météorisation - Meteorization	3,8
8	Tiques (ex æquo) - Ticks	2,5
8	Rien à signaler - No problem	2,5
10	Insectes piqueurs (ex æquo) - Biting insects	1,3
10	Ne sait pas - Don't know	1,3

\* Entité pathologique bien connue des éleveurs attribuée à la consommation de certaines jeunes herbes en saison des pluies. L'animal présente quelques symptômes nerveux centraux et neuro-végétatifs : ptyalisme, grincements de dents, prostration puis décubitus latéral avec mouvement de pédalage en phase d'agonie.

Les symptômes respiratoires dominent largement en saison fraîche alors que le complexe *abmarara* sévit surtout en saison des pluies. L'amaigrissement, sans doute lié à la malnutrition apparaît en saison chaude.

Dans le même temps, une étude de modélisation de la fréquence de la mortalité laisse supposer que trois populations se superposent en regard de ce paramètre :

- un groupe avec une mortalité inférieure à 30-35 p. 100 ;
- un groupe avec une mortalité comprise entre 35 et 45-50 p. 100 ;
- un groupe pour lequel la mortalité dépasse 45 p. 100.

La même modélisation pour estimer la part de la mortalité des jeunes par rapport à la mortalité totale recouvre les mêmes trois populations.

They sell milk and butter from their stock and sell more than five animals per year.

The household flock comprises more than 20 head and is equally divided between goats and sheep. Each flock has at least one breeding male. Flocks are herded collectively in units of more than 100 head by a paid shepherd who looks after the flocks of 5-10 households.

### Type 3: Riparian farms

This class contains individuals living along the river bank and for whom neither crop nor livestock are the main occupation. They pay little attention to their small flocks of goats.

These are not Arabs. They grow maize in the rainy season and own no cattle, horses or sheep.

The household flock is less than 20 head and comprises only goats. The whole village flock is put in the charge of a paid shepherd. These farmers sell neither milk nor butter and sell less than five animals per year.

## Major health problems

At the time of their survey Lancelot *et al*, 1991 undertook a study of the main health problems of the zone's small ruminants.

Tables 1, 2 and 3 show the frequency of the major diseases in the cool dry, hot dry and rainy seasons as indicated by the owners.

Respiratory symptoms are the main one in the cool dry season whereas the 'abmarara'<sup>1)</sup> complex. Weight loss undoubtedly related to malnutrition appears in the hot dry season.

Tableau 2 : dominantes pathologiques en saison chaude.  
Table 2 : Main health problems in the hot dry season.

Ordre Rank	Pathologie dominante Main health problem	Fréquence des élevages concernés (p. 100) Flocks affected (p.100)
1	Amaigrissement - Weight loss	41,3
2	Toux - Coughs	20,0
3	Abmarara - "abmarara"	10,0
4	Diarrhée - Diarrhoea	8,8
5	Maladie de peau - Skin diseases	7,5
6	Rien à signaler - No problem	5,0
7	Boiterie - Lameness	3,8
8	Mort brutale - Sudden death	2,5
9	Jetage - Mucal discharge	1,3

In the same study a model of the frequency of deaths indicated three superposed populations in this respect :

- a group with less than 30-35 per cent;
- a group with 35-45/50 per cent; and
- a group with more than 45 per cent.

The same model applied to deaths of young stock in relation to total mortality showed the same three populations.

Tableau 3 : Dominantes pathologiques en saison des pluies.  
Table 3 : Main health problems in the rainy season.

Ordre Rank	Pathologie dominante Main health problem	Fréquence des élevages concernés (p. 100) Flocks affected (p.100)
1	Abmarara - "abmarara"	22,5
2	Boiterie - Lameness	17,5
3	Toux - Coughs	16,3
4	Mort brutale - Sudden death	12,5
4	Diarrhée (ex æquo) - Diarrhoea	12,5
6	Maladie de peau - Skin diseases	10,0
7	Météorisation - Meteorization	6,3
8	Insectes piqueurs - Biting insects	2,5

\* Multivariate analysis on the whole of the data showed a correlation between farm type and the disease of most concern to the owner. This first effort should lead to further work on the ecopathological problems in this part of Chad.

Les analyses multivariées réalisées sur l'ensemble des données collectées mettent en évidence une correspondance entre le type d'élevage et le type de la pathologie la plus préoccupante aux yeux des éleveurs. Cette première approche devait conduire aux travaux d'écopathologie menés sur cette zone du Tchad.

## Productivité des troupeaux

### Production laitière

Le suivi en milieu paysan de la production laitière de 94 chèvres pendant deux années montre une lactation qui dépasse six mois avec un pic de lactation supérieur à ? litre par jour (BOURZAT, KOUSSOU, 1994).

Les chèvres ne reçoivent pratiquement aucune alimentation complémentaire pendant la lactation. Malgré tout, elles assurent des croissances de l'ordre de 60-70 grammes par jour à leurs produits pendant le premier mois de lactation.

Cette production laitière entre pour 5 p. 100 dans la composition des laits de mélange commercialisés sur la ville de N'Djamena (BOURZAT, 1994).

### Paramètres zootechniques et taux d'exploitation

La fécondité des petits ruminants dans le Bassin conventionnel du Lac Tchad varie de 0,86 à 1,41 pour les ovins selon les différents auteurs. L'âge à la première mise bas fluctue de 13 à 17 mois.

Chez les caprins, la fécondité varie de 0,82 à 1,64, et l'âge à la première mise bas est identique à celui des ovins.

La très grande variabilité de ces paramètres en fonction des facteurs extérieurs justifie les suivis mis récemment en place pour modéliser de façon plus précise la productivité des troupeaux.

Les taux d'exploitation moyens de ces populations ovines et caprines s'établissent autour de 28 p. 100.

## Productivity

### Milk

A 2-year study of 94 village goats showed a lactation length in excess of six months with a peak daily yield (KOUSSOU, 1994).

Animals are given hardly any supplementary feed during the lactation period. In spite of this their kids grow at 60-70 g/day in the first month of lactation.

Goat milk accounts for five per cent of the mixed milk sold in N'Djamena (BOURZAT, 1994).

### Reproduction and offtake

The annual production of young according to various authors for sheep in the Convention Basin is in the range 0.86-1.41. Age at first parturition ranges from 13 months to 17 months.

In goats 0.82 -1.64 young are produced per year with the age at first parturition being the same as that for sheep.

The variation in these figures in relation to environmental factors is ample justification for the long term studies recently set up to produce a more accurate model of flock productivity.

Average offtake of these sheep and goat populations is about 28 per cent.

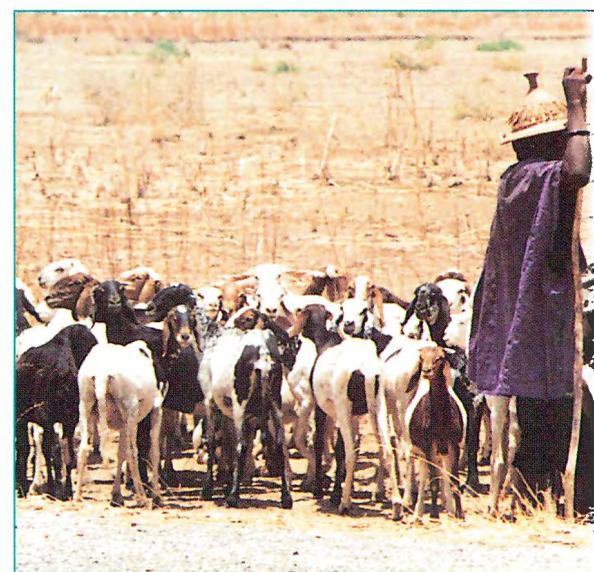


Photo 1 : Un éleveur et son troupeau de petits ruminants au Nord-Cameroun  
Photo 1 : An herdsman with his goats and sheep in Northern Cameroon



## Conclusion

Peu présents sur le Lac proprement dit et sur les polders où les conditions climatiques et environnementales ne leur sont pas favorables, les petits ruminants sont nombreux dans les systèmes agro-pastoraux du Bassin conventionnel où ils représentent une part importante de la biomasse des herbivores domestiques. Leur ubiquité, leur contribution à l'approvisionnement en viande rouge des villes et des campagnes, leurs rôles importants aux plans social, religieux et économique, associés à leur potentiel de production en font des espèces extrêmement intéressantes dans le processus d'intensification des productions animales en Afrique. Leur contribution à l'alimentation des centres urbains au cours de la prochaine décennie sera essentielle.

Les travaux de recherche sur ces espèces mis en place ces dernières années dans le Bassin conventionnel du Lac Tchad à travers des initiatives régionales méritent d'être maintenus et renforcés.

## Conclusion

Small ruminants are not very common in the immediate vicinity of the lake and in its polders where the environment is not very favourable to them. In the Convention Basin as a whole, however, they are very numerous in the agropastoral systems and represent a considerable proportion of the domestic herbivore biomass. Their all-pervading presence, their contribution to the red meat supply of the towns and the rural areas and their major functions in social, religious and economic life coupled with their high production potential make them valuable species in intensification of the livestock production process. Their contribution to the food supply of urban areas will be essential over the next 10 years.

The research work started on these species in the last few years through regional initiatives in the Lake Chad Convention Basin should be maintained and expanded.



éleveurs au Nord-Cameroun (cliché, I. de ZBOROWSKI, 1993).  
Northern Cameroon (Photo, I. de ZBOROWSKI, 1993).