

La Trypanosomiase à *Trypanosoma evansi* chez le dromadaire au Tchad et ses principaux vecteurs *

par J. GRUVEL et J. BALIS

RÉSUMÉ

De toutes les maladies du Dromadaire, la Trypanosomiase à *Trypanosoma evansi* est certainement au Tchad celle à laquelle le cheptel camelin, fort d'environ 500.000 têtes, paie le plus lourd tribut.

Cette affection a été mise pour la première fois nettement en évidence au Tchad (Ouaddaï, Borkou, Ennedi, Tibesti) par RECEVEUR, en 1937.

Appelée *guifar* ou *dioufar* par les indigènes, cette maladie se rencontre, bien qu'à des taux très différents, dans toute la zone d'élevage du Chameau, située au Nord du 14^e parallèle où les précipitations n'excèdent jamais 500 mm. Les principales régions affectées sont celles du Kanem, du Batha et surtout du Ouaddaï.

Les chameaux de transport, appelés à effectuer de grands déplacements, notamment vers le sud, seraient les plus atteints (10 à 30 p. 100), les sédentaires beaucoup moins (0,12 p. 100 dans l'Egueï au Nord Kanem).

La maladie se manifeste chaque année par poussées saisonnières à partir de petits foyers d'endémicité. Ces poussées se situent à la saison des pluies et surtout à la fin de celles-ci où les insectes piqueurs pullulent.

La liste des Tabanidae, les plus importants dans la transmission, est donnée.

Les Trypanosomiasés constituent l'un des problèmes majeurs de l'élevage tchadien. Réparties sur tout le territoire, elles affectent toutes les espèces domestiques et causent chaque année des pertes qui, bien que difficilement chiffrables, peuvent néanmoins être considérées comme largement supérieures à 100.000 têtes de bétail.

Le Dromadaire n'échappe pas à ces affections et la Trypanosomiase à *Trypanosoma evansi* est au Tchad celle à laquelle il paie le plus lourd tribut ; les Galeés, les Helminthiasés et les autres maladies infectieuses venant après.

C'est en 1937 que RECEVEUR mit en évidence,

pour la première fois au Tchad, la présence de *Trypanosoma evansi*. Procédant à des examens systématiques sur les effectifs des régions du Borkou-Ennedi-Tibesti et Ouaddaï, cet auteur trouva que 10 p. 100 du cheptel était atteint avec une mortalité atteignant 3 p. 100. Certains troupeaux étaient même parasités à 30 p. 100.

Appelée « guifar » ou « dioufar », la maladie a été par la suite diagnostiquée dans toute la zone d'élevage du Dromadaire, approximativement limitée au Sud par le 13^e parallèle et où les chutes de pluies annuelles sont constamment inférieures à 500 mm. Quelques animaux peuvent cependant être rencontrés au Sud de cette limite mais jamais à l'intérieur des zones à Glossines. Les Chameaux, dont l'effectif total est

* Communication présentée à la 2^e conférence internationale de protozoologie (Londres, 29 Juillet-5 Août 1965).

évalué au minimum à 400.000 têtes, sont en déplacement constant et se contaminent dans les zones à *Tabanidae*. Les victimes de la Trypanosomiase sont nombreuses dans les préfectures du Kanem, du Batha, du Ouaddaï ainsi que dans la région de l'Ennedi (Préfecture du B. E. T.).

1° La Trypanosomiase cameline au Kanem

La région du Kanem, située au Nord-Est du lac Tchad, possède un effectif camelin estimé à 100.000 têtes.

Le tableau n° 1 groupe les résultats acquis au cours des dix dernières années à l'occasion d'examen systématiques effectués sur des troupeaux nomades de la région de Mao et de Moussoro (Sud du Kanem). Les taux de morbidité varient de 3,4 p. 100 à 10,3 p. 100 selon les années. Ils sont plus élevés ces dernières années ; ceci est dû au fait que les examens ont été de préférence orientés vers des groupes d'animaux déjà suspects.

TABLEAU N° I

Trypanosomiase cameline au Kanem

Années	Examens pratiqués	Examens positifs	Pourcentages
1953	19.540	1563	8 p.100
1954	16.892	675	3,9 "
1955	-	-	-
1956	23.603	797	3,4 "
1957	13.489	645	5 "
1958	9.068	544	5,9 "
1959	8.109	523	6,4 "
1960	5.816	349	6 "
1961	4.332	379	8,7 "
1962	4.403	334	7,5 "
1963	3.652	265	7,2 "
1964	2.580	267	10,3 "

Une étude particulière (*) faite dans la région du Nord-Kanem a révélé des taux de morbidité de 0,2 p. 100 dans l'Egueï, de 3 p. 100 dans le Manga et de 10 p. 100 dans le Chitati. Elle montre donc une diminution progressive de la Trypanosomiase cameline au fur et à mesure de la progression vers le Nord où les mares et en conséquence les *Tabanidae* se raréfient.

(*) LECLERCQ (A.). — Communication personnelle.

2° La Trypanosomiase cameline au Batha

Cette région de 80.000 km² est située géographiquement au centre du Tchad et comprend un effectif d'environ 96.000 Chameaux. Les déplacements des troupeaux y sont particulièrement marqués ; la montée vers le Nord s'effectue aux premières pluies (juillet) et la descente est amorcée dès novembre. Les animaux évitent ainsi le contact avec les *Tabanidae* qui suivent l'avance et le recul des pluies. La Trypanosomiase y est fréquente et attire particulièrement l'attention du Service de l'Elevage qui effectue des traitements nombreux et réguliers. La recherche des parasites dans le sang est toujours pratiquée sur des animaux suspects et cette façon de procéder explique les pourcentages très élevés obtenus (tableau n° II). Ces chiffres ne reflètent donc pas la morbidité réelle et ne font que souligner la forte endémicité de la maladie. Dans le Sud du Batha, le lac Fitri et ses zones marécageuses contribuent à maintenir une forte densité d'insectes piqueurs, vecteurs essentiels de l'affection.

TABLEAU N° II

Trypanosomiase cameline au Batha

Années	Examens pratiqués	Examens positifs	Pourcentages
1954	2.420	507	20,95 p. 100
1955	2.786	999	35,85 "
1956	2.417	583	24,12 "
1957	1.658	397	23,94 "
1958	1.693	332	19,61 "
1959	1.736	596	34,33 "
1960	-	-	-
1961	709	111	15,65 "
1962	3.399	1.970	57,95 "
1963	2.633	564	21,42 "
1964	1.310	236	18,01 "

3° La Trypanosomiase cameline au Ouaddaï

La région du Ouaddaï s'étend à l'Est du Tchad en bordure du Soudan, entre le 11° et le 16° parallèle. Elle possède un cheptel camelin dont l'importance est très variable en raison de la perméabilité de la frontière.

De l'ordre de 70.000 en 1955, l'effectif serait actuellement à peine supérieur à 30.000 têtes.

Le tableau n° III montre des résultats homogènes faisant apparaître des pourcentages relativement élevés allant de 10,8 p. 100 à 29,5 p. 100 au cours des dix dernières années.

L'interprétation de ces résultats est analogue à celle faite pour la Préfecture du Batha : les animaux sur lesquels les examens ont été pratiqués sont surtout ceux qui, malades, sont suspects de Trypanosomiase.

TABLEAU N° III
Trypanosomiase cameline au Ouaddaï

Années	Examens pratiqués	Examens positifs	Pourcentages
1955	5.389	763	14,1 p. 100
1956	4.320	601	13,9 "
1957	5.730	1.692	29,5 "
1958	7.503	1.627	21,6 "
1959	3.054	573	18,7 "
1960	2.799	561	20 "
1961	3.830	836	21,8 "
1962	4.236	1.041	24,5 "
1963	5.790	627	10,8 "

4° La Trypanosomiase cameline au B. E. T. (Borkou-Ennedi-Tibesti)

Située tout à fait au Nord du Tchad, cette immense région englobe les massifs montagneux du Tibesti et de l'Ennedi. C'est la zone des grandes caravanes. Cependant, dans l'Ennedi, la zone Sud, Sud-Est et le plateau du Bilia constituent une région d'élevage à pâturages intéressants. Pour l'ensemble du B. E. T., l'estimation du cheptel est de 140.000 têtes. Seules, les régions du Borkou et de l'Ennedi sont relativement accessibles aux enquêtes épidémiologiques.

Les animaux du Borkou sont rarement trypanosomés et les frottis effectués au cours de l'année sont généralement négatifs. Cependant, un grand rassemblement de Chameaux a lieu annuellement à Largeau à l'occasion de la récolte des dattes (juin à août). On peut alors dépister quelques animaux porteurs de Trypanosomes ne présentant cependant pas un réel danger pour les autres, les Insectes piqueurs étant très rares. Ces animaux contaminés n'appartiennent pas à l'effectif du Borkou, mais pro-

viennent des Préfectures du Sud : Kanem, Batha et Ouaddaï.

L'Ennedi, favorable à l'élevage du Chameau, héberge de nombreux foyers de Trypanosomiase. Celle-ci est particulièrement importante dans les régions du Nord du Bilia, dans la zone frontière Boragat où la présence de nombreuses mares permet la pullulation des Insectes piqueurs (Tabanides et Stomoxes) et détermine les rassemblements d'animaux.

Les enquêtes pratiquées dans cette région sont fragmentaires et récentes. En 1961, 492 examens ont été faits, révélant 55,3 p. 100 de malades.

En 1962, 2.270 examens donnaient 33,8 p. 100 d'animaux infestés. Une fois encore, ces taux élevés résultent d'examens pratiqués sur des animaux déjà fortement suspects.

En 1964, l'Un de Nous, effectuant une enquête plus générale dans la région de Fada, a mis en évidence un pourcentage moyen de malades de 7,4 p. 100. Le tableau n° IV donne les résultats concernant les principales localités prospectées.

TABLEAU N° IV

Trypanosomiase cameline dans l'Ennedi
Région de Fada - Enquête 1964

Localités	Examens pratiqués	Examens positifs	Pourcentages
Fada	145	13	8,9 p.100
Elima	17	1	5,8 "
Eména	29	1	3,4 "
Bakonou	68	4	5,8 "
Monou	69	13	18,8 "
Mourdi	23	2	8,6 "
Mourdia	198	14	7 "
Nohi	15	3	20 "
Tourkou	127	11	8,6 "
Berdoba	12	1	8,3 "
Dobro	17	3	17,6 "

La Trypanosomiase cameline apparaît donc plus fréquente dans la partie Sud de la zone sahéenne. En outre, il semble que l'on doive faire une distinction entre les Chameaux d'élevage transhumant au Nord et ceux de transport que les déplacements conduisent plus au Sud vers des régions à grands rassemblements d'animaux où la contamination est plus facile. C'est ainsi

qu'à Fort-Lamy, situé hors de la zone d'élevage du Chameau, de nombreux cas de Trypanosomiasés sont dépistés chez les animaux de bât qui s'y rendent. La maladie se manifeste chaque année par des poussées saisonnières à partir de petits foyers d'endémicité. Ces poussées se situent en saison des pluies et à la fin de celles-ci, époque où les Insectes piqueurs deviennent particulièrement abondants. Les *Stomoxes*, *Stomoxys nigra* Macquart et *Stomoxys calcitrans* L., jouent un rôle certain dans la propagation de la Trypanosomiasé cameline, mais les *Tabanidae* sont de loin les principaux vecteurs.

Les résultats des enquêtes entomologiques effectuées au Nord du 13^e parallèle sont encore incomplets et feront l'objet d'une étude ultérieure. Cependant, l'on peut citer les espèces de *Tabanidae* suivantes :

1. — *Atylotus agrestis* WIEDEMAN. Cette espèce, très répandue dans toute la région éthiopienne, a été récoltée dans le Kanem, à Bol et Moussoro, dans le Batha aux environs du Lac Fittri en grand nombre, et dans l'Oaddai à Oum-Chalouba.

2. — *Atylotus diurnus* WALKER ; a été signalé à Bol.

3. — *Ancala fasciata nilotica* AUSTEN ; se rencontre dans tout le bassin du Chari jusqu'aux alentours du Lac Tchad. Nous l'avons également rencontré dans la région du Lac Fittri.

4. — *Ancala africana* GRAY ; n'a été signalé que dans le bassin du Chari.

5. — *Tabanus biguttatus* WIEDEMAN ; très fréquente dans le bassin du Chari, cette espèce n'a été retrouvée au Nord qu'à Bol et à Moussoro.

6. — *Tabanus par* WALKER. Cette espèce, rencontrée dans le Sud du Tchad, a également été capturée à Bol et dans le Borkou qui semble constituer sa limite septentrionale d'extension. Elle existe également autour du Lac Fittri.

7. — *Tabanus taeniola* PALISOT DE BEAUVOIR, avec sa forme *variatus* est certainement l'espèce la plus fréquemment rencontrée. Très abondante dans tout le Sud du Tchad, elle a été signalée dans le Nord, à Ati, Mao, Moussoro, Bol, ainsi que dans le Borkou. Nous l'avons récoltée en grand nombre au lac Fittri.

8. — *Tabanus sufis* JAENNICKÉ, répandue dans la ceinture semi-désertique du Sahara oriental méridional, cette espèce a été capturée

dans la région du Tibesti à l'extrême Nord du Tchad. Les localités sont : Enneri, Tégakam, Kaortchi, Terroane, Ouridante.

9. — *Tabanus mordax* AUSTEN a été retrouvé dans le Tibesti à Tégakam, Moudroï et Yebbi-Bou.

10. — *Tabanus leucostomus* LOEW existe également au Tibesti. Il a été récolté à Enneri, Tégakam, dans les guelta de Tounnougé et d'Eski, à Biliorynya, à Yebbi-Bou et dans l'Emi-Koussi.

11. — *Haematopota coronata* AUSTEN. Les exemplaires récoltés au Tchad proviennent également du Tibesti et des points suivants : Enneri, Tégakam, Zoumeri, Ouarrefou, Nerma, Nermasso, Moudroï.

Parmi ces onze espèces qui composent actuellement l'inventaire des *Tabanidae* du Nord-Tchad, deux sont particulièrement abondantes et largement répandues : *Atylotus agrestis* WIED et *Tabanus taeniola* P. de B. Elles peuvent à elles seules assurer la propagation de la Trypanosomiasé cameline partout où vit le Dromadaire. Elles se retrouvent également au Soudan, entre le 13^e et le 18^e parallèle où s'étend l'aire d'enzootie de la maladie.

CONCLUSION

Cette étude de la Trypanosomiasé cameline au Tchad permet de mettre en évidence de forts pourcentages d'animaux trypanosomés.

Les pourcentages les plus élevés appartiennent aux effectifs qui se déplacent dans les régions Sud aux environs du 13^e parallèle où pullulent les *Tabanidae* dont le rôle dans la transmission de la maladie est bien connu.

Sur 11 espèces de *Tabanidae* récoltées en différents points du Nord-Tchad, deux seulement sont très fréquentes et possèdent une aire de dispersion étendue. Il semble logique de les considérer comme les plus aptes à répandre la Trypanosomiasé.

Une enquête entomologique pratiquée systématiquement dans le Nord-Tchad devrait permettre de confirmer ce fait et de préciser la faune des Insectes piqueurs dont la connaissance est encore très fragmentaire.

Institut d'Élevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays tropicaux.
Laboratoire de Farcha. Fort-Lamy.

SUMMARY

Trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* in the Chad camel and its principal vectors.

Of all diseases in the dromedary, trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* is in the Chad certainly the one to which the camel population of about 500.000 head pays the heaviest tribute.

This affection has been discovered in the Chad (Ouaddai, Borkou, Ennedi, Tibesti) for the first time by RECEVEUR in 1937.

Called *guifar* or *dioufar* by the habitants, this disease is met, although in very different proportions, throughout the zone of camel breeding, situated North of the 14th parallel where rainfall never exceeds 500 mm. The principal affected regions are the Kanem, the Batha and especially the Ouaddai.

Camels used for transport, which, have to travel great distances, especially towards the South, seem to be most affected (10 to 30 p. 100), sedentary animals much less (0,12 p. 100 in the Eguei in the North Kanem).

The disease has a seasonal incidence, originating every year from small endemic foci. Its attacks occurs during the rainy season and especially at its end, when biting insects abound.

A list is given of the Tabanidae which are most important in transmission.

RESUMEN

La tripanosomiasis por *Trypanosoma evansi* en el dromedario del Chad y sus principales vectores.

Entre todas las enfermedades del dromedario, la tripanosomiasis por *Trypanosoma evansi* es la que diezma más en el Chad los camellos representando unas 500.000 cabezas.

RECEVEUR, en 1937, demostró claramente esta afección por la primera vez en el Chad (Oudadai, Borkou, Ennedi, Tibesti).

Se encuentra esta enfermedad, llamada « guifar » o « dioufar », con proporciones muy diferentes, en toda la zona de cria del camello, situada en el norte del 14 paralelo dónde las lluvias no exceden nunca 500 mm. Las principales regiones afectadas son las de Kanem, Batha y sobretodo de Ouaddai.

Los Camellos de transporte, llamados a transhumar, particularmente hacia el sur, serían más atacados (10 o 30 por 100), los sedentarios mucho menos (0,12 por 100 en el Eguei al norte del Kanem).

La enfermedad se manifiesta cada año por accesos estacionales a partir de pequeños centros de endemicidad. Hay es o accesos durante la estación de las lluvias y sobretodo al fin de estas cuando los insectos punzadores pululan.

Se adjunta la enumeración de los Tabanidae más importantes en la transmisión.

BIBLIOGRAPHIE

1. LECLERCQ (M.), de MIRE (P.) et RIOUX (J. A.). — Liste sommaire des *Tabanidae* du Nord-Tchad. Mission épidémiologique au Nord-Tchad, Prohuza. Paris, 1960 : 110-111.
2. LEWIS (D. J.). — The *Tabanidae* of the Anglo-egyptian Sudan. *Bull. Ent. Res.*, 1954, **44** : 175.
3. RECEVEUR (P.). — Notes sur certaines affections du cheptel des régions Nord-Est du Tchad. *Recueil de Méd. Vét. exotique*, 1938, **XI** (3) : 113-118.
4. SURCOUF (J. M. R.), ARIAS ENCOBET (J.). — Notes sur les Diptères piqueurs recueillis par le Dr Gaillard (Mission Tilko au Niger-Tchad). *Bull. Soc. Patho. Exot.*, 1910, **3** : 754-755.
5. TAUFFLIEB (R.), FINELLE (P.). — Etude écologique et biologique des Tabanidés d'A. E. F. *Bull. inst. Etudes Centrafricaines*, n° 12 : 209-251.