

# Les bovins trypanotolérants leur élevage en République Centrafricaine \*

J. DESROTOUR, P. FINELLE, P. MARTIN et E. SINODINOS

## RÉSUMÉ

Le bétail taurin d'Afrique occidentale est connu pour sa faible sensibilité aux trypanosomiasés. On distingue deux races, la race N'Dama et une race qui suivant les régions porte les noms de Baoulé, Lagune, Dahoméen, Muturu, etc. Ces taurins présentent vis-à-vis des trypanosomiasés, une résistance naturelle qui se transmet héréditairement (les croisements avec les zébus ont une résistance intermédiaire à celle de leurs parents) et une résistance acquise qui se perd lorsque les animaux sont soustraits à tout contact avec les trypanosomes. Cette résistance n'est que relative et elle peut céder sous l'influence de divers facteurs, tels que malnutrition, parasitisme, maladie intercurrente, travail excessif.

Ces taurins ont été introduits dans les pays d'Afrique Centrale, en particulier dans les deux Congo, au Gabon, en République Centrafricaine. Dans ce dernier pays l'élevage du bétail zébu est limité à deux régions très restreintes. Les 9/10 du pays étaient totalement dénués de gros bétail. Depuis 1956, près de 4.000 géniteurs de race Baoulé ont été importés et placés en mélayage dans les zones à trypanosomiasé. L'effectif atteint maintenant près de 12.000 animaux qui présentent un état sanitaire très satisfaisant.

## 1. LA TRYPANOTOLÉRANCE

La faible sensibilité aux trypanosomiasés, des taurins d'Afrique occidentale est bien connue : les premiers auteurs ont aisément constaté que ce bétail vivait dans les zones infestées par les glossines, vectrices de ces maladies, alors que les zébus ne se rencontraient qu'au nord de la zone occupée par ces insectes. Ce n'est cependant qu'assez récemment qu'ont été entreprises des études pour essayer d'expliquer le mécanisme de cette tolérance, et il faut reconnaître qu'il reste encore de nombreux points obscurs.

### 1. 1. Les Bovins Trypanotolérants.

Les bovins trypanotolérants proviennent de la moitié sud de l'Afrique occidentale : ce sont des

taurins, c'est-à-dire qu'ils se différencient des zébus par l'absence de bosse et par une taille plus petite. Ils peuvent être groupés en deux races :

1. 1. 1. *La race N'DAMA*, dont le berceau semble être le massif du Fouta-Djallon, en Guinée. Son aire d'extension couvre le sud du Sénégal, la Guinée, le nord-ouest de la Côte d'Ivoire, le sud-ouest du Mali, le nord du Ghana. Ces animaux possèdent des cornes en lyre, à section ronde ; la robe fauve est la plus typique.

1. 1. 2. *La race BAÛLE* (qui englobe diverses sous races connues suivant les pays sous les noms de race des Lagues, Somba, Muturu, Dahoméens, bovins à courtes cornes d'Afrique occidentale) se rencontre en Côte d'Ivoire, dans le sud de la Haute-Volta et du Mali, au Ghana, au Dahomey, au Togo, en Nigéria.

Le bétail Baoulé est de taille plus petite que les

(\*) Communication au 18<sup>e</sup> congrès mondial vétérinaire, Paris, 17-22 juillet 1967.

Ndamas, de conformation plus massive, sa robe est généralement noire ou pie noire, ses cornes sont courtes, pointues, à section ovale.

L'aire d'extension de ces deux races, ainsi que celle des zébus est mal délimitée et on rencontre de nombreux métis entre ces divers types d'animaux.

## 1. 2. Mécanisme de la Trypanotolérance.

La tolérance aux trypanosomiasés du bétail taurin d'Afrique occidentale semble dépendre de deux groupes de facteurs :

- des facteurs raciaux,
- des facteurs acquis.

### 1.2.1. Facteurs raciaux.

L'influence des facteurs raciaux a été clairement démontrée par CHANDLER (1952), qui, comparant la sensibilité aux trypanosomiasés de 3 lots de bétail, formés de Ndamas, de Zébus et de métis Ndama-Zébus, a montré que la sensibilité de ces métis était intermédiaire entre celle des animaux de race pure. Le fait a été confirmé en République Centrafricaine (FINELLE, 1958).

De plus, CHANDLER (1958) a remarqué que, dans une certaine limite, cette tolérance n'était pas liée à une espèce ou une souche particulière de trypanosomes et il conclut que « cette tolérance est une qualité inhérente au bétail Ndama ».

### 1.2.2. Facteurs acquis.

Si l'influence des facteurs raciaux paraît certaine, il n'en est pas moins évident que les facteurs acquis jouent également un rôle essentiel.

DESOWITZ (1959) a montré que ces animaux, élevés dans des régions dénuées de glossines et donc soustraits à tout contact avec les trypanosomes, perdaient toute résistance et se comportaient, vis-à-vis de ces parasites, comme les zébus : leur sérum ne contient aucun anticorps antitrypanosomien et lorsqu'ils sont soumis à une infection, ils font une maladie aiguë, à évolution fatale. Par contre, les taurins nés en zone infestée, font des maladies chroniques, généralement asymptomatiques, et le taux de leurs anticorps augmente au fur et à mesure que les infections se renouvellent.

### 1.2.3. Perte de la trypanotolérance.

La trypanotolérance n'est que relative et c'est pourquoi nous employons ce terme et que nous ne parlons pas de résistance.

Dans certaines circonstances, elle peut céder. Nous avons vu plus haut que l'inoculation des trypanosomes était absolument indispensable à la production des anticorps. Il ne faut cependant pas que ces infections soient trop intenses ni trop fréquentes, car elles arriveraient à déborder les défenses de l'animal (STEWART, 1951). De même, toutes les causes qui peuvent affecter la production des anticorps peuvent l'affaiblir ou la faire disparaître (STEWART, 1951, GODFREY, 1964) :

- malnutrition,
- travail excessif,
- parasitisme intestinal,
- maladie infectieuse intercurrente.

Le déplacement des animaux est également une cause de diminution de la tolérance, et il semble bien qu'ils soient moins sensibles aux souches de trypanosomes par lesquelles ils sont régulièrement parasités.

En conclusion, le mécanisme de la trypanotolérance des taurins d'Afrique occidentale peut être ainsi expliqué : les animaux possèdent une aptitude raciale à produire des anticorps anti-trypanosomiens. Cette production est déclenchée par une primo-infection, alors que le jeune animal est encore relativement protégé par les anticorps d'origine maternelle ; par la suite elle est entretenue et renforcée par les infections successives. Elle peut être diminuée ou même supprimée par toutes les causes qui agissent défavorablement sur la production des anticorps.

Ces taurins trypanotolérants ont été importés dans divers pays d'Afrique centrale, en particulier au Congo Kinshasa, au Congo Brazzaville, au Gabon et en République Centrafricaine, où ils ont permis de créer dans les zones impropres à l'élevage du zébu, un élevage bovin déjà important et très prometteur.

## 2. L'ÉLEVAGE BOVIN EN RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

### 2. 1. Situation de l'élevage bovin.

La République centrafricaine, comme les

régions voisines d'Afrique centrale, est presque en totalité infestée par les glossines, vectrices des trypanosomiasés. L'élevage du bétail zébu, très sensible à ces maladies, y est restreint à des régions relativement très limitées, où les glossines sont absentes ou peu abondantes. Sur les 620.000 km<sup>2</sup> que représente ce pays, seulement une trentaine de mille sont exploités pour l'élevage, bien que la presque totalité du pays soit couverte de pâturages de qualité.

Le cheptel zébu peut être évalué à 450.000 têtes, réparti en deux zones d'élevage.

2.1.1. *La zone occidentale*, située à proximité de la ville de Bouar, est le prolongement du plateau de l'Adamaoua, qui, au Cameroun, héberge un cheptel d'environ un million de zébus. Elle est située à une altitude variant entre 1.000 et 1.200 mètres et est dépourvue de glossines. Les troupeaux s'y rassemblent en saison des pluies, mais, en saison sèche, du fait de l'insuffisance des pâturages, ils sont obligés de transhumier vers les régions plus basses et plus humides où les glossines sont présentes et où les trypanosomiasés sévissent à l'état endémique.

En 1954, le cheptel de cette région était évalué à environ 250.000 têtes. Depuis grâce, en particulier, à l'utilisation des nouveaux médicaments trypanocides, il s'est sensiblement accru et il atteint maintenant 350.000 têtes. Cependant, cette croissance a entraîné une importante altération des pâturages et il semble que ce chiffre ne puisse être augmenté sans la mise en œuvre de coûteuses opérations de rénovation et d'amélioration des parcours.

2.1.2. *La zone orientale* située à proximité de la ville de Bambari, héberge un cheptel d'environ 100.000 têtes. Les glossines y sont fréquentes et le troupeau n'y survit que grâce aux nombreux traitements trypanocides qui y sont pratiqués.

2.1.3. En saison sèche, un troupeau évalué à environ 100.000 têtes, transhume dans la région de Birao, située à l'extrême nord de la R. C. A. : en saison des pluies, ces animaux retournent dans leur pays d'origine, le Soudan.

## 2. 2. Lutte contre les Trypanosomiasés.

Dans le reste du pays, les glossines sont

présentes partout et leur densité est trop importante pour que les zébus puissent y vivre. Plusieurs méthodes sont employées pour améliorer cette situation.

### 2.2.1. Utilisation des médicaments trypanopréventifs.

Des noyaux limités d'élevage ont été placés en pleine zone à glossines : ils sont régulièrement traités préventivement, tous les 4 mois. Cette méthode ne peut cependant être généralisée, car elle est fort coûteuse nécessitant une organisation sanitaire importante et l'emploi répété de médicaments onéreux. De plus, du fait des risques de chimiorésistance, elle ne peut être utilisée que sur du bétail parfaitement contrôlé. En pratique, en R. C. A., elle n'est employée que pour les bœufs de travail.

### 2.2.2. Lutte contre les glossines.

La lutte contre les glossines, par traitement insecticide des lieux de repos est maintenant bien au point, et elle a été utilisée dans plusieurs pays d'Afrique, en particulier dans les états anglophones. En R. C. A. deux opérations ont été réalisées, une troisième est en projet. L'emploi de cette technique a ainsi permis l'implantation d'un troupeau de 15.000 têtes dans la région de Carnot. Cependant, vu son prix de revient, elle ne peut être mise en œuvre que dans des régions bien choisies et d'un intérêt économique certain, il ne peut être envisagé de la généraliser.

C'est devant cette impossibilité d'étendre ces différentes méthodes de lutte contre les trypanosomiasés à l'ensemble du pays et la nécessité de développer l'élevage du gros bétail dans les zones agricoles infestées de glossines, que le service de l'élevage a envisagé, dès 1952, de développer l'élevage de bétail trypanotolérant.

## 3. L'ÉLEVAGE DE BÉTAIL TRYPANOTOLÉANT

### 3. 1. Importation de Bétail Ndama.

Les premières importations de bétail N'dama ont été faites durant la période de 1952-1954. Elles ont porté sur une cinquantaine d'animaux provenant du Congo belge. Ces importations n'ont par la suite pas été poursuivies car si ces

animaux, du fait de leur format plus élevé, paraissent plus intéressants, du point de vue économique, que le bétail Baoulé, ils présentent certains défauts qui limitent leur emploi : Le premier est leur sensibilité aux rickettsioses ; mais l'obstacle principal à leur diffusion réside dans leur caractère difficile et leur format qui impressionne les villageois, non habitués à manipuler le bétail. De plus, des essais réalisés au Centre de Recherches sur les trypanosomiasés de Bouar ont montré que sa sensibilité aux trypanosomiasés était nettement plus élevée que celle des Baoulés.

A partir de 1955, les importations ont donc porté uniquement sur cette dernière race.

### 3. 2. Importation de Bétail Baoulé.

Les premières importations de bétail Baoulé ont été faites à la fin de l'année 1956. Par la suite, chaque année sauf en 1956, une campagne d'achat a été réalisée : en tout, 4.362 taurins ont été importés en R. C. A.

#### 3.2.1. Les achats.

Les achats ont été faits en Côte d'Ivoire, en Haute-Volta et au Mali. Ils portent sur des animaux d'environ deux ans, conformes au type Baoulé, ayant de préférence une robe noire ou pie noire. Dès leur achat ils sont marqués, déparasités, vaccinés contre la peste bovine et le charbon bactérien et soumis à un test sérologique pour le dépistage de la Péripleumonie (fixation du complément de CAMPBELL et TURMER). Lorsque l'effectif est reconnu sain et a subi ces divers traitements, il est expédié, par voie ferrée, vers Bouaké où l'ensemble du troupeau est rassemblé.

#### 3.2.2. Le transport.

C'est alors que commence le long périple qui va les conduire de Bouaké à Bangui. Le voyage dure de 20 à 30 jours, utilise les moyens de transport les plus divers et comporte 4 ruptures de charge : c'est dire les multiples difficultés que représente ce transport.

Les animaux sont d'abord transportés par chemin de fer de Bouaké à Abidjan, puis par bateau d'Abidjan à Pointe Noire, à nouveau, le chemin de fer de Pointe Noire à Brazzaville, d'où ils gagnent Bangui par la voie fluviale.

Pendant ce long trajet, les animaux sont régulièrement déparasités. A l'arrivée à Bangui une quarantaine leur est imposée, pendant laquelle un nouveau sérodiagnostic de Péripleumonie est pratiqué. Ils reçoivent également un traitement trypanocide pour éviter les possibles ruptures d'immunité consécutives aux fatigues du voyage.

Grâce à ces nombreuses précautions, les pertes qui, au cours des premières campagnes étaient importantes et dépassaient 10 p. 100 (première campagne, plus de 30 p. 100, jusqu'à la mise en métayage), purent être notablement réduites et même parfois totalement annulées.

#### 3.2.3. Diffusion.

Les animaux reconnus indemnes, sont placés dans les zones à glossines où l'élevage des zébus est impossible. Leur prix de revient étant très élevé (10 à 15.000 F CFA pour l'achat auxquels s'ajoutent le prix du transport évalué à environ 35.000 F), il est hors de question que les paysans puissent les acheter eux-mêmes.

Une formule de métayage est donc employée : Le métayer reçoit un troupeau composé de 5 ou 6 femelles et d'un taureau, qu'il restitue au fur et à mesure de l'accroissement de son troupeau. Les animaux ainsi récupérés servent à créer de nouveaux métayages.

Les candidats métayers sont choisis avec soin. Ils doivent, en particulier, faire preuve de leur bonne volonté en construisant une étable rudimentaire et un parc de rassemblement. Une enquête entomologique et agrostologique précède de toute façon l'attribution du troupeau.

Les animaux sont soumis à un contrôle sanitaire régulier de la part des agents du service de l'élevage. Les mâles excédentaires et de qualité médiocre sont castrés et dressés pour le travail. Pour éviter qu'une consanguinité ne s'établisse dans ces troupeaux très restreints, les taureaux sont régulièrement échangés entre les divers troupeaux.

#### 3.2.4. Résultats.

Le cheptel de race Baoulé vivant en R. C. A. atteint maintenant environ 12.000 têtes dont 4.000 environ ont été importées. La multiplication peut paraître lente, mais il faut compter que les achats portent sur des animaux jeunes, qui ne

se reproduisent qu'environ 18 mois après leur mise en place. De plus, lors des premières missions, les animaux arrivaient très fatigués et mettaient longtemps à récupérer une forme satisfaisante. Ceci explique que le taux d'accroissement du troupeau a d'abord été très bas. Depuis 4 ans il s'est nettement amélioré.

	Animaux importés	Effectif total
31-12-1964 .....	3.210	6.286
31-12-1965 .....	3.526	8.389
31-12-1966 .....	3.935	10.353
30- 6-1967 .....	4.362	12.000

Les animaux se sont en général bien acclimatés, la mortalité se situe autour de 4 p. 100 chez les adultes (1). Elle est très difficile à estimer chez les jeunes. L'état sanitaire est satisfaisant. Les trypanosomiasés ne s'y rencontrent que rarement, en général sur du bétail sous alimenté ou à l'occasion de déplacements. Dans ce cas, un traitement trypanocide permet de rétablir la situation.

Les principales causes de mortalité sont d'ordre humain :

— Le bétail est confié à des paysans qui n'ont généralement jamais vu de gros bétail et qui ignorent les règles d'élevage les plus élémentaires.

— Le métayer est souvent l'objet de la jalousie

(1) Chez les vaches principalement. Chez les mâles beaucoup plus forte, mais difficile à déterminer en raison des abattages clandestins.

des autres habitants du village et les actes de malveillance ne sont pas rares (empoisonnements, coups de sagaies, etc...).

Ces faits sont liés au démarrage de l'opération et on peut penser que ces difficultés s'atténueront au fur et à mesure que l'élevage se développera.

Dès à présent, une législation spéciale et sévère a été mise en œuvre pour protéger cet élevage.

#### 4. CONCLUSION

L'importation de bétail trypanotolerant en R. C. A. et son implantation dans les zones à glossines, démunies de gros bétail semble avoir réussi ; malgré les difficultés de tous ordres le troupeau croît régulièrement et son état sanitaire est satisfaisant.

Cette opération a nécessité des efforts importants et une persévérance obstinée de tous les agents du Service de l'élevage. Elle a déjà sensiblement modifié les conditions de vie de la paysannerie centrafricaine en augmentant ses revenus et en facilitant les travaux agricoles par l'emploi des bœufs de travail.

La partie n'est cependant pas encore gagnée et une surveillance constante sera encore nécessaire, tant que le paysan centrafricain n'aura pas acquis les réflexes et les connaissances d'un éleveur averti.

*Service de l'Elevage de la République Centrafricaine.  
Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire  
des Pays Tropicaux,  
Centre de Recherches  
sur les Trypanosomiasés animales, Bouar (R. C. A.).*

#### SUMMARY

##### Trypanotolerant cattle. Breeding in Central african Republic

Taurine cattle of West Africa is well known for its low susceptibility to Trypanosomiasis. Two breeds are described : the N'Dama breed and an other one whose name is according the regions, Baoule, Lagune, Dahomean, Muturu, etc. These taurine cattle show a natural resistance against Trypanosomiasis, which is transmitted by heredity (Cross-breeding with zebu cattle shows an intermediary resistance), and an acquired resistance which is getting lost when the animals are not living in contact with trypanosomae. This resistance is only relative and can be decreasing under the influence of some various factors such as undernutrition, parasitic diseases, intercurrent disease, excessive labour.

The taurine cattle have been brought into the Central African Countries particularly in the two Congos, in Gabon, and in Central African Republic. In this latter Country the breeding of the zebu is limited to two very small areas

Until recently no cattle was recorded in 90 p. 100 of the country. Since 1956 about 4,000 Baoule sires have been imported and kept in metayage system in trypanosomiasis infected areas. The stock includes now about 12,000 heads of cattle which are in satisfactory health condition.

## RESUMEN

### Los bovinos tripanotolerantes. Su ganadería en República Centroafricana

Se conoce la sensibilidad poca importante para las tripanosomiasis del ganado taurino de África occidental. Se distinguen dos razas, la N'Dama y una raza llamada según las regiones Baoule, Lagune, Dahoméenne, Muturu, etc. Dichos taurinos presentan para con las tripanosomiasis una resistencia natural transmitiéndose hereditariamente (los cruzamientos con los cebues tienen una resistencia intermedia en relación con la de sus padres) y una resistencia adquirida perdiéndose cuando se substraen los animales al contacto con los tripanosomas. Es solo relativa esta resistencia y puede desaparecer bajo la influencia de varios factores tal como malnutrición, enfermedad intercurrente, trabajo excesivo.

Se introdujeron estos taurinos en los países de África Central, particularmente en los dos Congo, en el Gabon, en la República Centroafricana. El el último país, se limita la ganadería del cebú a dos regiones muy restringidas. No había ningún ganado mayor en los 9/10 del país. Desde 1956, se importaron y pusieron en aparcería en las zonas donde se encuentra la tripanosomiasis unos 4.000 genitores de raza Baoule. Ahora la ganadería llega a 12.000 reses teniendo un estado sanitario muy satisfactorio.

## BIBLIOGRAPHIE

- CHANDLER (R. L.). — **Comparative tolerance of West African Ndama Cattle to Trypanosomiasis.** *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1952, **46**, 127.
- CHANDLER (R. L.). — **Studies on the tolerance of Ndama Cattle to Trypanosomiasis.** *J. comp. Path. Ther.*, 1958, **68**, 253-60.
- DESOWITZ (R. S.). — **Studies on immunity and host parasite relations. I. The immunological response of resistant and susceptible breeds of Cattle to Trypanosomal challenge.** *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1959, **53**, 293-313.
- DOUTRESSOULLE (G.). — **L'élevage en Afrique Occidentale Française.** Larose. Paris, 1947.
- FIENNES (R. N. T. W.). — **The Cattle Trypanosomiasis : some considerations of pathology and immunity.** *Ann. trop. Med. Parasit.* 1950, **44**, 42.
- FINELLE (P.). — **Les Trypanosomiasis en Oubangui-Chari.** Colloque sur les Trypanosomiasis animales. Luanda 1958. *C. C. T. A.*, n° 45, 53-63.
- GODFREY (D. G.), LEACH (T. M.), KILLICK-KENDRICK (R.). — **Bovine Trypanosomiasis in Nigeria. III. A high incidence in a group of West African humpless cattle.** *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1963, **58**, 204-15.
- JOSHI (N. R.), Mc LAUGHLIN (E. A.), PHILLIPS (R. W.). — **Les bovins d'Afrique.** F. A. O., 1957.
- LEACH (T. M.). — **Réunion régionale africaine sur la santé animale.** Addis Abeba., F. A. O., 1964.
- LEMONNIER (G.). — **Introduction du bétail trypanotolérant en R. C. A.** Thèse Doctorat Vétérinaire. Paris, 1966.
- SERVICE DE L'ELEVAGE DE LA R. C. A. — **Statistiques et rapports.**
- STEPHEN (L. E.). — **Observations on the resistance of West African Ndama and Zebu Cattle to Trypanosomiasis following challenge by wild G. Morsitans from an early age.** *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 1966, **60**, 230-46.
- STEWART (J. L.). — **The West African short-horn cattle. Their value to Africa as Trypanosomiasis resistant animals.** *Vet. Rec.*, 1951, **63**, 454.