

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,  
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,  
Veeteelt en Kolonisatie

# Bulletin Agricole du Congo Belge

## Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié sous la Direction de

Uitgegeven onder de leiding van

M. P. STANER,

DIRECTEUR D'ADMINISTRATION — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Vol. XLII

N° 2

JUN  
UNI 1951

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR



Photo DANDOUY (Congopresse)

Entrée de la Grotte MATETU du Mont Hoyo.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :  
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :  
Koningsplein, 7 - Brussel

# SOMMAIRE DU N° 2 - 1951

Articles originaux :	PAGES
<i>Recherches sur l'alimentation des Populations au Kwango</i> , par E.-L. ADRIAENS	227
<i>Prospection agricole élémentaire</i> , par P.-J.-J. RENARD	271
<i>L'Amélioration de la Fertilité des Terres Congolaises</i> , par L. SODY	283
<i>Exigences edaphiques des principales cultures tropicales</i> , par J. LIVENS	295
<i>Essais de corrosion de divers Métaux et Alliages susceptibles d'être utilisés pour la distillation et l'emballage des huiles essentielles</i> , par R. WILBAUX et A.-C. NEYBERGH	309
<i>Insectes et Champignons xylophages congolais</i> , par R. MAYNÉ et C. DONIS	319
<i>Contribution à l'Etude sur les avantages de l'Elevage du Zébu (Bos Indicus) dans les pays tropicaux</i> , par M. SZABUNIEWICZ	347
<i>Immunité, Immunisation, Prémunition et Trypanosomiase animale</i> , par G. POJER	369
<b>Documentation officielle</b>	381
<b>Notes et actualités :</b>	
<i>Le Conditionnement et la standardisation des produits agricoles du Congo Belge et du Ruanda-Urundi</i>	421
<i>Les sols de l'Etat de Sao-Paulo (Brésil) et leur conservation</i>	422
<i>*Le Sericea et d'autres Lespedezas pluriannuels employés comme fourrage et pour la conservation du sol</i>	423
<i>*Considérations sur la possibilité de fabriquer des engrais au Congo Belge</i>	425
<i>Creation de palmeraies artificielles en territoire de Kongolo</i>	426
<i>*Les facteurs physico-chimiques dans l'extraction des huiles de palme par lavage-malaxage</i>	428
<i>*Les possibilités offertes par le spectre infrarouge pour l'étude des constituants des corps gras</i>	429
<i>Le « Trichilia Quadrivalvis » (Mukeso a temo) des hauts plateaux du Kwango</i>	430
<i>Suspension temporaire de l'abatage des cacaoyers à la Côte de l'Or</i>	431
<i>Notes de statistiques au sujet de la production et de l'exportation du cacao</i>	432
<i>Extrait du rapport sur l'exercice 1950 de l'Union des Producteurs de Café du Congo Belge</i>	433
<i>Observations sur les réactions du Cotonnier aux conditions de milieu</i>	434
<i>La lutte contre la Cercosporiose du Bananier à la Jamaïque</i>	437
<i>*Fcrèts du Cameroun</i>	438
<i>*La susceptibilité du bois aux attaques de termites</i>	439
<i>Studies of Factors influencing Attack and Control of the Bamboo Powder-Post Beetle</i>	440
<i>Des conseils sur l'emploi des nouveaux insecticides</i>	440
<i>Les Insectes parasites dans l'Union Sud-Africaine</i>	441
<i>La diffusion et l'épidémiologie de la maladie fusarienne du Palmier-dattier en Afrique du Nord</i>	441
<i>L'Elevage au Congo Belge</i>	443
<i>De Fokkerij in Belgisch-Congo</i>	445
<i>Concours de bétail indigène (Bunia, 9 décembre 1950)</i>	446
<i>Alimentation et engraissement du bétail</i>	447
<i>Les herbages du Ranch. — Les Paspalum poussent bien dans les terrains humides</i>	449
<i>Elevage et engraissement du bétail</i>	450
<i>La mise au pâturage du bétail laitier sous les Tropiques</i>	451
<i>L'herbe déshydratée</i>	451
<i>Vaccination de vaches gestantes au moyen de la S. 19 Brucella Abortus</i>	454
<b>Bibliographie</b>	455
<b>Annonces</b>	471 et 472 et sur les pages en couleurs

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre : Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

De niet opgenomen stukken worden niet teruggezonden.

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,  
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,  
Vee­teelt en Kolonisatie

# Bulletin Agricole du Congo Belge

## Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

*Publié sous la Direction de*

*Uitgegeven onder de leiding van*

M. P. STANER,

DIRECTEUR D'ADMINISTRATION — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Vol. XLII

N<sup>o</sup> 2

JUN 1951

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR

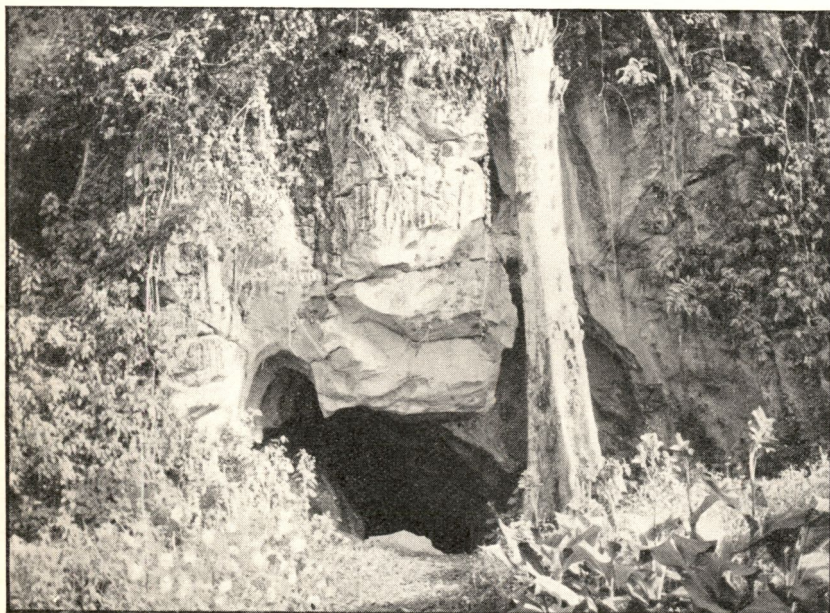


Photo DANDROY (Congopresse)

Entrée de la Grotte MATETU du Mont Hoyo.

16668

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :

Koningsplein, 7 - Brussel



# Immunité, Immunisation, Prémunition et Trypanosomiase animale

par

le D<sup>r</sup> G. POJER,

Vétérinaire de zone, à Aru (Congo belge).

---

Précisons, tout d'abord, ce qu'on doit entendre par immunisation et prémunition, car, sans cette mise au point, nous risquerions de nous égarer dans un dédale sans issue.

Par prémunition, j'entends « un état de défense relatif » de l'organisme, état acquis par une lutte, plus ou moins intense, contre un agresseur déterminé (protiste, microbe, virus, etc.) qui, à l'issue de la lutte, est parvenu à s'installer en lui et qui cherche à s'y maintenir, mais dont l'évolution se trouve désormais fermée et le pouvoir pathologique réduit.

Par immunité, par contre, j'entends « un état de défense absolu » de l'organisme envers un agresseur spécifique contre lequel il a victorieusement lutté une première fois et dont il ne craint plus les attaques, quelles que soient les circonstances, le moment et le lieu où elles peuvent se déclencher.

Dans le premier cas, on peut s'imaginer un « fusilier-prisonnier » auquel on aurait enlevé le « Mauser » pour le remplacer par un « fusil de bois », afin de le rendre inoffensif.

Dans le second cas, par contre, fusilier et fusil ont fini par être bien détruits par les puissantes réactions organiques, dont les effets destructeurs se prolongeront désormais « *vita naturali durante* ». Toute attaque ultérieure, venant d'un agresseur de la même nature spécifique, se trouvera ainsi avortée à l'avance et pratiquement réduite à néant.

Mais, prenons un exemple sur le vif : un Esquimau, né parmi les glaces et les tempêtes polaires, contractera moins facilement une bronchite ou une pneumonie, qu'un noir transplanté inopinément là-bas. Il se trouve donc dans « un état de défense relatif », tandis que l'autre n'y est pas. Réciproquement, un Esquimau placé sous les Tropiques

contractera, vite et même très vite, une malaria mortelle, alors que le noir, lui, y échappe facilement, sans pour cela en être tout à fait à l'abri.

Un animal ayant fait une peste bovine ne la contracte plus, et un homme ayant subi la vaccination antivariolique ne craint plus la maladie (immunisation vraie et durable).

Ces simples exemples montrent bien quel rôle est réservé à la prémunition et à l'immunisation et quel degré de sûreté nous pouvons leur attribuer en pratique.

Pour ce qui a trait à la prémunition, c'est le milieu ambiant qui finira par obliger l'organisme et le forcera à se défendre contre les dangers habituels qui le menacent. Or, plus le danger est grand et renouvelé, plus l'organisme menacé préparera d'armes capables de le combattre ; plus il aura duré, plus il aura marqué l'accoutumance de ce même organisme au milieu ambiant, tant et si bien que l'on finira par aboutir à une espèce de compromis qui n'a, la plupart du temps, qu'une valeur strictement locale.

Une fois que les conditions locales se trouvent faussées, modifiées ou, pis encore, renversées, la lutte entre agresseur et victime reprend de plus belle et, si l'organisme n'en succombe pas, il devra du moins se « réadapter » en développant ses ressources vitales, en créant de nouveaux moyens de lutte, sans quoi il se trouvera constamment guetté et la moindre défaillance pourrait lui être fatale.

C'est, en d'autres mots, la soumission de l'organisme vivant (homme, animal ou plante) aux lois de la Nature qui, elles, ne plient pas, mais exigent qu'on se plie.

Un état de prémunition est donc bien, comme le disent les auteurs français, « un état d'équilibre instable, les deux organismes associés réagissant différemment aux conditions du milieu extérieur et à leurs variations ».

Lorsque les causes du déséquilibre se trouvent du côté de l'animal, les parasites, microbes, virus, etc. en profitent pour déclencher leur offensive en se multipliant à l'infini tout en réveillant, en même temps, les forces assoupies d'une défense nouvelle qui cherche à les combattre et à les détruire.

C'est en réveillant ces forces nouvelles de l'organisme (sécrétions humorales, lyse intense, freinage de multiplication, etc.) que l'élan de l'assaillant se trouve tantôt brisé, tantôt réduit à son expression minima, d'où nouveau compromis et nouvel armistice entre les deux intéressés (accès de rechute plus ou moins grave).

Ces phénomènes se passent surtout dans le domaine de la Protozoologie, c'est-à-dire dans les cas de protistes sanguicoles (East Coast Fever), theilérioses, trypanosomes, malaria, etc.), moins dans le do-

maine de la Microbiologie et moins encore ou presque pas dans celui de la Parasitologie.

Je n'ai, évidemment, aucune prétention quant à savoir, comment et pourquoi ce rideau de défense organique se crée et se maintient plus ou moins longtemps, les phénomènes s'y rapportant étant d'une complexité telle, qu'il faudrait connaître à fond la Physiologie et la Chimie et surtout l'Endocrinologie dans tout ce que ces sciences ont déjà expliqué et ce qui leur reste encore à expliquer.

Qu'il me suffise de citer ici les quelques composants majeurs du « rideau de fer organique », les anticorps, les lysines, la séro-agglutination, les phagocytes et la phagocytose, sans oublier dans tout cela, le rôle que joue le système réticulo-endothélial, la rate, etc.

« Connais tes sécrétions glandulaires si tu veux te connaître toi même », tel est l'entête d'un livre qui a été publié il y a des années, mais qui garde toute sa valeur.

Se tenant à la définition donnée plus haut aux mots « immunisation et prémunition », il me semble, d'ores et déjà, dangereux de les considérer comme de la monnaie valable en tout temps et en toute circonstance, vis-à-vis de la trypanosomiase animale.

Tout au plus, pouvons-nous parler d'une « prémunition » qui, à tout point de vue, ressemble plus à « une accoutumance, à une symbiose précaire » plus ou moins latente.

Seul, le gibier de la brousse africaine peut se prévaloir, à mon avis, d'une prémunition ou mieux, d'une véritable immunisation, stable et efficace, en tout lieu et en tout temps, lui seul pouvant se déplacer impunément, pouvant courir, sans danger, la brousse et les galeries forestières, pouvant affronter toute espèce de glossine (*morsitans*, *palpalis*, *fusca*, etc.) sans s'exposer à contracter la maladie.

Il s'agit là d'une immunisation vraie, probablement d'origine ancestrale, héréditaire, car elle est valable pour tous les individus où qu'ils se trouvent. Il est, par ailleurs, extrêmement rare que l'on parvienne à découvrir des trypanosomes dans le sang périphérique du gibier et, pour ma part, je dois avouer n'y être jamais parvenu, malgré de nombreuses recherches faites sur des antilopes, des buffles et même des éléphants.

Ce fait plaide en faveur d'une destruction rapide et totale des trypanosomes au contact du plasma sanguin du gibier qui, par ce moyen, passe outre à toute piqure des tsé-tsé, quels que soient leur nombre, leur espèce et même leur degré de virulence.

S'il n'en était pas ainsi, il y aurait longtemps que tout le gros gibier de l'Afrique aurait disparu car, il n'aurait jamais pu résister aux embûches d'une trypanosomiase répandue le guettant partout depuis sa naissance jusqu'à sa mort.

Par contre, aucune preuve expérimentale et pratique n'a été obtenue de l'existence d'une immunité héréditaire, raciale ou individuelle, chez les bovins. Seule, une « résistance relative » est reconnue pour ce qui concerne les races que nous connaissons le mieux, la race Dahomey, la race de Guinée et, dans de moindres proportions, la race Lugwaret.

À proprement parler, on ne pourrait pas l'appeler du nom de « prémunition », les liens qui l'unissent à l'animal étant trop faibles, inconstants, en un mot, fort précaires. Sortons la Dahomey, la race de Guinée et la race Lugwaret de leurs milieux respectifs et nous verrons vite les dégâts s'accumuler. Privons-les de leur nourriture habituelle pour leur en donner une autre plus déficitaire encore et nous constaterons une crise générale de trypanosomiase capable de décimer les animaux en peu de temps. Cela prouve qu'une fois l'infection existante, tôt ou tard, l'animal finira par y succomber pour peu que les conditions s'y prêtent : maladies intercurrentes, carence alimentaire, changement brusque de climat, exploitation plus intense des animaux (travail).

Une véritable prémunition, par contre, devrait être valable un peu partout et être à même de protéger l'animal, non seulement dans une ambiance restreinte et bien déterminée, mais aussi dans des circonstances beaucoup plus graves.

Par ailleurs, le degré de cette instabilité est si grand que l'on est parfois frappé des dégâts qui se produisent ici plutôt que là; des échecs que l'on rencontre dans un endroit plutôt que dans un autre; des surprises que réservent les importations de bétail, même trypanosé à l'origine, mais pour lequel on pouvait compter sur le facteur « prémunition ».

\* \* \*

Mais il est temps que nous sortions de la discussion théorique pour nous placer sur le terrain des réalités quotidiennes, celles que nous rencontrons constamment au cours d'une carrière coloniale.

Que voyons-nous? Nous avons pu nous rendre compte que la trypanosomiase animale fait des ravages partout où elle existe; que les ravages sont proportionnels à la qualité de la race à laquelle on a affaire (race pure, croisée, améliorée, rustique, etc.) et qu'ils se produisent à tout moment, même sur une échelle moins grande, au fur et à mesure que le temps passe.

Or, dans cette gamme, les races rustiques sont les plus résistantes mais non les races épargnées, malgré que la contamination des animaux se perpétue de génération en génération, qu'ils naissent, croissent et meurent en milieu glossinaire et qu'ils possèdent, par conséquent, une « prémunition » qui, à tout point de vue, doit avoir atteint son maximum d'efficacité.

Il m'est donc avis qu'il vaudrait mieux abandonner le mot « prémunition » pour le remplacer par celui de « résistance » ou, mieux, d'« accoutumance » locale à la trypanosomiase, toute autre interprétation pouvant nous induire en erreur et nous mettre sur une mauvaise route.

On paie parfois très cher des erreurs semblables, car les réalités viennent vite démentir les illusions. La race du Dahomey et la race de Guinée feraient-elles exception? J'en doute beaucoup et, d'autre part, je les connais trop peu pour pouvoir me prononcer à leur égard. Ce que je pense, toutefois, c'est que, même ces deux races d'une résistance proverbiale pourraient payer un large tribut à la trypanosomiase, comme toute autre race, le jour où on les forcerait à vivre dans un milieu différent de leur milieu habituel, le jour où elles devraient faire « peau neuve ».

Sans ce handicap, on pourrait bien se demander, de nos jours, pourquoi ces races ne se sont pas beaucoup plus répandues à travers l'Afrique? Pourquoi aussi l'immense brousse africaine reste encore vide de bétail, alors que l'on dispose de races pouvant supporter aisément les dangers que cette même brousse recèle (tsé-tsés et maladie du sommeil)?

C'est qu'en pratique ces races doivent avoir bien difficile à se plier aux nouvelles exigences, à s'acclimater, à se nourrir et, par conséquent, à lutter contre une maladie qui n'est plus « la leur propre », mais bien une autre, plus grave pour elles.

Il est, dans ces conditions, facile de s'imaginer ce qui attend les autres races, celles plus fines et moins bien préparées à lutter contre les obstacles mentionnés plus haut. Mais citons quelques exemples.

L'expérience faite par la SOKIMO (Kerekere) à l'Asada Tapa, il y a quelques années seulement, est fort démonstrative. Un millier de bêtes y sont mortes de la trypanosomiase ou de ses suites, en un laps de temps restreint. Pourtant, toutes ces bêtes, ou presque, venaient d'une zone à tsé-tsés (Kerekere) et pouvaient, à priori, être considérées comme plus ou moins protégées contre la maladie.

Il a donc suffi d'un simple déplacement de 60 - 70 kilomètres à peine, d'une altitude supérieure, d'un climat plus rude et, sans doute, d'une mouche nouvelle et de nouvelles souches de trypanosomes pour déclencher une mortalité inconnue jusque là et à laquelle, logiquement, on ne s'attendait pas. C'était un essai, il est vrai, mais un essai qui a coûté cher et que tout le monde ne peut se permettre de faire.

Plus récemment, en 1945, le D<sup>r</sup> TURCO a constaté, à Faradje, une recrudescence inopinée de la trypanosomiase parmi du bétail qu'il considérait comme « prémuni » et il enregistra de nombreuses pertes. Ici, il ne s'agit même pas d'un changement de milieu, car rien n'est venu troubler les conditions habituelles de vie des animaux. Il faut donc en déduire qu'il s'agissait d'une nouvelle tsé-tsé ou d'une nou-

velle virulence de la même tsé-tsé. Parmi ces bêtes, nombreuses sont celles se trouvant sur place depuis longtemps; quant aux tsé-tsés, il était notoire qu'elles se trouvaient là depuis toujours.

En 1939, j'ai eu l'occasion d'enregistrer moi-même de nombreuses pertes parmi deux troupeaux vivant aux abords de la rivière Lowa, à Malemba-Kulu (District d'Albertville). Pourtant, toutes ces bêtes étaient en état de prémunition, car elles s'y trouvaient depuis tout un temps.

Passant des élevages européens aux élevages indigènes (plus résistants), nous observons les mêmes faits, mais moins graves.

J'ai parlé autre part des rafles de bétail que les Logo et les Kakwa de Faradje faisaient, régulièrement, chez les Lugware avec lesquels ils étaient en guerre. Ces rafles étaient d'importance et se succédaient avec une cadence même trop régulière, estimaient les volés.

Eh bien, c'est le cas de dire que « le produit du vol ne fait pas le bonheur du voleur », car, avec la même régularité et la même cadence, tous les animaux finissaient par mourir entre les mains des voleurs en très peu de temps. Pourquoi? Uniquement, ou presque, de maladie du sommeil. Pourtant, il était clair que ce bétail venait des zones à trypanosomiase enzootique, qu'il devait par ce fait même être très résistant à la maladie.

Comme on a affaire ici à une race assez rustique, à une race dure à plusieurs points de vue, on peut se poser la question de savoir pourquoi elle n'a pas su tenir dans un endroit contre la même infection qu'elle devait forcément posséder dans un autre, et surtout pourquoi son état de prémunition n'est pas entré en jeu pour la protéger. C'est donc prouver encore une fois que l'état de prémunition avait disparu à la suite « d'un simple changement de mains », car les distances qui séparent ces peuplades sont peu importantes.

Ce que l'on peut retenir, c'est que le temps joue à la faveur d'une résistance plus forte, qu'il parvient à améliorer et même à rétablir l'équilibre au fur et à mesure qu'il s'écoule. Ce temps est finalement le résultat d'une « nouvelle acclimatation », phase indispensable à travers laquelle il faut passer avant d'aboutir à « un nouvel état de prémunition ».

C'est, à peu de différence près, ce qui se passe pour l'homme avec la malaria. A un degré variable, nous pouvons tous compter sur une « malaria locale » qui, la plupart du temps, passe inaperçue (état latent). D'aucuns entretiennent cet état latent par une dose régulière de quinine, d'autres prétendent l'obtenir par l'usage de l'alcool, d'autres encore par une nourriture riche et abondante. Ce sont là des points de vue qui ne s'accordent pas toujours avec la réalité.

Il est de fait que le colonial, malgré sa quinine, son alcool et la richesse de son alimentation, pique une crise de malaria chaque fois qu'il sort de ses habitudes, lorsqu'il fait du tourisme surtout.

Du côté de l'indigène, nous remarquons la même chose : il suffit de l'enlever de son milieu ancestral et de le placer ailleurs pour le voir faire une crise de malaria, parfois mortelle, et voir ses ressorts organiques entravés. Ce n'est, du reste, pas pour rien que les grands organismes, recruteurs d'une forte main-d'œuvre, créent des camps d'acclimatation un peu partout sur le passage de cette main-d'œuvre indigène enlevée à son milieu d'origine.

\* \* \*

D'autre part, il est expérimentalement et pratiquement prouvé que les veaux résistent à la trypanosomiase, bien plus et mieux que les bêtes adultes. En pratique, ils supportent la maladie sans en donner de symptôme apparent appréciable et sans révéler toujours les trypanosomes sous le microscope. Ces faits, j'ai pu les constater moi-même aussi, à côté d'autres chercheurs qui, mieux placés que moi, ont pu les relater avec minutie.

Il s'agit là, bien entendu, de veaux en très bas âge et nourris à la mamelle. Il en est ainsi, tant si l'on opère artificiellement en les infectant par la seringue que s'ils s'infectent naturellement.

C'est donc qu'un veau, au même titre qu'un enfant, a des « ressources vitales » bien supérieures à celles de l'homme ou de l'animal adulte.

Les auteurs sont à peu près tous d'accord en nous décrivant la nature de ces ressources vitales. Le D<sup>r</sup> VILLANYI, Vétérinaire aux Uélés, nous en donne même des détails intéressants. Ce sont bien les systèmes réticulo-endothélial et ganglionnaire qui entrent en jeu et ouvrent les hostilités. Il me paraît toutefois qu'il donne trop d'importance au fait que les ganglions extérieurs sont gonflés, visiblement grossis (pré-scapulaires, pré-cruraux, etc.), l'hypertrophie de ces ganglions étant un fait constant parmi les jeunes veaux de la brousse, du moment qu'ils vivent en contact et sont touchés par les tiques. C'est dire que les tiques jouent un rôle au moins égal à celui des tsé-tsés dans la maladie du sommeil.

Mais l'on va encore plus loin : VAN SACEGHEM, dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* (n° 1, mars 1938), parle carrément d'une « immunisation des bovidés » contre la trypanosomiase et indique comme condition pour l'obtenir, une infection naturelle ou artificielle du jeune veau. Et d'ajouter : « Tous les protistes pathogènes propagés » dans la nature déterminent une infection mortelle pour l'adulte, » alors que chez les jeunes ils ne donnent lieu qu'à une infection » bénigne qui passe parfois inaperçue et qui laisse après elle une pré- » muniton, parfois même une vraie immunité.

» Lorsqu'on l'inocule à un veau de moins d'un mois, on arrive » à donner à cet animal une trypanose qui dure plusieurs mois, mais

» est sans gravité et qui guérit naturellement et laisse, après guérison,  
 » une réelle immunité. »

Et il ajoute : « Le passage des trypanosomes sur des petits animaux de laboratoire (cobaye - lapin) ne vise pas la diminution de leur virulence, mais bien l'élimination préalable du sang infecté des bovidés, des maladies à tiques (Piroplasmoses, etc). »

C'est trop beau pour être vrai.

- 1° Puisque l'on obtient l'immunisation du veau tant par la voie naturelle qu'artificielle, pourquoi ces phénomènes ne se reproduisent-ils pas dans les conditions naturelles?
- 2° Peut-on raisonnablement croire que les veaux soient à l'abri des tsé-tsés dès leur naissance et qu'ils n'aient pas l'occasion de s'infecter, surtout parmi les élevages indigènes?
- 3° Comme le passage des trypanosomes ne vise pas la réduction de leur virulence (passage sur cobaye et lapin), les deux infections, la naturelle et l'artificielle, doivent se dérouler de la même manière et aboutir aux mêmes conséquences, positives ou négatives. Pourquoi, dès lors, les heureux effets d'une « solide immunisation » font-ils défaut en pratique?

Le véritable handicap de l'élevage dans la brousse africaine a toujours été la maladie du sommeil. On constate cependant que des veaux naissent en brousse et demeurent parfois cachés dans les galeries forestières, où ils ont toutes les chances de s'infecter rapidement. Est-ce que la tsé-tsé ferait une distinction entre la mère et le fils qui la suit de près?

Mais prenons un exemple pratique et procurons à des veaux en bas-âge une infection à trypanosomes, naturelle ou artificielle.

Que va-t-il se passer? La maladie va-t-elle les tuer tous? Va-t-elle guérir ou passer à l'état « métacritique » ou état latent?

La pratique démontre que, normalement, ces veaux ne meurent pas, à condition que :

- a) des maladies intercurrentes ne viennent pas se greffer sur le sujet;
- b) qu'il n'y ait pas pour lui « carence laitière » de la part de la mère et que le lait dont il dispose soit suffisant;
- c) qu'un climat rude, pluvieux, avec de fortes averses nocturnes, ne soit pas leur partage.

Une fois ces conditions réalisées, le veau ne contracte pas aisément une infection semblable et l'on finit même, dans bon nombre de cas, à ne pas pouvoir la mettre en évidence quelque temps après l'avoir provoquée. Cela veut-il dire guérison vraie et immunisation vraie conséquentes?

Personnellement, je ne crois ni à l'une ni à l'autre; je pense seulement qu'après un laps de temps de quelques mois, l'infection finit par disparaître du sang périphérique pour se cacher dans les organes pro-

fonds de l'animal (rate, foie, système nerveux central, etc.), passant ainsi au stade métacritique que les Français dénoncent dans les cas des Piroplasmoses bovines.

Il y a même plus. Par la loi de la préséance des microbes, parasites, etc., tant pendant l'état aigu que métacritique de l'infection, l'animal résistera avec force contre une nouvelle infection de la même nature que celle qu'il abrite. C'est là, à mon avis, qu'il faut découvrir le véritable « état de prémunition », si nous voulons l'appeler ainsi.

Mais je crois qu'avec le temps et les circonstances aidant, cet avantage même disparaît, car à un certain moment de la vie de l'animal, une infection d'autre nature que la première peut se greffer sur elle en donnant lieu à des associations parasitaires (*vivax-congolense* surtout) que l'on rencontre couramment en brousse et chez les colons.

D'autre part, si l'état métacritique existait toujours, on ne comprendrait pas comment des animaux continuent à se réinfecter et à faire des rechutes plus ou moins graves, mais finissant toujours par avoir raison d'eux. C'est que la loi de la préséance joue un rôle bien modeste dans le cas des trypanosomiasés animales.

Il nous faut donc croire qu'en définitive il n'existe dans les infections à trypanosomes « qu'un état d'équilibre précaire », vite rompu pour peu que les mauvaises circonstances s'en mêlent. Elles sont de nature bien diverse, se répètent fréquemment au cours d'une vie et se trouvent aggravées chaque fois que la main de l'homme vient à provoquer un dérangement (transports, quarantaines, déplacements d'un endroit à un autre, etc.).

Dans la trypanosomiase, nous ne pouvons en réalité compter que « sur un cycle fermé entre la souche virulente, l'espèce de glossine, l'animal à infecter et le milieu ambiant ». Il suffit que l'un ou l'autre de ces facteurs du cycle soit rompu pour encourir tous les risques que l'on connaît et pour compromettre, en grande partie du moins, l'entreprise que nous souhaitons conduire à bonne fin.

Les choses auront une tendance à se rétablir au fur et à mesure que le temps passera, au fur et à mesure aussi qu'on s'écartera le moins possible des conditions premières où le cycle s'était formé.

\* \* \*

A n'en pas douter, un facteur important, et même très important, de cet équilibre, le levier de « redressement rapide » d'une situation précaire à cause d'une maladie du sommeil répandue et tenace, se trouve dans une abondante nourriture verte, facile à digérer et dont la valeur est proportionnelle à son pouvoir nutritif.

Prenons, par exemple, des animaux fortement tarés par la trypanosomiase, le rebut proprement dit de l'élevage, et au lieu de les entretenir sur leurs pâturages pauvres, envoyons-les dans une réserve

de « baka » ou fausse canne à sucre, en ayant eu bien soin de jeter la seringue auparavant..

Il ne faut pas longtemps pour constater que nos animaux reprennent « du poil de la bête », comme on dit, pour s'apercevoir qu'ils ont grossi et qu'en dépit d'une trypanosomiase persistante, leur état physique s'est amélioré à tout point de vue.

On peut mesurer par là les effets bienfaisants d'une nourriture à base de fausse canne à sucre sur des animaux épuisés et dans l'impossibilité de se rétablir dans leur milieu habituel.

Cela a été constaté par moi-même à Albertville, sur les berges de la rivière Lukuga, infestées de tsé-tsés mais largement fournies en « baka ».

Le même phénomène a été constaté par le D<sup>r</sup> MARCHI, dans l'Ubangi, sur des bêtes qu'il avait déjà destinées, sans doute, à la boucherie ou à l'abattage par ordre. Dans son cas, tout traitement était devenu inutile.

On pourrait ainsi créer le slogan approprié : « *Donnez-moi des baka et je vous donnerai du bétail, même en pleine maladie du sommeil.* »

Au Congo, surtout dans les régions à climat chaud et humide, il doit y avoir certainement moyen d'y arriver facilement. Ce serait là une façon de contourner les difficultés qui jusqu'ici ont constitué le principal obstacle à toute extension de l'élevage.

#### CONCLUSIONS.

1° Dans la trypanosomiase animale, plus que sur un facteur d'immunité, d'immunisation et même de prémunition, nous devons faire état d'un cycle fermé qui s'appuie sur le milieu ambiant.

2° L'un des facteurs primordiaux du maintien de l'équilibre entre la trypanosomiase et son hôte se trouve dans une alimentation riche et abondante, à base de sucre de préférence.

3° Il faut éviter le plus possible d'exposer les animaux, d'où qu'ils viennent, à la piqûre de tsé-tsés d'espèce différente de celles qu'ils ont connues jusque là.

4° Seul le gibier peut, à la rigueur, être considéré comme jouissant d'une immunisation ancestrale et généralisée le rendant réfractaire à la maladie du sommeil, de quelque nature qu'elle soit.

Aru, le 10 avril 1950.

#### NOTE DE LA RÉDACTION.

L'auteur s'attache à faire ressortir l'influence du milieu sur le comportement du bétail exposé à l'infection par les trypanosomes

pathogènes, le facteur nourriture aidant puissamment l'organisme à résister à l'affection.

L'action bienfaisante des médicaments trypanocides que met à la disposition du praticien un arsenal thérapeutique sans cesse enrichi par la découverte de nouveaux produits, ne doit cependant pas être minimisée.

Si l'effet combiné d'une médication adéquate et d'une nourriture abondante et non carencée permet au bétail de déclencher les réactions organiques qui le mettent à même de résister aux trypanosomiasés, les mesures d'assainissement du milieu destinées à contrôler la population glossinaire sont le plus sûr garant du développement de l'élevage dans les savanes congolaises.

## SAMENVATTING

### Immunité, Immunisering, Premuniteit en Trypanosomiasis bij de dieren.

*Door premuniteit wordt verstaan een toestand van betrekkelijk verweer, die bekomen wordt door een strijd tegen een parasiet, waarbij deze er uiteindelijk in slaagt zich blijvend in het organisme te vestigen, maar er slechts over een beperkt pathologisch vermogen beschikt. Immunité daarentegen is een toestand van absolute veiligheid tegenover een bepaalde parasiet die overwonnen werd door het organisme en waarvoor het in geen enkele omstandigheid nog vrees moet koesteren.*

*Van immunité tegen slaapziekte kan alleen sprake zijn bij het grote wild, dat zonder immunité reeds lang zou uitgeroeid zijn. Slechts enkele runderrassen genieten van een betrekkelijke premuniteit. Deze kan best vergeleken worden met een toestand van wankelbaar evenwicht, die ten nadele van het organisme verbroken wordt, wanneer de milieuvorwaarden, zoals ondervoeding, overwerk, andere ziekten, klimaat, verblijf, enz., veranderen en de algemene gezondheidstoestand ongunstig beïnvloeden. Indien echter nagegaan wordt in welke verhouding trypanosomiasis met dodelijk gevolg voorkomt onder de dieren die door erfelijkheid, langdurige blootstelling aan tsetse en door het geheel der natuurlijke milieuvorwaarden normaal zouden moeten gepremuniseerd zijn, komt men tot het besluit dat er van premuniteit tegen slaapziekte bij het rund nog geen sprake is. Hoogstens kan staande gehouden worden dat bijv. het inlandse vee voorlopig gepremuniseerd is, zolang alle levensvoorwaarden dezelfde blijven. Het volstaat echter dat één factor (bijv. voeding, streek, hoogteligging, stam van de aanvallende tsetse) verandere, opdat onmiddellijk een dodelijke trypanosomiasis zou kunnen optreden.*

*Bepaalde dieren verdedigen zich met succes tegen deze nieuwe aanval en bekomen aldus opnieuw een voorlopige premuniteit.*

*Zeer jonge kalveren hebben een hoger weerstandsvermogen. Na besmetting sterven zij over het algemeen niet, op voorwaarde dat er geen andere ziekten mede gepaard gaan, dat zij genoeg melk krijgen en dat zij beschermt worden tegen ruw en ongunstig klimaat. Of zij volledig genezen of geïmmuniseerd zijn valt te betwijfelen. Het gaat ten hoogste om een premuniteit, die echter vervalt of zeer groot gevaar oplevert zodra een belangrijke milieufactor gewijzigd wordt. De voeding is een zeer voorname factor, zowel om de slaapziekte te voorkomen als om een herstel te bespoedigen. Bij voorkeur weze deze voeding rijk aan lichtverteerbaar groenvoeder met hoge voederwaarde en vooral gebaseerd op suiker.*

*Schrijver besluit dat men zich meer moet steunen op het geheel der milieufactoren dan op immuniteit en premuniteit. Rijke voeding en bescherming tegen verschillende tsetsesoorten zijn hierbij het meest aangewezen. De redactie laat opmerken dat ook de verschillende nieuwe behandelingen tegen slaapziekte en de gezondmaking van de veestrekken van uiterst groot belang zijn.*