LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE
DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES COLONIALES
à LÉOPOLDVILLE (État du Congo)

Les Infections à Trypanosomes au Congo

chez l'homme et les animaux

COMMUNICATION PRÉLIMINAIRE
PAR
A. BRODEN
DIRECTEUR DU LABORATOIRE

EXTRAIT DU BULLETIN DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES COLONIALES
***** FÉVRIER 1904 *****

BRUXELLES
L'IMPRIMERIE NOUVELLE, société anonyme
25-27, rue de l'Artichaut

★★★ LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE
DE LA SOCIÉTÉ D'ÉTUDES COLONIALES
A LÉOPOLDVILLE (ÉTAT DU CONGO) ★★★★★

Les Infections à Trypanosomes dans l'État du Congo

I. Infections à Trypanosomes chez l'Homme.

A. CHEZ L'EUROPÉEN.

Au début de cette année (1), nous avons relaté sommairement un premier cas d'infection à trypanosomes chez l'Européen. Nous avons depuis lors pu observer un nouveau cas et en même temps, compléter le premier.

Les observations de « trypanosomiasis » chez l'Européen ne sont pas fort nombreuses jusqu'à présent. Un premier cas, avec description complète du parasite, fut signalé par *Dutton* en Gambie (2). Le deuxième fut constaté par *Brumpt*, à bord d'un bateau de l'Etat du Congo, en février 1903, et n'a pas encore été publié à notre connaissance. A peu près en même temps que Brumpt, nous constations chez une de nos patientes, la présence dans le sang de rares trypanosomes, coïncidant avec des accès de fièvre revenant à inter-

(1) février 1903 ; voir Bulletin de la Société d'Études Coloniales, avril 1903.

(2) Brit. med. journ., 20 septembre 1902, nº 2177.

valles réguliers. En mai de cettte année, *Manson* et *Daniels* (1) publièrent une observation de trypanosomiasis chez une dame rentrée du Congo. Enfin, au mois d'août dernier, nous rencontrâmes un nouveau cas d'infection à trypanosomes, chez un agent de l'Etat du Congo, à Léopoldville.

Premier cas. — Mme M., au moment de notre observation, a séjourné en Afrique depuis 6 ans environ. Pendant une première période de 4 ans, elle ne fut que rarement malade. A la fin de septembre 1900, elle fut piquée au pied par une mouche (?). La piqûre provoqua un gonflement considérable de la région, exigeant pendant plusieurs jours des enveloppements humides.

Déjà le 1er octobre 1900, débuta la fièvre : Mme M., dut garder le lit pendant 3 semaines. En novembre de la même année, se produisirent de grandes plaques d'érythème au sein droit et à tout le côté droit de la poitrine. La température ne revint à la normale qu'en janvier 1901.

La fièvre fut combattue, mais sans succès, par des injections sous cutanées de quinine, par le chlorhydrate de phénocolle. Les plaques d'erythème furent attribuées par le médecin traitant à une sensibilité spéciale de la malade à la quinine.

En janvier et février 1901, Mme M., très faible, eut de fréquents accès de fièvre.

En avril 1901, pendant le voyage de retour en Europe, la malade eut une fièvre très grave, continue, nullement influencée par la quinine. Peu de temps après son retour en Angleterre, Mme M., arrivée à la fin du 8me mois de grossesse, donna naissance à un enfant normalement constitué.

En mai, juin et juillet 1901, toutes les semaines, la malade eut la fièvre pendant trois jours ; en même temps elle avait une grande faiblesse dans les jambes, au point de ne pouvoir marcher seule.

En août, septembre et octobre de la même année, la faiblesse des membres inférieurs persiste, mais il ne se produit pas d'accès de fièvre ; fin octobre, atteinte d'iritis, et production de nombreuses plaques d'érythème sur la poitriue et à la joue.

(1) Brit. med. journ., 30 mai 1903, no 2213.

De novembre 1901 à janvier 1902, la fièvre reparaît toutes les 3 semaines ; en février et mars 1902, pas d'accès de fièvre ; fin mars et avril, fièvre toutes les 3 semaines ; en mai et juin, pas de fièvre. Depuis juillet 1902 jusque mars 1903, Mme M. eut un accès de fièvre tous les 10 jours.

Pendant son séjour en Europe, Mme M., fut examinée et soignée par le *Dr Manson* (1), d'abord par la quinine, ensuite par la liqueur arsenicale de Fowler, administrée par la bouche. Mme M., plus ou moins rétablie, son enfant étant mort à l'âge de 8 mois, revint au Congo, fin 1902. Comme nous le disions plus haut, elle avait alors un accès de fièvre tous les 10 jours.

Au commencement du mois de janvier de cette année, nous fûmes appelé une première fois auprès de Mme M., atteinte d'un violent accès de fièvre. L'examen du sang nous fit constater, tant dans les préparations à frais que dans les préparations colorées, la présence de rares formes annulaires, endoglobulaires, non pigmentées de tierce maligne ou tropicale. Bien que la marche de la température nous fît présumer une infection par deux générations de parasites, nous ne pûmes le constater par l'examen microscopique du sang.

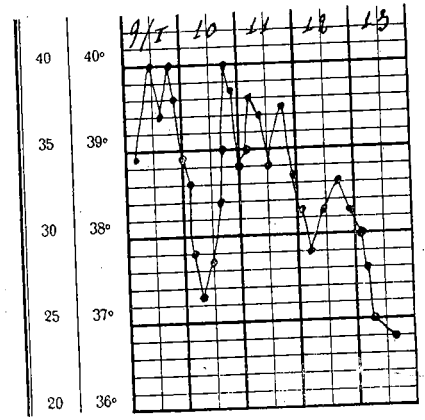

Planche I.

Nous instituâmes immédiatement un traitement énergique à la quinine.

(1) Dans le no 11, novembre 1903, des *Arch. f. Schiffs-und Tropenhygiene*, le Dr *Sander*, rendant compte des infections à trypanosomes que nous avons constatées à Léopoldville, dit à propos du cas de Mme M., « *Broden und Patrick Manson beschreiben denselben Fall* » Nous tenons à faire remarquer que pendant tout le temps que Manson eut à soigner Mme M., en Angleterre, il ne posa pas le diagnostic de trypanose ; et cela pour le bon motif que, comme Manson le dit lui-même, *il n'a pas fait d'examen du sang de sa malade.* Manson, dans le Brit. Med. Journ., no 2238, s'est borné à publier des renseignements fournis par le Dr Sims, de Matadi, et le mari de la malade.

Le 7 février dans la soirée, nous fûmes rappelé auprès de Mme M, atteinte encore une fois d'un accès de fièvre : l'accès non précédé de frisson avait débuté dans l'après midi. La malade avait une petite tâche d'érythème à la joue droite.

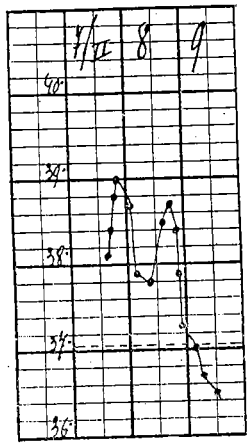

Planche II.

Après avoir recueilli des plaques de sang par piqûre au doigt, sans attendre le résultat de l'examen du sang, nous pratiquâmes une injection hypodermique de six gouttes de liqueur de Fowler : en présence de l'insuccès de la quinine, nous avions l'espoir d'obtenir de meilleurs résultats par les injections souscutanées d'arsenic, recommandées par *Gautier*. L'examen microscopique des plaques de sang ne put être fait que le lendemain matin. Après coloration par la méthode de Romanowsky, nous ne pûmes retrouver un seul parasite de la Malaria, mais par contre, nous trouvâmes *deux trypanosomes*.

Les examens du sang répétés le 8, le 9 et le 10 février, ne purent mettre en évidence, ni hématozoaires de malaria, ni trypanosomes. Ces examens négatifs pourraient bien être attribués, à notre avis, aux injections de liqueur de Fowler, faites le 7 et le 8 février, à 24 heures d'intervalle.

Le 17 février, nouvel accès de fièvre très léger, non précédé de frisson ; à l'examen du sang, très rares trypanosomes. Les jours suivants, les examens du sang sont négatifs.

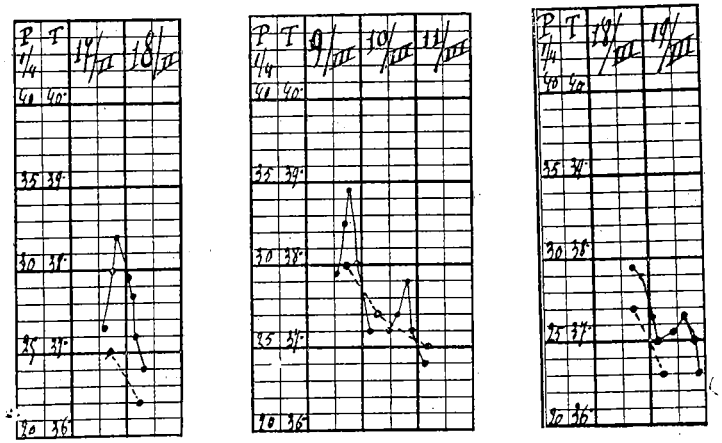

Planche III.

Le 9 mars, accès de fièvre peu intense, non précédé de frisson ; l'examen du sang montre de rares trypanosomes le 9 et le 10. Dans la soirée du 10, nous faisons une injection sous-cutanée de liqueur de Fowler ; nous répétons cette injection le 12. Mme M., prend ensuite la liqueur Fowler par la bouche.

Les examens du sang faits les jours suivants furent toujours négatifs. (Planche 3).

Enfin, le 18 mars, Mme M., eut encore une légère poussée fébrile, pendant laquelle nous ne pûmes trouver de trypanosomes dans le sang.

Notre malade continua pendant 2 mois environ, à prendre de la liqueur arsenicale par la bouche. Depuis le 18 mars jusqu'à ce jour, elle n'eut plus d'accès de fièvre. Dans le sang, examiné assez fréquemment, nous n'avons plus retrouvé de trypanosomes.

Pendant toute la durée de l'observation, nous n'avons pu constater chez Mme M., de lésions organiques : le foie et la rate ne sont pas augmentés, les fonctions digestives sont très peu troublées pendant les accès fébriles. Nous n'avons constaté de plaque d'érythème qu'au premier accès fébrile « à trypanosomes » ; pas d'œdème ni aux membres, ni aux paupières.

Actuellement, l'état général de notre cliente est excellent ; le poids du corps a beaucoup augmenté.

Caractères des trypanosomes. (fig. 1). — *A frais*, les trypanosomes que nous avons examinés, sont animés de mouvements vifs, mais peu étendus : ils se comportent d'ailleurs comme tous les trypanosomes décrits jusqu'à ce jour.

Après coloration (d'après Laveran-Borrel) : *le corps protophasmatique* se colore en bleu pâle ou violet très clair ; il ne renferme pas ou très peu de granulations :

L'extrémité postérieure est en général, assez effilée ; tout près de cette extrémité, se trouve un corpuscule, coloré en rouge carmin ou violet, c'est le nucléole, ou centrosome (Laveran) ou micronucleus (Plimmer et Bradford) ; une vacuole entoure ce corpuscule, mais n'est pas toujours bien marquée ;

Le noyau, situé vers le milieu du corps parasitaire, se colore en violet foncé ; il présente souvent un aspect granuleux ;

Le flagellum, coloré en rouge carmin ou violet clair, part du voisinage immédiat du centrosome, se continue le long de la membrane ondulante, et se termine par une partie libre assez longue.

La longueur du parasite, avec flagellum, varie de 19 à 23 μ; la *largeur* 1,7 à 2,2 μ; la longueur de la majorité des parasites est de 22 μ. environ.

2me *Cas.* B., capitaine de steamer de 2me classe, Agent de l'Etat du Congo, 2d terme de service.

B., en qualité de capitaine de steamer, a fait un premier terme de service de près de 3 ans au Kwango. Il n'eut alors que très rarement la « fièvre », usant très peu de la quinine. Les accès de fièvre ne duraient qu'un jour, et B. n'a pas observé alors qu'ils revenaient avec une périodicité régulière.

B. rentra en congé en Europe, en novembre 1902. Un mois après être rentré, il eut un jour un léger accès de fièvre. En mai 1903, B. eut la fièvre pendant 5 à 6 jours, avec céphalalgie intense, mais pas de frisson initial; il *aurait eu alors sur les cuisses et les jambes, de nombreuses plaques d'érythème.* B. se traita en prenant pendant 8 jours, 1 gramme de quinine par jour.

Vers la mi-juin 1903, B. s'embarqua à Anvers pour revenir au Congo: en cours de route, à bord du steamer, il eut la fièvre pendant 2 jours, et fut traité à la quinine.

Quinze jours après son arrivée au Congo, B., se trouvant à Matadi, eut encore la fièvre pendant 2 jours.

Quinze jours après, se trouvant à Léopoldville, B. eut de nouveau la fièvre pendant 2 jours. Sur les conseils de notre confrère, le médecin de l'Etat, le malade prit pendant 7 jours 1 gramme de quinine par jour et en une fois. Le 8me jour, la fièvre reprit. B. vint alors chez nous se faire examiner le sang. L'examen du sang à frais ne nous montra pas d'hématozoaires de la malaria. Croyant que B. avait pu faire usage de quinine de mauvaise qualité, ou même que, pour un motif ou l'autre, il n'avait pas absorbé les doses prescrites, nous lui conseillons de prendre encore pendant 7 jours, 1 gramme de quinine par jour. Le 8me jour, B., atteint de nouveau de fièvre, vint nous retrouver; l'examen du sang à frais fut encore négatif pour la malaria. Interrogeant alors

soigneusement notre malade, nous apprîmes que, pendant certains accès de fièvre, il avait présenté en différents endroits du corps, des plaques d'érythème. Un nouvel examen du sang nous fit découvrir facilement la présence de *trypanosomes*, relativement nombreux.

Etat général du malade (20 août 1903): nutrition très bonne, un peu de faiblesse dans les jambes, diminution de l'appétit, pas de céphalalgie. Sur le corps, pas de taches d'érythème, pas d'œdème aux membres ni aux paupières; le foie n'est pas augmenté, la rate est à peine palpable dans les aspirations profondes. Le cœur ne présente pas de lésions, mais est très excité: le nombre des pulsations est de 120 à la minute, avec la température axillaire de 38°8. Les ganglions lymphatiques inguinaux et axillaires sont augmentés en volume, pas douloureux; de même les ganglions sous-maxillaires et sterno-cléido-mastoïdiens.

L'accès de fièvre, comme tous les précédents, avait débuté sans frisson, et n'accablait guère le malade, au point que celui-ci aurait pu, au besoin, faire son service.

Le lendemain, 21 août, la fièvre recommence. B., tenant à être guéri aussi rapidement que possible, nous décidons de tenter chez lui la cure à l'arsenic en injections sous-cutanées (Voir le tableau ci-dessous).

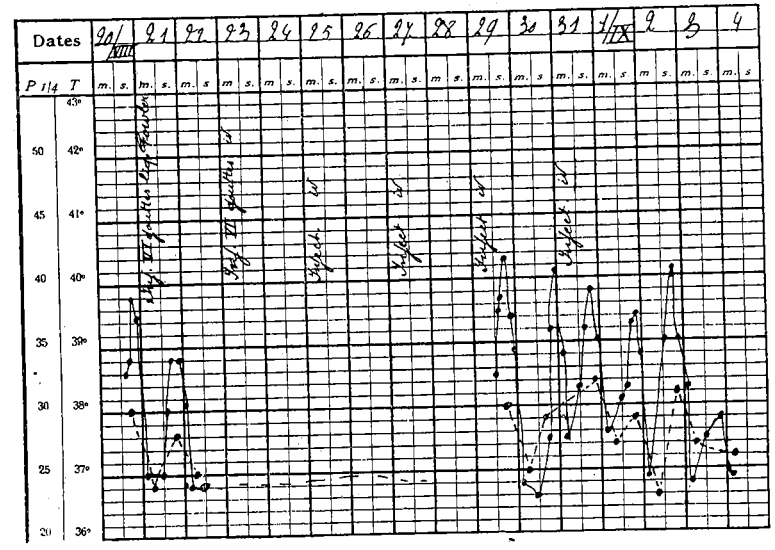

Planche IV.

Les examens du sang, faits journellement à partir du 21 août, furent toujours négatifs. Malgré les injections d'arsenic, répétées tous les deux jours, la fièvre recommença chez B., le 29 août, et persista pendant 6 jours. Sans doute à la suite des injections d'arsenic, il ne fut pas possible de retrouver des parasites dans le sang.

L'état général de B s'est maintenu très bon : les accès de fièvre sont peu accablants ; l'appétit est légèrement diminué ; un peu de faiblesse dans les jambes.

Le 10 septembre 1903, B. commence à prendre la liqueur de Fowler par la bouche ; cette préparation a été remplacée ultérieurement par le métharsol ou methyl-arsénate bi-sodique qui était mieux supporté.

Caractères des trypanosomes (Voir fig. 2). Les trypanosomes dans le sang de B. ne présentent pas de différences morphologiques marquées d'avec les trypanosomes de M^me^ M. Les dimensions des parasites sont sensiblement les mêmes : peut-être le corps protoplasmatique remferme-t-il un peu plus de granulations chromatiques. Nous verrons d'ailleurs ultérieurement que la présence de plus ou moins de granulations chromatiques ne peut pas, jusqu'à présent, être considérée comme caractéristique de l'une ou l'autre espèce de trypanosomes. C'est là l'avis également de *L. Rabinowitch et Kempner* (1).

Depuis le 4 septembre 1903 jusqu'au 3 décembre de cette même année, B. n'eut plus d'accès de fièvre ; des examens de sang fréquents, mais pas journaliers, furent faits, sans pouvoir retrouver des trypanosomes. Mais, point important, le nombre des pulsations fut toujours considérable : rarement inférieur à 100 à la minute, ce nombre fut presque constamment dépassé, et atteignit fréquemment jusque 130 à la minute.

Le 3 décembre 1903, B. se sent indisposé : céphalalgie sus-orbitaire, faiblesse dans les jambes, manque d'appétit. Depuis 3 semaines, il a interrompu la cure arsenicale. A 5 heures du soir, la température est à 37°2 le pouls 120 à la minute ; l'examen du sang montre la présence de rares trypanosomes. L'examen des organes ne dénote pas d'altérations ; pas de plaques d'érythème.

Le 4 décembre, la température est légèrement fébrile ; le

(1) Centrlbl. f. Bakter. Originale. Bd. XXXIV nr 8.

sang renferme de très rares trypanosomes ; B. peut faire son service.

Le 5, la température est afébrile, l'examen du sang est négatif.

Les jours suivants, B. paraît dans un état absolument normal ; la faiblesse dans les jambes a disparu, l'appétit est revenu.

Le 14 décembre dans la matinée, nouvelle indisposition accusée par de la céphalalgie sus-orbitaire, faiblesse dans les jambes, manque d'appétit. L'examen du sang fait ce jour et jours suivants, fait constamment retrouver de très rares trypanosomes.

La température se maintint fébrile le 15 et le 16 (Voir le tracé ci-dessous), pour ne revenir à la normale que dans la journée du 17. Les examens du sang faits le 17 et jours suivants, ont toujours été négatifs.

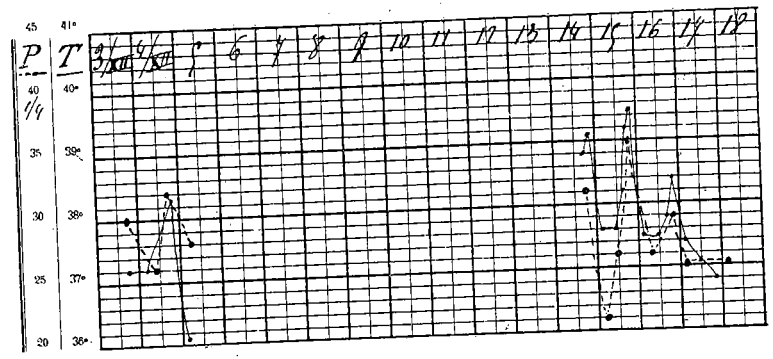

Planche V.

Considérations générales. — De la comparaison des deux observations qui précèdent, nous pouvons déduire déjà quelques caractères généraux de l'affection.

L'infection à trypanosomes, *trypanose* ou *trypanosomiasis*, se caractérise chez l'Européen :

1°) Par la production d'accès fébriles plutôt peu graves ; ces accès fébriles ou périodes fébriles durent de 1 à 6 jours, le plus souvent 3 jours ; les accès ou périodes fébriles sont suivies d'une période apyrétique de 8 à 10 jours ;

2°) L'accès fébrile n'est pas précédé de frisson, la température n'atteint que très rarement un degré très élevé, la transpiration est peu abondante.

3°) Il ne se produit guère de lésions organiques ; même la rate ne paraît que fort peu atteinte.

4°) Généralement, l'état de santé du malade restant très satisfaisant, il existe une grande faiblesse dans les jambes.

5°) Les accès de fièvre coïncident souvent, avec l'apparition de plaques d'érythème en différents endroits du corps.

6°) Comme symptôme constant, il y a une excitation cardiaque très marquée ; le nombre de pulsations n'étant que rarement inférieur à 100 à la minute, et atteignant fréquemment 140.

Nous n'avons pu constater l'existence d'œdème, soit aux membres, soit aux paupières, signalé notamment par Dutton.

Nous ne voulons pas, dès maintenant, considérer comme typique, le gonflement de ganglions lymphatiques en différents endroits du corps, *et notamment au cou*. Néanmoins, les constatations que nous signalerons plus loin chez les animaux, doivent attirer notre attention particulièrement sur le système lymphatique dans les cas de trypanose.

Troisième cas. — En dehors des deux observations qui précèdent nous avons eu l'occasion d'examiner à différentes reprises Mr C., Agent de l'État du Congo, chez lequel le Dr *Brumpt* constata la présence de trypanosomes dans le sang.

Depuis février 1903, époque à laquelle Brumpt examina C. pour la première fois, cet agent a eu de temps à autre de très légers accès de fièvre, ne nécessitant que très rarement une exemption de service, et dans la production desquels, nous n'avons pas pu observer une périodicité nette. L'état général de C. est d'ailleurs excellent.

Les caractères généraux de l'infection chez C. sont les mêmes que chez les deux malades précédents ; mais les accès de fièvre sont plus passagers et encore plus bénins. Nous n'avons chez C., jamais pu constater d'œdème ni de plaques d'érythème. Même en dehors de tout accès de fièvre, le pouls est très fréquent : le nombre des pulsations n'étant jamais inférieur à 100, et atteignant 120-130, pendant l'accès fébrile.

A l'encontre des deux malades précédents, nous avons pu à différentes reprises constater chez C., la présence dans le sang de trypanosomes relativement nombreux, même en dehors de tout accès fébrile.

Quant aux caractères des trypanosomes de C., (*voir fig. 3*), ils ne diffèrent pas essentiellement de ceux des deux observations précédentes. Certains parasites ne présentent pas de granulations chromatiques dans le protoplasme, d'autres en présentent assez bien. Les dimensions moyennes ne diffèrent pas non plus de celles indiquées dans la 1re observation.

Avec le sang de deux de nos malades, nous avons fait des inoculations à différents animaux, sans obtenir jusqu'à présent, de résultat positif. Ces expériences ne sont naturellement pas abandonnées et seront relatées ultérieurement.

Le fait d'avoir constaté en quelques mois plusieurs cas de trypanose chez l'Européen, au Congo, doit nous faire admettre que même chez le blanc la *trypanose* n'est pas une infection extraordinairement rare.

En outre, des 5 cas de trypanose chez l'Européen, connus jusqu'à présent, 4 ont eté contractés au Congo. Il serait peut-être préférable dans ces conditions de ne pas désigner le parasite sous le nom de *Trypanosoma gambiense* mais de lui attacher le nom de *Dutton*. Si, avant lui *Forde* et peut être même *Nepveu*, ont vu le parasite dans le sang de l'homme, il est incontestable qu'à *Dutton* revient le mérite de l'avoir, le premier, bien décrit.

B. CHEZ LE NÈGRE.

Au mois de Juin 1903, *Castellani* (1), publiant sommairement le résultat de ses recherches sur l'étiologie de la *maladie du sommeil*, dans l'Ouganda, signala dans le liquide céphalo-rachidien de 70 % des nègres atteints de cette affection, la présence d'un trypanosome qu'il crut pouvoir distinguer comme une espèce nouvelle.

Baker (2), à peu près en même temps, publia trois observations sommaires *d'accès fébriles à trypanosomes* chez le noir.

---

(1) Journal of tropical medicine, june 1, 1903.
(2) Brit. med. journ. no 2213, may 30, 1903.

Baker croit pouvoir identifier les trypanosomes qu'il a vus avec le trypanosome de Dutton.

Peu de temps avant d'avoir eu connaissance des travaux de Castellani et de Baker, nous avions eu l'occasion de constater chez un noir atteint de maladie du sommeil à un stade très avancé, la présence de trypanosomes dans le sang ; chez un autre noir, atteint de démence, nous avions également constaté l'infection du sang par des trypanosomes.

Nous avons pu depuis, opérant d'après la méthode de Castellani, trouver des trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien d'un assez grand nombre de noirs atteints de la maladie du sommeil.

Les expériences que nous avons entreprises avec ces trypanosomes étant loin d'être achevées, et devant faire l'objet d'une publication spéciale, nous nous bornons dans cette communication préliminaire, à faire de ces parasites une comparaison sommaire avec ceux trouvés chez l'Européen.

Caractères des Trypanosomes (v. fig. 4 et 5). Les trypanosomes des nègres, tant chez ceux atteints de maladie du sommeil que chez ceux non atteints de cette affection, présentent les caractères communs à tous ces parasites. Ils ont un noyau situé vers le milieu du corps parasitaire, un nucléole ou centrosome près de l'extrémité postérieure, plus ou moins de granulations chromatiques dans le corps protoplasmatique, un flagelle se terminant par une partie libre.

Peut-être la partie libre du flagelle est-elle plus longue chez les trypanosomes des malades du sommeil que chez les autres. Mais, il faut, pour en faire un caractère distinctif, qu'il soit constant et se présente en même temps chez les animaux inoculés.

Les dimensions des parasites des nègres ne varient guère de celles des trypanosomes de Dutton : longueur de 19 à 27 μ. largeur de 2 à 2'5 μ.

II. Infections à trypanosomes chez les animaux.

A. LE BŒUF.

Dans notre communication de février 1903 sur les infections à trypanosomes (1), nous avons signalé la présence de trypanosomes dans le sang de certains bœufs du troupeau de l'État du Congo, à Galiéma, près de Léopoldville. Nous avons désigné l'affection sous le nom de *surra*, et cela conformément à l'opinion émise par *R. Koch* (2) qui, ayant pu comparer les trypanosomes du nagana et du surra, n'avait pas constaté de différences entre eux, et identifiait les deux affetions. D'autres expérimentateurs, notamment *Laveran et Mesnil*, affirment que le *Trypanosoma Evansi* ou du surra, est nettement distinct du *Trypanosoma Brucei* ou du nagana, et concluent que le surra et le nagana constituent deux affections bien distinctes. Bien que pour nous, la preuve absolue de cette spécificité ne soit pas faite, nous désignerons jusqu'à nouvel ordre, par *nagana*, les infections à trypanosomes des bœufs au Congo.

Depuis notre première communication, nous avons pu constater différents autres cas d'infections à trypanosomes dans le troupeau de l'État à Galiéma.

Nous donnons ci-dessous les constatations faites à l'autopsie.

9 mai 1903 : vache *pleine*, très malade depuis la veille au soir. Le 9 au matin, l'examen microscopique dénote la présence de très nombreux trypanosomes. La bête est abattue sur le champ.

Cage thoracique : les *plèvres* et les *poumons* ne présentent pas de lésions macroscopiques; — le *cœur* n'a pas de lésions ; — les *ganglions lymphatiques* du médiastin antérieur sont hypertrophiés et présentent des hémorrhagies interstitielles.

Cavité abdominale : il y a très peu d'exsudat, jaune citron, clair, dans le sac péritonéal.

(1) Voir *Bulletin de la société d'Études Coloniales*, avril 1903.
(2) *Reiseberichte*.

Le feuillet viscéral du péritoine, au niveau de l'estomac, présente quelques taches hémorrhagiques peu étendues ; le feuillet péritonéal qui recouvre l'intestin grêle est parsemé de nombreuses petites taches hémorrhagiques ; le gros intestin est indemne ; — la *rate* n'est guère augmentée en volume, et est de consistance normale.

Dans la matrice, *fœtus* presqu'à terme : le sang du cœur du fœtus ne renferme pas de trypanosomes, et ses viscères ne présentent pas les lésions hémorrhagiques signalées chez la mère.

Pour autant qu'on peut en juger de cette autopsie, faite immédiatement après la mort, le nagana ne se communiquerait pas de la mère au fœtus.

Les constatatations faites à l'autopsie de cette bête ont été, à de minimes différences près, identiques chez toutes les bêtes atteintes de nagana, que nous avons examinées à Léopoldville. Dans certains cas, la rate était fortement hypertrophiée et de consistance trés friable ; dans d'autres, la rate n'était guère hypertrophiée et présentait la consistance normale.

Comme constatations *constantes*, nous signalerons :

1°) *taches hémorrhagiques* plus ou moins nombreuses et plus ou moins étendues sur le feuillet viscéral du péritoine, surtout au niveau de l'intestin grêle ;

2°) *hypertrophie des ganglions lymphatiques avec hémorrhagies interstitielles*, principalement des ganglions mésentériques et du médiastin antérieur.

3°) *absence d'œdème* aux membres ; dans la cavité péritoniale, jamais de grandes quantités d'exsudat, mais au contraire de très minimes quantités.

Caractères des trypanosomes (v. fig. 6) Nous représentons dans ce dessin des trypanosomes du sang d'un bœuf abattu le 23 novembre 1903.

A frais : caractères communs à tous les trypanosomes. mouvements vifs, peu étendus, les parasites avançant par extrémité antérieure ou celle qui porte la partie libre du flagelle.

Après coloration (d'après Laveran-Borrel), l'on distingue dans les parasites, un corps protoplasmatique, un noyau, un nucléole, une vacuole plus ou moins nette, et un flagelle bordant la membrane vibratile.

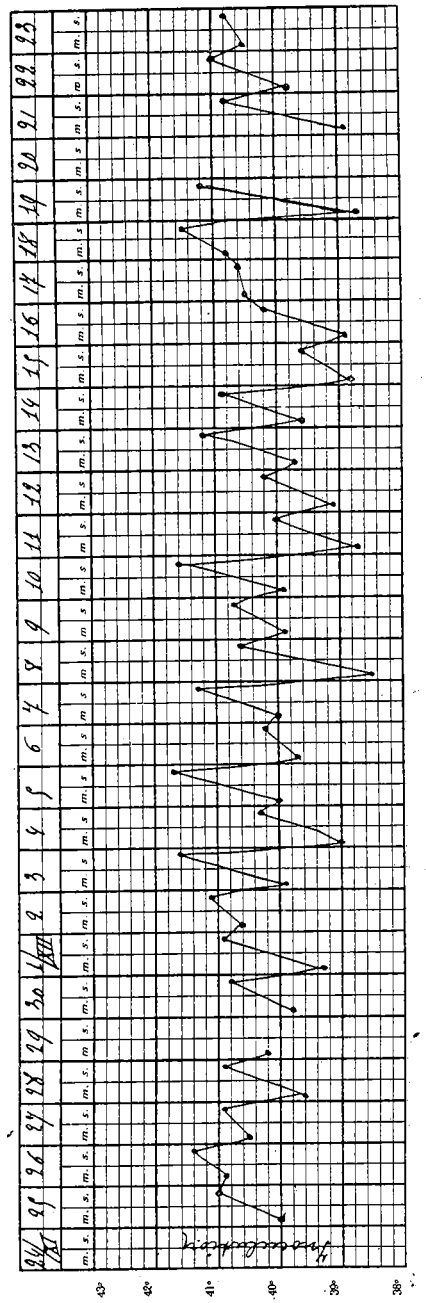

Planche VI.

Le corps protoplasmatique se colore en bleu clair, virant quelquefois vers le violet très pâle ; il ne renferme que très peu de granulations qui apparaissent en violet assez foncé ;

le *noyau*, situé vers le milieu du corps parasitaire, prend une teinte violet foncé; quelquefois il s'émiette en une série de granulations plus ou moins grosses ;

le *nucléole*, situé prés de l'extrémité postérieure, prend en général une teinte rouge clair, d'autres fois violette ; il est entouré d'un espace clair ou vacuole, qui n'est pas toujours nettement marqué ;

le *flagelle*, coloré en rouge vif, part du voisinage immédiat du nucléole, se continue le long du bord de la membrane vibratile, pour se terminer par une partie libre qui mesure en général le 1/4 ou le 1/5 de la longueur totale du parasite.

La *longueur* du parasite, flagelle compris, varie quelque peu : la plupart des trypanosomes que nous avons mesurés comptaient 27 à 28 μ. ; quelques uns 23 à 24 μ. seulement ; la *largeur* est en moyenne de 2 μ. (variant de 1'7 à 2'5 μ.).

Nous avions inoculé (le 24 novembre 1903) à une petite

chèvre, dans la cavité péritoniale, *3 cc.* de sang défibriné de bœuf, très riche en tryponosomes. Un mois après l'inoculation, la chèvre étant toujours bien portante, nous devons nous borner pour le moment à donner le tracé de la température depuis l'inoculation et à noter sommairement les caractères des trypanosomes dans le sang. (Pl. VI).

Les premiers parasites se sont montrés dans le sang de la chèvre le 10me jour après l'inoculation. Très rares au début, le nombre des tryponosomes s'est rapidement accru dans la suite, sans que l'animal présente extérieurement des symptômes morbides.

Les *trypanosomes dans le sang de la chèvre* (v. fig. 7), n'ont pas montré des caractères essentiellement différents de ceux des trypanosomes dans le sang du bœuf. Réaction de coloration, longueur et largeur du parasite, caractère des différents éléments constitutifs sont sensiblement les mêmes. Les premiers jours après l'apparition des parasites dans le sang de la chèvre, le corps protoplasmatique des trypanosomes renfermait assez bien de granulations ; mais cette particularité ne s'est pas maintenue.

B. LE MOUTON.

Au mois d'octobre 1903, quelques moutons du troupeau d'élevage de l'État, à Galiéma, étant morts brusquement, nous fûmes amenés à examiner le sang des survivants. Nous fûmes assez heureux pour trouver des trypanosomes dans le sang de 2 d'entre eux.

Symptômes cliniques. — État général misérable, amaigrissement extrême, diminution de l'appétit, grande faiblesse dans les membres, pas de diarrhée.

Le sang qui s'écoule des petites incisions pratiquées aux oreilles est très pâle ; après coloration, beaucoup de globules rouges se montrent atteints de dégénérescence polychromatophile, d'autres présentent même des granulations basophiles (*punktierte Erythrocyten* de *Lazarus*).

Mouton I. Ne put être gardé en observation que pendant 3 jours (V. le tracé de la température Pl. VII).

A l'examen du sang, nous ne trouvâmes jamais de fort nombreux trypanosomes. Nous reviendrons plus loin sur les caractères des parasites.

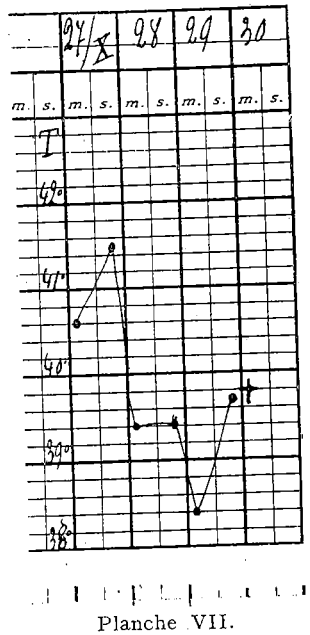

Planche VII.

Le mouton fut trouvé mort au matin du 4me jour.

Autopsie (pratiquée donc plusieurs heures après la mort) : Les différents organes ne présentent pas de lésions macroscopiques, même la rate n'est pas augmentée en volume. Ni le péritoine, ni d'autres séreuses, ne présentent de suffusions hémorrhagiques que nous avons constamment retrouvées chez le bœuf. Mais, comme chez ce dernier, les ganglions lymphatiques mésentériques et les ganglions du médiastin antérieur présentent de petites hémorrhagies interstitielles. Pas d'exsudat péritonial, pas d'œdème aux membres. Dans le sang, plus de trypanosomes.

Mouton II. Pendant les 17 jours que dura l'observation, il ne présenta aucun symptôme clinique particulier. L'amaigrissement et la faiblesse des membres, s'accentuèrent de plus en plus.

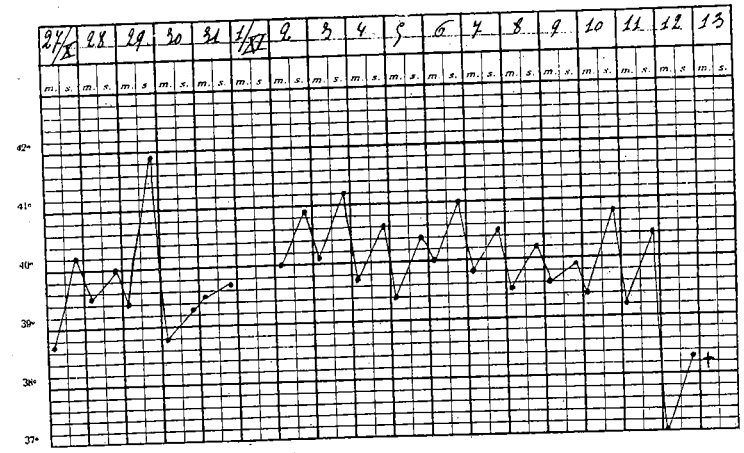

Planche VIII

Caractères des trypanosomes (Moutons I et II voir fig. 8). Les parasites ne furent jamais abondants dans le sang. *A frais* : trypanosomes manifestement plus petits que ceux signalésjusqu'à présent par les auteurs ; animés de mouvements assez vifs, mais peu étendus.

Par *la coloration* (d'après Laveran Borrel). on met en évidence un *noyau*, présentant une teinte violet foncé, situé en général vers la partie moyenne du corps parasitaire, quelquefois plus rapproché de l'extrémité antérieure :

Un *nucléole*, en rouge carmin, situé en général très près de l'extrémité postérieure, entouré d'une vacuole très petite ;

Un *corps protoplasmatique*, en bleu clair ou violet très pâle, dans la majorité des parasites avec très peu ou pas de granulations chromatiques ;

Un *flagelle*, qui part du voisinage immédiat du nucléole, sans que nous ayons pu voir des rapports de continuité entre ces deux éléments ; le flagelle longe la *membrane vibratile*, qui n'offre pas beaucoup d'ondulations, et se termine au même *point que le corps protoplasmatique. Le flagelle ne présente donc pas de partie libre comme les trypanosomes décrits jusqu'à présent.*

La *division* du parasite se fait également par la voie longitudinale, du moins dans le sang du mouton, n'avons-nous pas pu constater d'autre mode de division.

La *longueur* du parasite varie de 10.5 μ. à 15.5 μ ; longueur moyenne 12.5 μ ; *largeur*, de 1.7 à 2.5 μ ; largeur moyenne 2 μ.

A notre connaissance, il n'a pas encore été décrit de trypanosomes de dimensions aussi réduites ; en outre, c'est bien la première espèce, croyons-nous, qui présente cette particularité curieuse, que le flagelle ne se termine pas par une partie plus ou moins longue, entièrement libre. Si en réalité, c'est la première fois que cette espèce de trypanosomes est signalée, il serait peut-être avantageux qu'il rappelle le lieu d'origine. Nous proposerions alors de le classer sous le nom de *Trypanosoma congolense.*

Le mouton II que nous avions pu garder en observation pendant 17 jours, est mort dans la matinée du 18me jour.

Autopsie (pratiquée immédiatement après la mort). Comme chez le mouton I nous n'avons pas constaté de lésions anatomiques spéciales. Pas de taches hémorrhagiques sur les

séreuses, pas d'œdème aux membres, une petite quantité d'exsudat légèrement trouble dans le péritoine, exsudat dans lequel nous trouvons de très rares trypanosomes.

Comme chez le mouton I, comme chez les bœufs atteints de nagana, nous constatons dans quelques ganglions mésentériques, mais surtout dans les ganglions médiastins antérieurs, des hémorhagies interstitielles.

Il était intéressant d'examiner si les trypanosomes du mouton inoculés à d'autres animaux, conserveraient les mêmes caractères.

Dans ce but, nous avons, par la veine jugulaire externe, recueilli au mouton II une certaine quantité de sang, et après l'avoir défibriné, nous l'inoculons à un singe et à un cobaye.

1° *Singe* (Macacus), inoculé dans le péritoine avec 2cc de sang défibriné du mouton II. Les premiers trypanosomes apparaissent dans le sang du singe, le 10me jour après l'inoculation. Très rares au début, ils deviennent par la suite extrêmement nombreux.

Caratères des trypanosomes (voir fig. 9). Les trypanosomes du mouton présentent dans le sang du singe des caractères intermédiaires,c'est-à-dire qu'à côté de parasites courts,chez lesquels le flagelle n'a pas de partie libre, il y en a d'autres notablement plus longs avec flagelle ayant une partie libre. La longueur varie de 12 à 20.5 μ, la largeur de 1.7 à 2.5 μ ; longueur moyenne (résultant d'un grand nombre de mensurations), 16.4 μ.

Le singe ne présenta pas de symptômes cliniques particuliers ; pendant la durée de l'infection, il resta vif, très méchant. La veille du jour où il succomba, l'animal fut très tranquille, se laissant approcher. Il mourut le 26me jour après l'inoculation.

Autopsie (immédiatement après la mort). *Abdomen* : dans la *cavité péritoniale*, une petite quantité d'exsudat jaune pâle, renfermant peu de leucocytes et de globules rouges, de très rares trypanosomes, bien vivants. Nous avons pu suivre au microscope des phénomènes de phagocytose de trypanosomes par des leucocytes polynucléaires. — La *rate* est notablement augmentée en volume, mais de consistance normale. — Les *ganglions mésentériques* sont augmentés en volume et présentent des hémorrhagies interstitielles. — Le

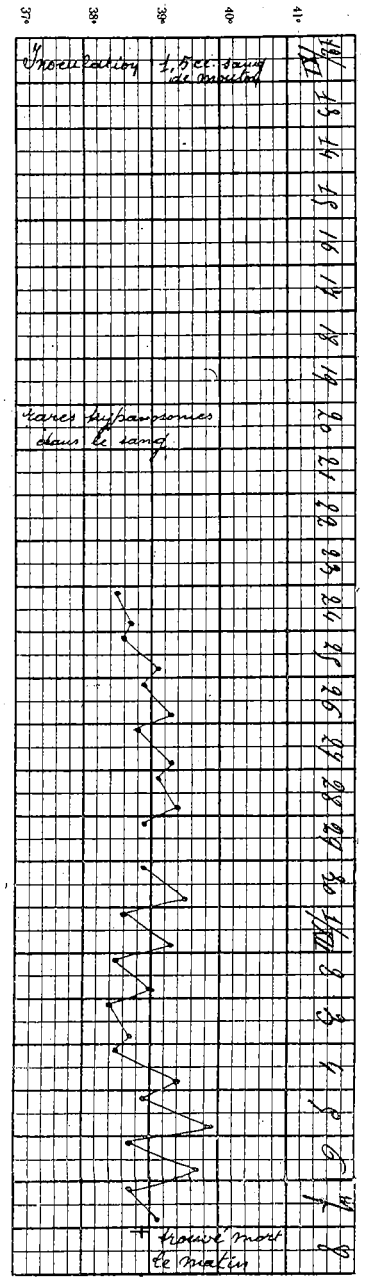

Planche IX.

gros intestin et *l'intestin grêle* n'offrent pas de lésions macroscopiques.

Cage thoracique : pas d'exsudat dans le sac pleural ; les plèvres, les poumons et le cœur ne présentent pas de lésions anatomiques.

2° *Cobaye.* — Nous inoculons dans le péritoine à un cobaye, *1.5cc* de sang défibriné de mouton, renfermant assez bien de trypanosomes.

Le 8me jour après l'inoculation, les trypanosomes apparaissent dans le sang, et sont très abondants dans l'exsudat péritonial. Le cobaye ne présente pas de symptômes cliniques particuliers. La température prise régulièrement (V. tracé Pl. IX) à partir du 12me jour après l'inoculation, ne présenta pas d'exacerbations thermiques notables.

Caractères des trypanosomes. (voir fig. 10). Dans le sang du cobaye, les trypanosomes sont nettement plus longs que chez le mouton. Contrairement à ce que nous avons constaté chez le singe, il n'y a pas entre les divers parasites, des différences de longueur très considérables. La *longueur* varie de 19 à 23 ω, la *largeur* de 2 à 3 ω, longueur moyenne 21 ω. Le corps protoplasmatique renferme assez bien de granulations. Comme chez le singe, certains trypanosomes ont un

flagelle à partie libre, chez d'autres, le flagelle se termine au même point que le corps protoplasmatique.

Le cobaye mourut dans la nuit du 26me au 27me jour après l'inoculation.

Autopsie (faite donc plusieurs heures après la mort). *Abdomen* : dans le péritoine, très petite quantité d'exsudat sanguinolent, présentant déjà une infection microbienne, mais plus des trypanosomes ; — la *rate*, augmentée en volume, mais de consistance normale ; — les *ganglions mésentériques* hypertrophiés et fortement hémorrhagiques. Les autres organes abdominaux sans lésions anatomiques.

Cage thoracique : les plèvres, les poumons et le cœur, sans lésions anatomiques. Les *ganglions* mediastins antérieurs sont hypertrophiés, hémorrhagiques. *Sang du cœur*, présente déjà une infection microbienne, mais plus de trypanosomes.

Considérations générales. — Nous ne pourrions pas des résultats obtenus chez deux animaux seulement, déduire des conclusions définitives. Mais les constatations que nous avons pu faire, nous paraissent suffisamment importantes pour que nous y insistions.

Laveran et Mesnil (1), dans un travail assez étendu sur le nagana disent (p. 18) : « tous les trypanosomes ont, à très » peu près, la même longueur dans le sang d'un même » animal.... ». Ils signalent ensuite que, d'après Bruce « le » trypanosome du nagana se présenterait avec des aspects » différents dans le sang des différentes espèces animales, » et que, d'après *Plimmer et Bradford*, la grosseur et la longueur du parasite varieraient avec la période de la maladie et l'espèce animale. *Laveran et Mesnil* ajoutent : « Nous avons » observé *Tr. Brucei* chez différentes espèces animales : rat, » souris, cobaye, lapin, chien, cheval, âne, *mouton*, chèvre, » et nous n'avons pas vu de différences aussi importantes » que celles signalées par ces auteurs. »

Nous appuyant sur les longues et multiples expériences de *Laveran et Mesnil*, nous pourrons dire immédiatement que notre trypanosome de mouton, n'est pas le même que le trypanosome de Bruce. Car, si l'on pouvait croire a priori

(1) Ann. de l'Inst. Pasteur, janvier 1902.

que notre trypanosome de mouton était le même que le trypanosome de bœuf, mais était modifié uniquement par le terrain différent, les expériences de *Laveran et Mesnil* doivent faire rejeter cette hypothèse. Cela nous confirme donc dans l'idée d'avoir affaire, avec le trypanosome du mouton, à une espèce nouvelle.

Quant aux différences que peuvent présenter les trypanosomes de même origine suivant l'espèce animale inoculée, les variations que nous avons constatées pour le trypanosome du mouton dans le sang du singe et du cobaye, sont bien plus importantes que celles signalées par les auteurs anglais. En effet, pour toutes les espèces de trypanosomes pathogènes connus jusqu'à ce jour, l'on a toujours signalé un flagelle se terminant, à la partie antérieure du parasite, *par une extrémité libre plus ou moins longue*. Les trypanosomes du mouton dans le sang de cet animal, ne présentent pas ce caractère ; au contraire, dans le sang du singe et du cobaye, ils acquièrent en partie cette particularité, et la majeure partie des parasites se rapprochent des autres espèces, en ce sens, qu'ils présentent un flagelle avec une partie libre plus ou moins longue.

Des expériences en cours nous prouveront, croyons-nous, 1°) si les trypanosomes du mouton, après avoir passé par le sang d'autres animaux, réinoculés ensuite à des moutons sains, acquièrent de nouveau les caractères typiques que nous avons décrits ; — 2°) si les trypanosomes d'autres origines et notamment ceux provenant du bœuf et de l'homme, inoculés au mouton, présentent les mêmes caractères que ceux de l'infection naturelle de cet animal.

---

c. L'ANE

Nous avons eu l'occasion d'examiner à Léopoldville un jeune âne, né dans la station, de parents ayant séjourné au Congo depuis de nombreuses années.

Tant que l'ânon fut gardé dans la station, il ne présenta pas de symptômes de maladie. Mais il fut envoyé, au commencement de cette année-ci, au poste de Galiéma, avec une

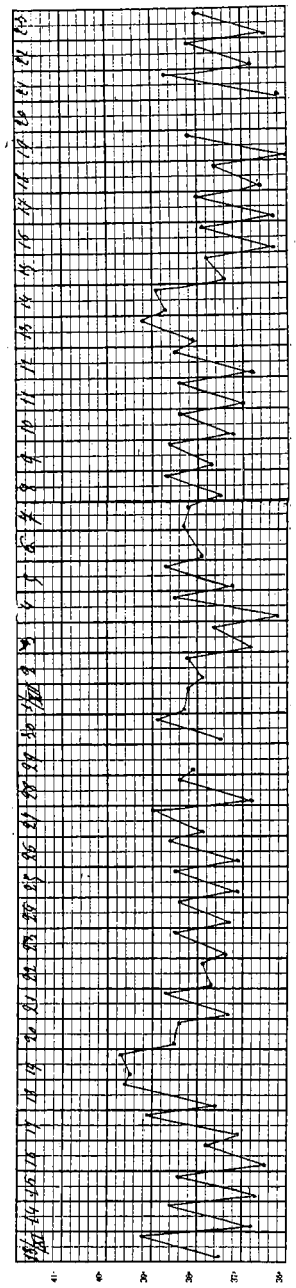

Planche XI.

ânesse de 2 ans environ plus âgée que lui, et née des mêmes parents. Le poste de Galiéma est infecté de tsétsé, et c'est là que nous avons constaté nos différents cas de trypanose des bœufs et des moutons.

Au bout de 4 mois de séjour à Galiéma, l'ânon, paraissant malade, nous fut envoyé à examiner. L'examen du sang dénota la *présence de rares trypanosomes*. Par contre l'ânesse, plus âgée, a jusqu'à présent, très bien résisté.

Symptômes cliniques : ne sont guère marqués. L'animal est beaucoup plus tranquille qu'auparavant ; il a eu une grande faiblesse dans les membres, est très amaigri, bien que l'appétit soit conservé. La température présente des exacerbations fébriles (v. le tracé Pl. XI).

Caractères des trypanosomes. — (v. fig. 11). Le trypanosome de l'âne présente la plus grande analogie avec celui du mouton. Ils sont de dimensions plus petites que les trypanosomes signalés jusqu'à présent : la *longueur* varie de 11 à 16 μ. la *largeur* de 1'6 à 2'2 μ. ; la plupart des parasites ont la longueur de 13 μ. environ.

Le *corps prostoplasmatique* est basophile, et se colore en bleu clair ou violet très pâle par la méthode de Laveran-Borrel ; il ne renferme guère de granulations ;

le *noyau*, situé vers la partie moyenne du corps, se colore intensément en violet foncé ;

le *nucléole*, à l'extrémité postérieure, se colore en rouge vif ou violet clair ;

le *flagelle*, part du voisinage immédiat du nucléole, se continue le long de la membrane vibratile, et se termine à l'extrémité du corps protoplasmatique, c'est-à-dire que le *flagelle n'a pas de partie libre*, identique sous ce rapport au trypanosome du mouton.

Le trypanosome de l'âne est-il identique à celui du mouton, comme semblent le faire admettre les caractères morphologiques, et constitue-t-il avec lui une espèce nouvelle ou *Trypanosoma Congolense?*

Nous pourrions à ce propos, répéter les considérations développées plus haut pour le trypanosome du mouton. Mais nous jugeons nécessaire d'attendre les résultats des expériences en cours avant de conclure.

Au petit poste de Galiéma, près de Léopoldville, et en différents autres endroits, plus rapprochés encore de la station, les mouches *tsétsé* sont très nombreuses.

Jusqu'à quel point d'autres insectes peuvent concourir à la transmission du *trypanosomiasis* ou de la *trypanose*, c'est là une question encore à élucider.

Léopoldville, le 24 décembre 1903.

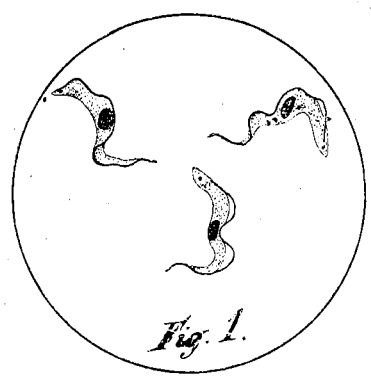
Fig. 1.

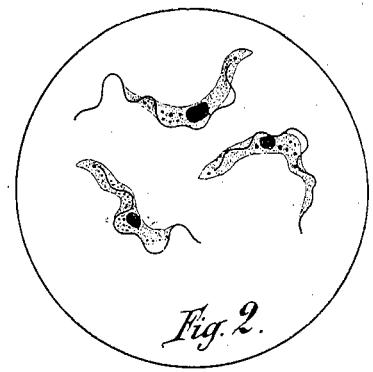
Fig. 2.

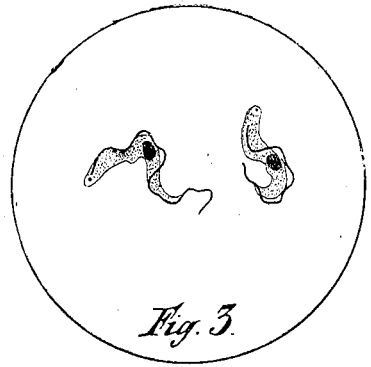
Fig. 3.

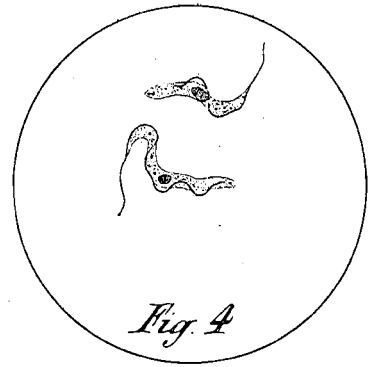
Fig. 4.

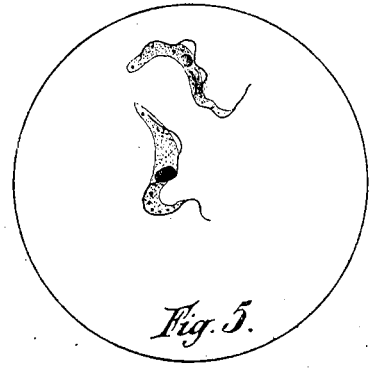
Fig. 5.

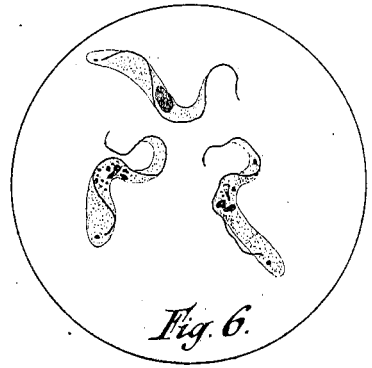
Fig. 6.

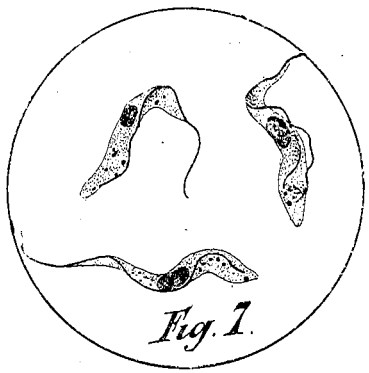

Fig. 1.

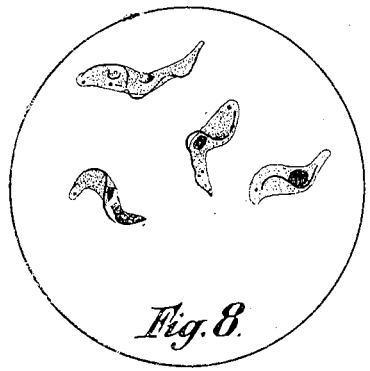

Fig. 8.

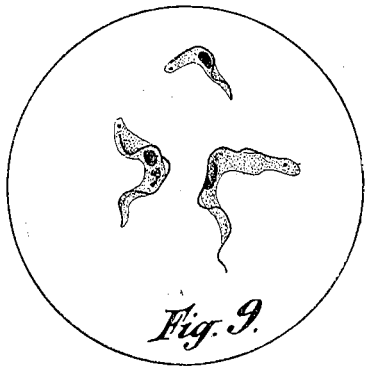

Fig. 9.

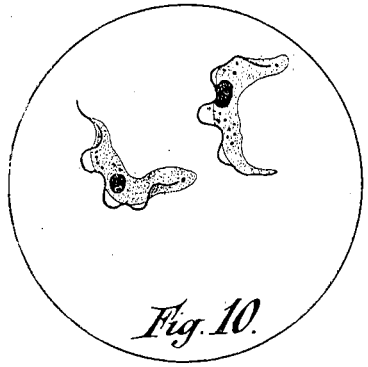

Fig. 10.

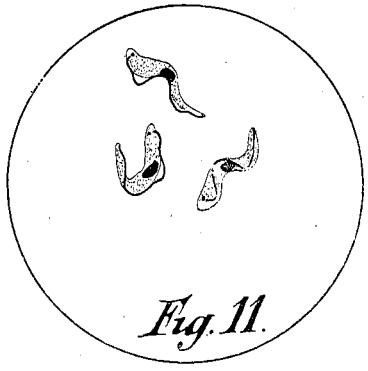

Fig. 11.

Explications des Planches

Toutes nos préparations ont été colorées d'après la méthode de Laveran-Borrel : les dessins ont été faits au moyen de l'objectif semi-apochromatique 1/15e — oculaire compensateur de Koritska, et la chambre claire Abbe. (grossissement 1200 diamètres environ):

Fig. 1. — Trypanosomes dans le sang de *Madame M.*
Fig. 2. — Trypanosomes dans le sang de *B.*, 2me observation.
Fig. 3. — Trypanosomes dans le sang de *C.*, 3me observation.
Fig. 4. — Trypanosomes du liquide céphalo-rachidien d'un nègre atteint de la maladie du sommeil.
Fig. 5. — Trypanosomes dans le sang d'un nègre atteint de démence
Fig. 6. — Trypanosomes dans le sang du bœuf.
Fig. 7. — Trypanosomes du bœuf dans le sang de la chèvre.
Fig. 8. — Trypanosomes dans le sang des moutons.
Fig. 9. — Trypanosomes du mouton dans le sang du singe (macacus).
Fig. 10. — Trypanosomes du mouton dans le sang du cobaye.
Fig. 11. — Trypanosomes dans le sang de l'âne.