

Le foyer de trypanosomiase humaine de Campo (Cameroun) en 1998. Aspects épidémiologiques, état de l'endémie et comparaison des CATT 1.3 et CATT Latex dans le dépistage de masse.

Penchenier/L¹, Grébaut/P¹, Bodo JM², Ebo'o Eyenga V³, Njiokou F⁴, Simo SG¹, Nkinin S¹, Ndong Asumu P⁵, Simarro P⁶, Herder S¹, Soula G¹.

- ¹ OCEAC, Yaoundé, Cameroun.
- ² Ministère de la recherche scientifique et technique, Yaoundé, Cameroun.
- ³ Ministère de la Santé Publique, Yaoundé, Cameroun.
- ⁴ Faculté des Sciences de Yaoundé, Cameroun.
- ⁵ Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase, Guinée Equatoriale.
- ⁶ Fundacio CIDOB, Programa Guinea.

Résumé

Pour la 1ère fois depuis 13 ans, le foyer de trypanosomiase humaine de Campo, à cheval sur la frontière entre Cameroun et Guinée Equatoriale, a été prospecté. Le dépistage s'est fait conjointement des 2 côtés de la frontière. Nous avons profité de cette occasion pour comparer le Card Agglutination Test for Trypanosomiasis (CATT) de type antigénique LiTat 1.3 classiquement utilisé dans les prospections, au CATT Latex, qui consiste en une suspension lyophilisée de latex couvert d'antigènes de surface variables de formes sanguicoles de *Trypanosoma brucei gambiense* de types antigéniques LiTat 1.3, 1.5 et 1.6. Nous avons également recherché l'existence de réactions sérologiques croisées entre trypanosomes, d'une part, et *plasmodium* et micro filaires, d'autre part. Les résultats obtenus montrent que le foyer de Campo est un foyer Camerounais centré sur le village d'Ipono et de faible prévalence (0,3%). La persistance de l'endémie pourrait être liée à la présence d'un réservoir porcin à Ipono. Le CATT Latex a présenté, à la dilution de 1/4, une spécificité nettement supérieure (76,5%) à celle du CATT 1.3 au seuil de 1+ (42,8%). Au seuil de 1/8ème la spécificité du CATT Latex était de 93,8%. Pour les 2 CATT la sensibilité était de 100%. L'utilisation du CATT Latex en place du CATT 1.3 diminuerait, au seuil de 1/8ème, la charge de travail de près de 8 fois et le coût de 3 fois. Il n'y avait pas de réaction croisée avec les *plasmodium* et les microfilaires. Il reste à le confirmer et à valider le seuil de détection dans un foyer de forte prévalence.

Mots clés : Trypanosomose humaine africaine, foyer de Campo, Cameroun, Guinée Equatoriale, dépistage, diagnostic, CATT.

Abstract

The human african trypanosomiasis focus of Campo has been well known since the beginning of the century. It extends in Equatorial Guinea (where it constitutes one of the four foci described in that country). It has not been regularly monitored. But it is of interest, given the fact that, contrary to Fontem focus located in the south west of Cameroon, there has not been any epidemiological outburst. We are faced with a situation where the trypanosome persists in silence. According to passive screening, the percentage of prevalence is between 0.2 and 0.5%. The human african trypanosomiasis focus of Campo was last surveyed in 1985. The survey we conducted in June 1998 was done on the two sides of frontier. We compared the LiTat 1.3 CATT, often used in surveys to Latex CATT which consists of a lyophilised suspension of latex, covered with surface variable antigens LiTat 1.3, 1.5 and 1.6. We looked for serological cross reactions between trypanosome, *Plasmodium* and microfilaries and we isolated human and pig trypanosome strains for future genetic analysis. We hope to understand why this focus evolves unnoticed. Results obtained indicate that Campo focus is a cameroonian focus found mostly in the village of Ipono with a low prevalence (0.3%). The persistence of endemicity may be related to a pig reservoir in Ipono. This hypothesis needs confirmation. The Latex CATT gave, at 1/4 dilution, a better specificity (76.5%) compared with CATT 1.3 at one cross (42.8%) threshold. At 1/8 dilution, the specificity of Latex was 93.8% but for the 2 CATT, the sensitivity was 100%. So, the use of Latex CATT instead of CATT 1.3 would lower, at 1/8 dilution, the workload by about 8 times and the cost by 3 times. No cross reactions between *Plasmodium* and microfilaries were observed. We need to confirm and validate the detection threshold in a high prevalence focus.

Key words : Human african trypanosomiasis, Campo focus, Cameroon, Equatorial Guinea, Screening, Diagnosis, CATT.

Article original



Bull liaison doc OCEAC 1998 ; 31(4)

8

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : * 17.868 Ex : -1

Introduction

Le foyer de trypanosomose humaine africaine (THA) de Campo est connu depuis le début du siècle. Il se poursuit en Guinée Equatoriale (où il constitue l'un des 4 foyers répertoriés par ce pays). Il n'a été que très irrégulièrement suivi. Il est particulièrement intéressant du fait que, contrairement à des foyers comme celui de Fontem (Cameroun), il n'a jamais fait l'objet de flambée épidémique. Nous nous trouvons dans une situation que l'on peut qualifier de "larvée", où le trypanosome persiste à bas bruit. Selon les dépistages passifs signalés, la prévalence estimée se situe entre 0,2 et 0,5%.

La seule prospection effectuée dans le foyer depuis le début des années 60 a eu lieu en 1985 (Le Mao *et al.* 1986). Malgré l'utilisation du Card Agglutination Test for Trypanosomiasis (CATT) (Magnus *et al.*, 1978) et 2.856 personnes visitées (pour 3.540 recensées), aucun malade n'avait été dépisté. Nous avons donc décidé de réaliser une nouvelle prospection, conjointe, des 2 côtés de la frontière, avec le Programme National de Lutte de Guinée Equatoriale, afin de déterminer la prévalence réelle de la maladie dans la région, d'isoler les souches des malades dépistés ainsi que des porcs vivant dans la région et de les caractériser génétiquement pour pouvoir les comparer aux autres souches d'Afrique centrale. Nous espérons ainsi comprendre pourquoi ce foyer est toujours resté discret. Nous avons également profité de cette prospection pour comparer, à grande échelle, le CATT 1.3 qui est le CATT classiquement utilisé par les programmes nationaux de lutte, au CATT Latex, suspension lyophilisée de latex couvert d'antigènes de surface variables de formes sanguicoles de *Trypanosoma brucei gambiense* de types antigéniques LiTat 1.3, 1.5 et 1.6.

Nous ne ferons état que des résultats de la prospection et de la comparaison des CATT.

Description du foyer

Situé au sud-ouest du Cameroun, la région de Campo est limitrophe de la Guinée Equatoriale. C'est une zone côtière à climat équatorial (précipitations 2.700 mm/an) couverte d'une forêt ombrophile peu

dégradée mais exploitée pour ses essences par une importante société forestière basée au village d'Ipono et qui regroupe le quart des habitants de la zone. Le réseau hydrographique est dense avec de petites mangroves, et de petites zones marécageuses. La Frontière entre Cameroun et Guinée Equatoriale est déterminée par le cours du Ntem, fleuve prenant sa source au Gabon (Carte 1).

Au Cameroun la population peut être estimée entre 5.500 et 6.000 personnes. En 1997 le recensement réalisé par le médecin chef de l'hôpital de Campo, en collaboration avec l'OCEAC, fait état de 5.793 habitants.

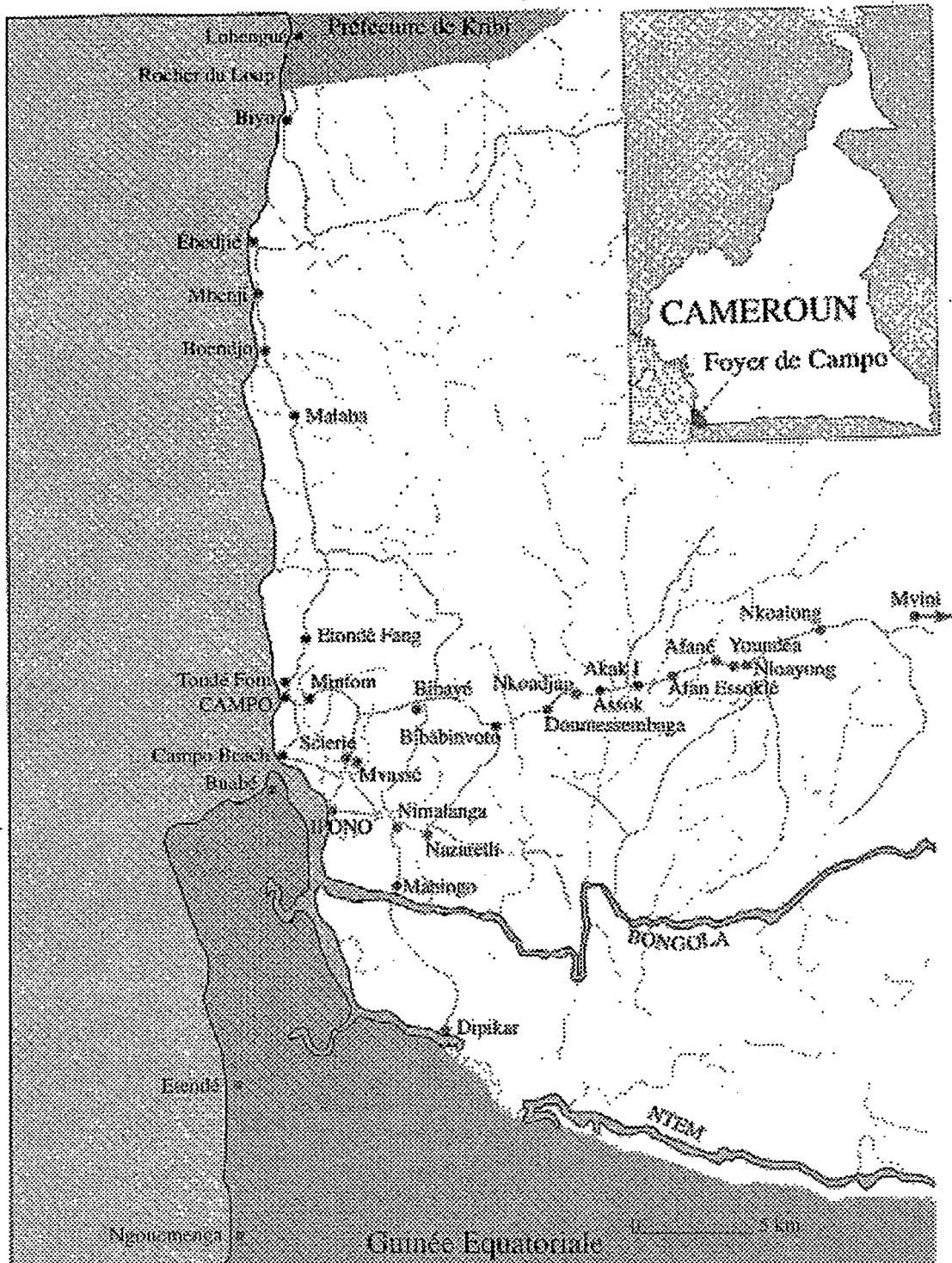
En Guinée Equatoriale, le nombre d'habitants est estimé à 568 personnes pour les 8 villages du foyer (recensement "municipal"). En 1985 Le Mao (Loc. cit.) avait recensé 3.540 personnes au Cameroun et précisait, pour la Guinée Equatoriale, que les "villages qui regroupaient une population d'environ 3.000 âmes se sont dépeuplés durant la dernière décennie et nous n'avons retrouvé qu'un total de 637 personnes malgré un taux de participation d'au moins 90%". Les 30 villages camerounais de la zone prospectée se répartissent sur 2 axes. Le premier, côtier, long de 22 km, regroupe des villages de pêcheurs alors que le deuxième, de 38 km, est parallèle au Ntem, fleuve frontière entre le Cameroun et la Guinée Equatoriale. Les habitants de cet axe sont tournés vers les activités agricoles et forestières. Ces 2 axes se rejoignent à Campo qui est la sous préfecture. Près de Campo, à 9 km, légèrement à l'intérieur des terres, se trouve Ipono. C'est un gros village à porcs (le seul de la région) où est installée une société forestière, "La Forestière de Campo". Celle-ci est le principal employeur de la région. Le bois est coupé à la scierie de Mvassé située à environ 5 km de la "Forestière" puis stocké et embarqué à Ipono sur des cargos mouillant au large.

Historique

Au début de la colonisation (1880-1910), 2 foyers sont signalés sur le littoral camerounais : le foyer du Wouri (Douala) et celui de Campo (Kribi). Nous n'avons d'information ni sur leur origine, ni sur la date des premiers cas déclarés. Ce qui est sûr, c'est

Carte 1.

La sous-préfecture de Campo.



que la maladie était active en 1905 et qu'elle était vraisemblablement présente à la fin du siècle (Penchenier *et al.*, 1996). Selon Ziemann (1910), les allemands considèrent très vite que la maladie avait été importée de Fernando-Po (Guinée Equatoriale). Martin en 1921, ne partage pas cette opinion et écrit que "les territoires occupés de l'ancien Cameroun sont infectés depuis fort longtemps ; et vouloir faire remonter les premiers cas à des importations venues de Fernando-Po à la côte (Ziemann) ... ne nous paraît pas être à notre avis l'expression de la vérité". Dès le début du siècle l'endémie était bien implantée sur la côte, de nombreux cas étant confirmés comme autochtones. La région de Campo était alors considérée par les allemands comme dangereuse. Elle est toujours signalée comme telle par Jojot, en 1916, lorsque les français prennent la place des allemands. Cette même année, à la fin des opérations de guerre, les allemands avaient placé leurs prisonniers camerounais dans les colonies espagnoles du Rio Muni et de Fernando-Po qui étaient fortement trypanosomées. Ils ont été libérés en 1919 disséminant le parasite sur toute la côte ouest de l'Afrique, de Monrovia à Douala. Près de 15.000 d'entre eux débarquèrent à Douala dont 86 déclarés trypanosomés.

Nous n'avons que peu d'informations sur Campo jusqu'à l'intervention de Jamot au Cameroun (1922-1931). Ledentu (1931) indique que, en 1929, dans la subdivision d'Ambam, Campo et Kribi la population recensée est de 31.222 habitants. 27.198 ont été visités et 170 reconnus trypanosomés (0,5%) ce qui confirme que ce foyer, quoique peu touché, est toujours existant. A Campo et Kribi, après le départ de Jamot, la situation reste stable pendant toute la décennie 1930 avec une endémie un peu plus accusée à Campo (2%) qu'à Kribi (0,4%). De 1942 à la création de l'OCEAC en 1963, nous n'avons pas retrouvé de rapports d'ensemble sur l'endémie trypanique au Cameroun. Néanmoins les données présentées par Dutertre (1965), lors de la 1ère conférence technique de l'OCEAC en 1965, qui reprennent les données nationales de 1961 à 1964, montrent que la maladie a régressé partout au point que l'on pouvait considérer la trypanosomiase humaine au Cameroun (ainsi qu'au Congo et en RCA) comme en voie d'extinction. En

effet, en 1961, seuls 80 nouveaux trypanosomés étaient dépistés dans les pays de la zone OCEAC (Cameroun, Congo, Gabon, RCA, Tchad, la Guinée Equatoriale n'en faisait pas partie à cette époque). Ils étaient 38 en 1962 et 16 en 1963. Le coup de pouce qui permettra ces résultats sera lancé à Nola en 1946. C'est la lomidinisation. Mise en place dès 1947 au Congo et en 1950 au Gabon (Mayoumba), en RCA (Batangafo, Bossangoa)... elle ne sera pas utilisée au Cameroun avant 1952. Depuis la création de l'OCEAC, le foyer camerounais de Campo n'a été prospecté qu'une fois, en 1985. Aucun malade n'a été dépisté. De 1977 à 1983, 151 malades ont été dépistés, le plus souvent passivement. En 1995, 7 des malades qui se sont présentés à l'hôpital de Campo étaient des trypanosomés. Ils sont 10 en 1996 et 3 en 1997. Dans la partie guinée équatorienne du foyer il n'y a eu que 5 malades dépistés entre 1979 et 1996 : 1 en 89, 2 en 90, 1 en 92 et 1 en 96. L'impression d'ensemble est que l'épicentre du foyer se trouve au Cameroun, dans le village d'Ipono qui est, rappelons le, le seul village où vivent des porcs.

En juin 1998 nous avons effectué, conjointement avec les guinée équatoriens, une mission de dépistage de la THA du foyer de Campo.

Matériel et Méthode

Au Cameroun, la prospection s'est effectuée en 15 jours avec 10 centres de regroupement pour 30 villages concernés. Dans 2 de ces centres (Campo et Ipono) nous avons passé 3 jours. Pour les autres la prospection s'est faite dans la journée. Elle a été précédée de 2 missions de sensibilisation qui ont permis d'organiser des comités de quartiers et des comités religieux. L'équipe de l'OCEAC était composée d'un médecin, 2 biologistes, 4 techniciens, 2 allocataires de recherche et 3 chauffeurs. Elle a été renforcée par le médecin chef de l'hôpital de Campo, d'une infirmière de l'hôpital et d'un infirmier du dispensaire de la "Forestière". Pour le recensement nous avons intégré, dans chaque lieu de regroupement, 2 enseignants de l'école locale. Enfin, pour les 3 jours de Campo et les 3 jours d'Ipono nous avons formé tous les infirmiers du secteur au dépistage et au diagnostic de la THA. Chaque personne entrant dans la chaîne de dépistage était

recensée (nom, prénom, sexe ; âge, origine, village ...) et palpée pour la recherche de ganglions sus-claviculaires et jugulaires.

Elle était ensuite prélevée à la pulpe du doigt sur 2 tubes capillaires héparinés. L'un de ces tubes servait à faire le CATT standard sur sang total et l'autre le CATT Latex sur sang dilué du 1/4 au 1/64ème selon la positivité. Les CATT étaient lus en respectant les consignes du fabricant (Institut de Médecine Tropicale d'Anvers). Pour aller plus vite 2 chaînes de dépistage ont été mises en place. Chacune comprenait un poste de prélèvement, un poste pour le CATT 1.3, un pour le CATT Latex et un pour le Quantitative Buffy Coat (QBC) (Bailey *et al.*, 1992). Ce dédoublement de l'équipe nous a permis, malgré le nombre des examens utilisés, de voir plus de 650 personnes par jour.

Les positifs à l'un au moins des 2 CATT étaient tous prélevés au pli du coude sur vacutainer contenant de l'EDTA. Ces vacutainers servaient à réaliser un QBC et une mini Colonne Echangeuse d'Anions (mAEC) (Lanham *et al.*, 1970). Parallèlement les ganglions trouvés étaient ponctionnés, indépendamment du résultat du CATT. Tous les fortement positifs au CATT standards et Latex (soit CATT standards $\geq 2+$, soit CATT latex \geq au 1/16ème, soit doubles positifs CATT standard $\geq 1+$ et Latex $\geq 1/8$ ème) étaient reprélevés pour la réalisation d'un Kit for in Vitro Isolation of trypanosomes (KIVI) (Aerts *et al.*, 1992) afin d'isoler la souche et de l'analyser ultérieurement. Enfin 153 témoins négatifs aux 2 CATT ont été prélevés sur EDTA et examinés au QBC. Ils provenaient de 4 villages choisis en fonction de leur localisation : Etondé fang sur la Côte, Nkoalong qui est le village le plus à l'intérieur des terres, Ipono et Mabiogo au centre. Pour Ipono, les témoins négatifs n'ont été prélevés que le 1er des 3 jours de prospection. Pour toutes les 10 personnes se présentant au prélèvement à la pulpe du doigt, la 10ème était retenue comme témoin négatif. Si elle s'avérait positive à l'un au moins des CATT, c'est la suivante qui était retenue. En Guinée Equatoriale la prospection s'est faite avec le seul CATT 1.3 et la recherche de parasite avec la centrifugation en tubes capillaires (CTC) (Woo, 1970), la mAEC et la ponction ganglionnaire.

Parallèlement aux prélèvements humains, nous avons ponctionné en sous clavière 13 porcs d'Ipono. Pour

chacun d'eux nous avons fait un QBC et un KIVI. Du sang a été conservé sur tube EDTA pour analyse ultérieure par PCR (Polymerase Chain Reaction).

Résultats

Assiduité à la prospection

La couverture d'ensemble a été de 90,6% (5.255 visités pour 5.793 recensés). C'est à Campo, la sous préfecture, que la participation a été la plus faible : 76,3% (1.330/1.742) alors qu'à Ipono, grâce à l'aide de la "Forestière" et à l'inquiétude de la population vis à vis de la maladie, la participation a été de 95% (1.948/1.974). Ces résultats sont sensiblement supérieurs à ceux de Le Mao en 1985 (Tableau I). La présentation à Nkoelon a été de 202,3%.

Résultats sérologiques (CATT 1.3 et CATT Latex)

Dans la partie camerounaise du foyer, sur les 5.255 personnes examinées, 312 étaient positives au CATT 1.3 (5,9%) et 74 étaient douteuses, alors qu'au CATT Latex, les positifs étaient 141 au seuil de positivité de 1/4 (2,7%). Les résultats croisés des deux types de CATT sont regroupés dans le tableau II et la répartition par centres de regroupement des séroprévalences dans la carte 2.

En Guinée Equatoriale 7 personnes étaient positives au CATT 1.3 dont 4 $\geq 2+$, soit une séroprévalence de 1,7% (7/405).

Résultats parasitologiques (QBC, mAEC, KIVI)

Dans le foyer camerounais de Campo, nous avons dépisté 16 malades, soit une prévalence de 0,3% (16/5255) : 14 l'ont été au QBC et 1 à la seule mAEC. Mis à part un prélèvement coagulé, tous les KIVI effectués sur les malades ont été positifs. De plus le KIVI a permis de dépister un seizième malade, négatif au QBC et à la mAEC. Il était positif à 3+ au CATT 1.3 et au 1/64ème au Latex et le statut CATT de ces malades indiqué (Tableau III).

La recherche de trypanosomes dans le suc ganglionnaire s'est révélée positive pour les 15 malades diagnostiqués sur le terrain, mais ils étaient tous en première période (moins de 5 cellules à l'examen du LCR). La plupart des malades ne présentaient aucun

Tableau I.

Recensement et présentation aux prospections du foyer de Campo de 1985 et 1998.

Regroupements	Le Mao (85)			S.S Campo/OCEAC (98)		
	Recensés	Visités	%	Recensés	Visités	%
Bayo	39	9	23,0%	non prospecté		
Ebodjié	350	219	62,6%	515	412	80,0%
Boenjo	253	276	109,0%	371	387	104,3%
Afan Essokié II	201	116	57,7%	308	241	78,2%
Campo	790	825	104,4%	1742	1330	76,3%
Campo Beach	188	105	55,8%	303	282	93,1%
Ipono	1122	876	78,1%	1429	1358	95,0%
Mvassé-scierie	compté dans Iono			545	590	108,3%
Myamalandé	155	190	122,6%	169	143	84,6%
Akak	352	161	45,7%	324	336	103,7%
Nko Elon	90	162	180,0%	87	176	202,3%*
Total	3501	2939	84,0%	5793	5255	90,7%

% : pourcentage des personnes visitées ; S.S. Campo : Service de Santé de Campo

*Ce score est du au fait que des travailleurs de la "Forestière", employés plus à l'est, en dehors de notre zone de prospection, sont venus en camion se faire prélever à Nko Elon.

Tableau II.

Résultats d'ensemble des CATT 1.3 et CATT Latex.

CATT LATEX	CATT 1.3					Total
	0	+/-	+	++	+++	
0	4794	69	222	27	2	5114
1/4	60	5	19	6	2	92
1/8	10	0	7	6	1	24
1/16	4	0	2	3	1	10
1/32	1	0	1	3	1	6
1/64	0	0	0	7	2	9
Total	4869	74	251	52	9	5255

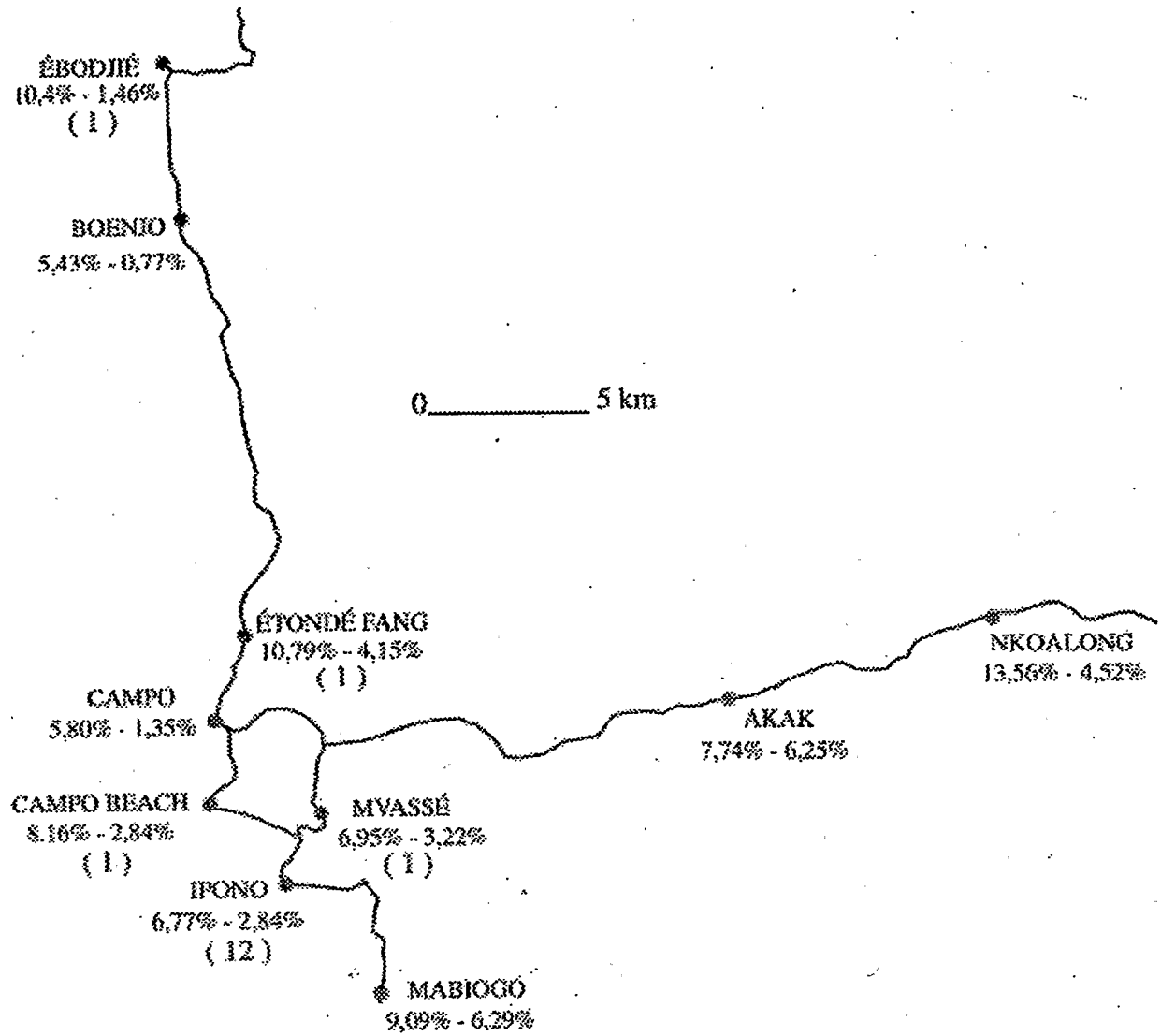
Tableau III.

Résultats sérologiques des 16 malades trypanosomés.

CATT LATEX	CATT 1.3					Total
	0	+/-	+	++	+++	
0	0	0	0	0	0	0
1/4	0	0	0	0	0	0
1/8	0	0	0	0	0	0
1/16	0	0	1	1	1	3
1/32	0	0	0	3	1	4
1/64	0	0	0	7	2	9
Total	0	0	1	11	4	16

Carte 2

Séro prévalence au CATT 1.3 à gauche, au CATT Latex à droite et nombre des malades dépistés pour chaque centre de regroupement.



signe clinique patent, les autres avaient une symptomatologie discrète (fièvre, légère perte de poids, céphalées discrètes).

Nous avons dépisté 12 malades à Ipono, mais il s'avère que, sur les 16 malades dépistés, 13 d'entre eux vivent à Ipono depuis au moins 2 ans, 1 depuis 17 mois, 1 depuis 4 mois mais s'y rendait très souvent. Un seul malade n'a jamais été dans ce village. Il s'agit d'un adolescent de 13 ans arrivé dans la région il y a un an, vivant à Campo Beach et allant à l'école à Campo. Campo Beach est situé à 5 km de Campo et 4 km d'Ipono. Côté guinéo équatorien, aucun malade n'a été trouvé et 6 des 7 positifs au CATT ont séjourné à Ipono et aux alentours. Le 7ème est un enfant de Libreville passant ses vacances dans la région.

Anciens trypanosomés

Nous nous sommes efforcés de retrouver tous les anciens trypanosomés (AT) pour pouvoir en déterminer le statut immunologique. Les registres de l'hôpital ont été perdus en partie. Nous avons pu retrouver 34 dossiers de malades, le plus vieux remontant à 1986 (les données nationales font état, pour la même période, de 49 malades dépistés à Campo). Encore faut-il être prudent sur le terme de "malade" puisque le diagnostic parasitologique a été fait par la seule goutte épaisse et n'a été porté que pour 12 d'entre eux. Les autres étaient des suspects cliniques. Aucun n'a eu de ponction lombaire et donc de diagnostic de phase, mais tous ont été traités au mélarsoprol. On dénombre 8 décès sans que l'on puisse toujours lier le décès à la maladie. Nous avons retrouvé 10 des 26 AT encore en vie, ainsi que 11 autres traités entre 1946 et 1996 mais sans dossier à l'hôpital de Campo. Parmi ceux-ci, 2 ont été traités à Campo en 94, 3 ailleurs, et pour les 6 autres nous n'avons pas d'informations. Les renseignements que nous avons sur ces 11 AT viennent des malades eux mêmes et peuvent être sujet à caution.

Parmi les 21 AT identifiés, 13 d'entre eux se sont négativés au CATT 1.3 et 9 au CATT latex. Il n'y en avait que 6 franchement positifs au CATT latex (3 au 1/8ème, 2 au 1/16ème et un au 1/32ème) et 7 au CATT 1.3 (5 à 1+, 1 à 2+ et 1 à 3+). Seuls 3 AT étaient fortement positifs aux 2 CATT (un à 1+ et 1/16; un à 2+ et 1/8; un à 1+ et 1/32. Ils ont été traités respec-

tivement en 93; 96; 97).

Sensibilité et spécificité du dépistage sérologique

Les résultats sérologiques ont été comparés avec ceux fournis par les examens de référence parasitologiques suivants : QBC (n=544 examens), mAEC (n=70 examens), KIVI (n=31 examens). Un malade est un sujet positif à au moins l'un des 3 examens (Tableaux IV et V).

La recherche de trypanosomes par QBC a porté,

Tableau IV

Sensibilité et spécificité du CATT 1.3 au seuil de positivité de 1+.

CATT 1.3	MALADE		Total
	Oui	Non	
Positif	16	302	318
Négatif	0	226	226
Total	16	528	544

sensibilité : 100% (16/16)

spécificité : 42,8% (226/528)

Tableau V

Sensibilité et spécificité du CATT Latex aux seuils de positivité de 1/4 et de 1/8.

CATT Latex	MALADE		Total
	Oui	Non	
Seuil de 1/4			
Positif	16	124	140
Négatif	0	404	404
Total	16	528	544
Seuil de 1/8			
Positif	16	33	49
Négatif	0	495	495
Total	16	528	544

sensibilité : 100% (16/16) aux seuils de 1/4 et 1/8

spécificité : 76,5% (404/528) au seuil de 1/4 et de 93,8% (495/528) au seuil de 1/8.

exception faite d'une personne CATT 1.3 négative et CATT Latex 1/4 qui a fui, sur toutes les personnes positives à l'un au moins des 2 CATT (391). Nous n'avons pas pris en compte les CATT 1.3 douteux et CATT Latex négatifs (69). Cette recherche a également

porté sur les 153 témoins négatifs aux 2 CATT ce qui, pour l'ensemble, donne un total de 544 QBC. Pour la mAEC et le KIVI, nous n'avons retenu, respectivement, que les personnes fortement ou doublement positives aux CATT et les fortes suspicions de THA (voir Matériel et Méthode).

Dans les conditions du dépistage réalisé à Campo, le CATT Latex au seuil de 1/4 présente une spécificité (76,5 %) nettement supérieure à celle du CATT 1.3 classique (42,8 %), avec la même sensibilité de 100 %. Si l'on retient le seuil de 1/8ème, la spécificité du CATT Latex (93,8%) est encore plus forte avec une sensibilité demeurant à 100%.

Recherche d'une réaction croisée avec le paludisme et les filarioses

Tous les sujets positifs ou douteux à l'un quelconque des CATT ont été examinés par QBC, ce qui nous a permis de mettre en évidence, outre les trypanosomes, des plasmodiums et des microfilaires (*Loa loa* et *Dipetalonema perstans*).

La proportion de résultats faussement positifs au CATT 1.3 (Tableau VI) et au CATT Latex (Tableau VII) ne diffère pas significativement entre les porteurs de Plasmodium et les non porteurs (OR=0,80 ; IC95% = 0,55 - 1,17 et OR=1,25 ; IC95% = 0,80 - 1,95 respectivement pour les deux techniques du CATT). Il en est de même entre les porteurs de microfilaires et les non porteurs.

Les infestations concomitantes à *Plasmodium*, à *Loa loa* ou à *Dipetalonema perstans* ne semblent pas interférer sur le défaut de spécificité (proportion des résultats faussement positifs) dans le dépistage sérologique de la trypanosomiase par CATT 1.3 et CATT Latex.

Réservoir animal du parasite

Les 13 porcs que nous avons prélevés étaient âgés de 4 mois à 2 ans. Sur chacun d'eux nous avons effectué les 2 CATT, un QBC et 2 KIVI. Six d'entre eux étaient positifs au CATT 1.3, dont 4 fortement, et 4 étaient positifs au Latex (1 au 1/4, 2 au 1/16ème et 1 au 1/32ème). Bien que le CATT ne soit pas un examen adapté au porc, sa positivité traduit un contact entre celui-ci et *T. brucei sl.*

Nous n'avons trouvé de *T. brucei sl* que chez 1 porc (1+ au CATT 1,3 et 1/4 au CATT Latex). Un deuxième

porc s'est révélé trypanosomé au seul KIVI (CATT 1.3 à 2+ et CATT Latex au 1/32ème). Tous les autres KIVI étaient négatifs, y compris celui du porc trouvé parasité au QBC.

Discussion

Aspects épidémiologiques

La caractéristique principale du foyer de Campo est l'absence de flambée épidémique. Il semble que la souche présente circule mal et à bas bruit. Le fait que nous n'ayons dépisté que 16 malades (0,3% de prévalence) alors que ce foyer n'a pas été prospecté depuis 13 ans, va dans ce sens. La séroprévalence au CATT 1.3, dans la partie camerounaise, est de 7,34% (386/5255) ce qui est conforme à ce que l'on peut trouver dans un foyer de la maladie. En Guinée Equatoriale elle est de 1,73% (7/405) ce qui est très faible et peu en faveur d'un foyer actif de la maladie (Louis *et al.*, 1992 ; Penchenier *et al.*, 1993). Il semble donc que la région de Campo située en Guinée Equatoriale, ne fasse pas partie du foyer de THA.

Au vu des interrogatoires des malades et des AT, il est extrêmement probable que, mis à part l'adolescent de Campo Beach, tous les malades se soient contaminés à Ipono. La répartition des séroprévalences par centres de regroupement de la prospection ne montre aucun gradient centré sur Ipono. Cela peut s'expliquer par la grande mobilité des gens et par le fait qu'Ipono soit un centre économique. Mais avant de discuter de cette répartition des séroprévalence, il faudrait connaître le statut exact des séropositifs non trouvés trypanosomés et donc, au minimum, faire un suivi de ces séropositifs.

On peu s'étonner du fait que la transmission ne se fasse qu'à Ipono. Comment se fait-il qu'alors qu'il n'y a que 2 axes routiers, que les déplacements humains sont fréquents et que *Glossina p. palpalis* soit présente partout (Morlais *et al.*, 1998), les autres villages ne soient pas des lieux de transmission ?

Une autre caractéristique importante du foyer est qu'il n'y a des porcs qu'à Ipono et que ceux-ci vivent en parfaite liberté dans le village. La question de l'existence d'un réservoir animal à l'origine des cas sporadiques de la maladie se pose d'autant plus que

Tableau VI.

Proportion de faux positifs au CATT 1.3 selon la présence de *Plasmodium* ou de microfilaires au QBC.

Résultat QBC	Nbre examens	Proportion de CATT 1.3 faux + (*)	OR	IC 95%	P
<i>Plasmodium</i> +	184	52,2%			
<i>Plasmodium</i> -	358	57,5%	0,80	0,55 - 1,17	0,23
Microfilaire +	207	59,9%			
Microfilaire -	334	53,0%	1,33	0,92 - 1,92	0,11

(OR = Odd Ratio ; IC = Intervalle de Confiance ; P = probabilité)

(*) au seuil de 1+

Tableau VII.

Proportion de faux positifs au CATT Latex selon la présence de *Plasmodium* ou de microfilaires au QBC.

Résultat QBC	Nbre examens	Proportion de CATT Latex faux + (*)	OR	IC 95%	P
<i>Plasmodium</i> +	184	25,5%			
<i>Plasmodium</i> -	358	21,5%	1,25	0,80 - 1,95	0,29
Microfilaire +	207	23,2%			
Microfilaire -	334	22,8%	1,02	0,66 - 1,59	0,90

(OR = Odd Ratio ; IC = Intervalle de Confiance ; P = probabilité)

(*) au seuil de 1/4

la souche que nous avons isolée est potentiellement transmissible à l'homme (Godfrey *et al.*, 1987). Si tel est le cas, la souche en circulation serait peu pathogène pour l'homme (les 16 malades dépistés étaient tous en 1ère période et pratiquement asymptomatiques) et ne serait transmise qu'occasionnellement du porc à l'homme.

Performances des techniques de dépistage et de diagnostic

Cette prospection s'est faite dans le cadre d'un projet de recherche. Dans une prospection classique, réalisée par un Programme National, le dépistage se serait fait par le seul CATT 1.3 et la recherche de parasites par la CTC, voire la mAEC.

Le CATT 1.3 qui est la référence en matière de dépistage, laisse passer des malades (Penchenier *et al.*, 1991 ; Dukes *et al.*, 1992) et le CATT Latex n'a pas encore été évalué à grande échelle.

QBC, mAEC qui sont de bonnes techniques

parasitologiques dont les seuils de détection sont respectivement de 450 (Ancelle *et al.*, 1997) et de 100 (OMS, 1986) trypanosomes par ml de sang, laissent également passer des malades comme ça a été le cas dans notre prospection. Le Kivi a un seuil de détection plus performant de 8/ml (Bailey *et al.*, 1994) mais, du fait de son coût et de la nécessité d'être réalisé en atmosphère stérile, il ne peut être une technique de diagnostic de masse.

La ponction ganglionnaire est une excellente technique de diagnostic (elle a été positive pour les 15 malades diagnostiqués sur le terrain) pour des malades en 1ère période, sous réserve d'être faite par un microscopiste entraîné et compétent.

L'association CATT 1.3 et CATT Latex est ce que l'on peut proposer de mieux actuellement pour le dépistage, sauf d'inclure l'ensemble de la population dans la recherche de trypanosomes. C'est pourquoi, afin de tenir compte de la population CATT négative, nous avons échantillonné 153 témoins négatifs aux 2

CATT et nous avons cherché, pour chacun d'eux, des trypanosomes par QBC. Ils étaient tous négatifs. L'association ponction ganglionnaire, QBC, mAEC et KIVI est, actuellement, en dehors de l'utilisation de techniques de biologie moléculaire lourdes, onéreuses et non encore évaluées sur le terrain (Penchenier *et al.*, 1996), l'association la plus performante pour la recherche de trypanosomes dans le sang.

Comparaison CATT 1.3/CATT Latex

La positivité des 2 CATT effectués sur sang total n'est pas influencée par la présence de plasmodiums ou de microfilaries sanguicoles.

Le CATT 1.3 en prospection de masse nécessite de prendre en compte, dans la recherche de trypanosomes, tous les positifs et les douteux. Au CATT Latex le seuil de positivité impliquant un examen parasitologique pourrait être fixé au 1/8. C'est le seuil utilisé en Guinée Equatoriale (Simarro com. pers.). Jamonneau (Penchenier *et al.*, 1996) plaçant le seuil de positivité à 1/4. Dans une étude réalisée en Côte d'Ivoire et portant sur 122 personnes dont 12 malades parasitologiquement prouvés, il trouve un malade à la dilution 1/4 (négatif aux autres dilutions), mais il trouve aussi 4 malades négatifs à toutes les dilutions, la plus forte étant au 1/16ème. Cette incertitude sur le seuil de positivité implique qu'il faille le vérifier dans un foyer de forte prévalence. La comparaison du CATT 1.3 et du CATT Latex montre une nette différence de spécificité entre ces 2 CATT avec un impact direct sur la charge de travail. Si, pour chacun des CATT, nous prenons un seuil de positivité décalé de 1 par rapport au seuil limite de positivité des malades (1/8ème au Latex pour qui tous les malades allaient de la dilution 1/16ème à la dilution 1/64ème, et +/- au CATT 1.3 pour qui tous les malades étaient positifs à une + ou plus), l'utilisation du seul CATT Latex impliquait un recherche de parasite chez 49 personnes alors qu'au CATT 1.3 il fallait examiner 386 personnes.

Le coût des 2 CATT (réactif plus accessoires) est exactement le même, la seule différence matérielle porte sur la nécessité d'avoir une micropipette (volumes 10 à 100 microlitres). Le CATT 1.3 sur sang

total utilisé en dépistage de masse ne nécessite qu'une personne. Le CATT Latex en nécessite 2 si l'on veut maintenir un rythme équivalent à celui du CATT 1.3. Le coût d'un tube capillaire pour QBC revient, acheté en Afrique, à 9 FF. Le calcul des coûts aux postes CATT et QBC montre que l'utilisation du CATT Latex seul, dans notre prospection revient à 67% moins cher qu'en utilisant le CATT 1.3 seul.

La charge de travail aux 2 CATT est la même par technicien, mais elle est très nettement supérieure au poste QBC si l'on utilise le CATT 1.3 (49 examens contre 386 soit près de 8 fois plus).

Conclusion

Nos résultats confirment la faible prévalence du foyer de Campo (0,3%). L'épicentre du foyer semble bien être Ipono. On peut, dans une certaine mesure, considérer qu'il se limite à Ipono, mais le fait que ces malades se rendent dans les autres villages doit faire prendre en compte l'ensemble de la subdivision de Campo. Localement, la persistance de l'endémie pourrait être liée à la présence d'un réservoir porcin à Ipono.

L'utilisation du CATT Latex, en place du CATT 1.3, diminue la charge et le coût du travail de façon notable (de l'ordre de 1 à 8 pour la charge de travail et de 1 à 3 pour le coût). Il reste à le confirmer et à valider le seuil de détection dans un foyer de forte prévalence de même qu'il faut aussi faire un suivi des séropositifs.

Remerciements

Tous nos remerciements vont à l'ensemble de l'équipe : techniciens, allocataires et chauffeurs de l'OCEAC, médecin, infirmiers et instituteurs de la région de Campo.

Nous remercions les autorités locales et tous les comités villageois qui nous ont si efficacement aidés.

Nous exprimons toute notre gratitude à la société "La Forestière de Campo" et à son directeur d'exploitation Mr. Noisette qui nous a soutenu et aidé à tous les niveaux.

Ce travail a bénéficié du soutien financier du Fond d'Aide et de Coopération (FAC) du Ministère Français de la Coopération.

Références bibliographiques

- Aerts, D, Truc, P, Penchenier, L, Claes, Y, Le Ray, D. A kit for in vitro isolation of trypanosomes in the field : first trial with sleeping sickness patients in the Congo Republic. *Trans. R. Soc Trop Med Hyg*, 1992, 86(4) : 394-5.
- Ancelle, T, Paugam, A, Bourlioux, F, Merad, A, Vigier, JP. Détection des trypanosomes dans le sang par la technique du Quantitative Buffy Coat (QBC) : Évaluation expérimentale. *Med Trop*, 1997, 57 : 245-8.
- Bailey, JW, Smith, DH. The use of acridine orange QBC technique in the diagnosis of African trypanosomiasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 1992, 86 (6) : 630.
- Bailey, JW, Smith, DH. The quantitative buffy coat for the diagnosis of trypanosomes. *Tropical Doctor*, 1994, 24(2) : 54-6.
- Dukes, P, Gibson, WC, Gashumba *et al.* Absence of the LiTat 1.3 (CATT antigen) in *Trypanosoma brucei gambiense* stocks from Cameroon. *Acta Trop*, 1992, 51(2) : 123-34.
- Dutertre, J. La trypanosomiase. In : *1ère Conf Tech de l'OCEAC*, 1965, Yaoundé, Cameroun.
- Godfrey, DG, Scott, CM, Gibson, WC, Mehltz, D, Zillmann, U. Enzyme polymorphism and the identity of *Trypanosoma brucei gambiense*. *Parasitol*, 1987, 94 : 337-47.
- Jamonneau, V. Evaluation préliminaire d'une nouvelle technique de dépistage de la trypanosomiase humaine africaine en Côte d'Ivoire : le TestrypCatt sur Latex. *Mémoire DEA*. Bouaké 1996. 25 pp.
- Jojot, C. Aperçu médical sur la campagne du Cameroun de 1914-1916. *Bul Soc Path Ex*, 1916, 9 : 303-5.
- Lanham, SM, Godfrey, DG. Isolation of salivaria trypanosomes from man and other mammals using DEAE-cellulose. *Exp Parasitol*, 1970, 28 : 521-34.
- Ledentu, G. Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat. *Ann Méd Pharm Colon*, 1931, 730-46.
- Le Mao, G, Ayissi, P, Krohnert, C. Enquête sur le foyer de trypanosomiase humaine inter-frontalier Cameroun-Guinée Equatoriale (décembre 1985-janvier 1986). *Bull liais doc OCEAC*, 1986, 75 : 95-103.
- Louis, FJ, Maubert, B, Migliani, R, Louis, JP. Spécificité du Card Agglutination Trypanosomiasis Test (CATT) dans le diagnostic de la trypanosomiase humaine au Cameroun : approche du problème. *Bull liais doc OCEAC*, 1992, 102 : 19-21.
- Magnus, E, Vervoort, T, Van Mervenne, N. A card agglutination test with stained trypanosomes (CATT) for sérological diagnosis of *Trypanosoma b. gambiense* trypanosomiasis. *Ann Soc belge Méd Trop*, 1978, 58 : 169-76.
- Martin, G. L'existence au Cameroun. Etudes sociales, études médicales, études d'hygiène et de prophylaxie. III. Maladie du sommeil. 1921.
- Morlais, I, Grébaut, P, Bodo, JM, Djoha, S. Characterization of trypanosome infections by polymerase chain reaction (PCR) amplification in wild tsetse flies in Cameroon. *Parasitology*, 1998, 116 : 547-54.
- OMS (Anonyme). La trypanosomiase africaine. Épidémiologie et lutte. OMSed. Série de rapports techniques 1986 ; 739.
- Penchenier, L, Jannin, J, Moulia-Pelat *et al.* Le problème de l'interprétation du CATT dans le dépistage de la trypanosomiase humaine à *Trypanosoma brucei gambiense*. *Ann Soc belge Méd Trop*, 1991, 71(3) : 221-8.
- Penchenier, L, Louembé, MT, Samba, F *et al.* Etude de la spécificité du Card Agglutination Test for Trypanosomiasis dans le diagnostic de masse de la trypanosomiase humaine africaine à *Trypanosoma brucei gambiense* au Congo. *Bull liais doc OCEAC*, 1993, 26(1) : 35-7.
- Penchenier, L, Sonne, W, Bureau, P. Historique et évolution de la maladie du sommeil dans les pays de l'OCEAC. *Bull liais doc OCEAC*, 1996, 29 (3) : 11-22.
- Penchenier, L, Dumas, V, Grébaut, P, Reifenberg, JM, Cuny, G. Improvement of blood and fly gut processing for PCR diagnosis of trypanosomiasis. *Parasite*, 1996, 4 : 387-9.
- Woo, PTK. The haematocrit centrifuge technique for the diagnosis of african trypanosomiasis. *Acta Trop*, 1970, 27(4) : 384-6.
- Zyemann, H. Die Schlafkrankheit in Kamerun. *Deutsches Kolonialblatt*, 1910, XXI : 989-90.



Organisation de Coordination pour la lutte
contre les Endémies en Afrique Centrale

Le Bulletin

de liaison et de documentation
de l'OCEAC

Tchad
Guinée Equatoriale
Cameroun
Congo
Gabon
République Centrafricaine

Sommaire

- Editorial
- La vie de l'OCEAC
- Articles originaux :

Le foyer de trypanosomiase humaine de Campo (Cameroun) en 1998. Aspects épidémiologiques, état de l'endémie et comparaison des CATT 1.3 et CATT Latex dans le dépistage de masse. - Penchenier, L *et al.*

The effect of the presence of pigs on the frequency of blood components from man and domestic animals in the bloodmeals of tsetse flies from the fontem sleeping sickness focus, cameroon. - Asonganyi T.

Saliva of tsetse flies has components that are antigenic in man and domestic animals. - Asonganyi T, Moloo SK.

L'onchocercose dans la région Mamfé-Kumba, Province du Sud-Ouest Cameroun : Enquête REMO réalisée au mois d'août 1998. - Kamgno, J *et al.*

L'ophtalmopathie de Basedow à l'Hôpital Général de Douala. - Bella-Hiag, AL *et al.*

Etude de la susceptibilité à l'infestation amibienne chez les sujets splénectomisés d'indications traumatiques. - Ngowé Ngowé, M *et al.*

- Flash Info
- Formations
- Informations générales
- Revue bibliographique
- Les clés d'Internet

PM 253
22 FEB 1999
Sante

