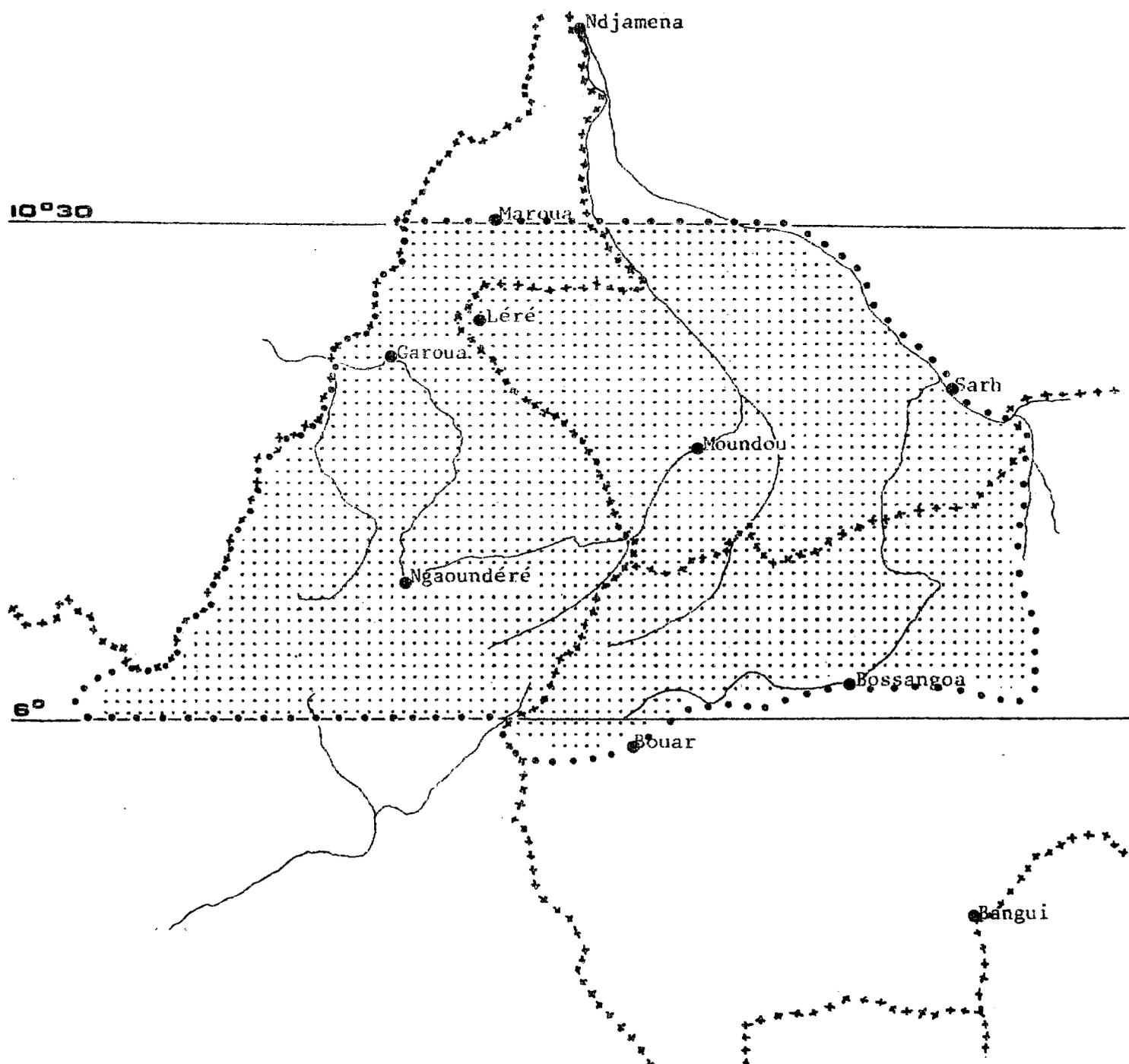


SECOND RAPPORT
SUR
L'ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX ENTOMOLOGIQUES
DE
L'ETUDE DE FAISABILITE D'UNE CAMPAGNE DE LUTTE
CONTRE L'ONCHOCERCOSE DANS LES SOUS-BASSINS
DU LOGONE, DU CHARI, DE LA BENOUE ET DE LA SANAGA
PAR
J.P. ADAM*
D. BERL*, J.-J. LEMASSON*, M. TRAORE-LAMIZANA*



* Entomologistes-médicaux de l'O.R.S.T.O.M.

SECOND RAPPORT

sur

L'Etat d'Avancement des Travaux Entomologiques de l'Etude de
Faisabilité d'une Campagne de Lutte contre l'Onchocercose dans
les sous-bassins du Logone, du Chari, de la Bénoué et de la Sanaga
au 1 er septembre 1983

par

Adam (J-P) * , Berl (D.) * , Lemasson (J-J.) * , Traoré-Lamizana (M.) * .

Plan du rapport.

Avant propos.

I Rappel des missions effectuées dans la zone d'étude.

I-A Antérieurement à l'étude de faisabilité.

I-B Dans le cadre de l'étude de faisabilité.

II Etat d'avancement des travaux.

II-A Entomologie

II-A-1 Rappel des éléments figurant dans le rapport sur
l'état d'avancement au 1er septembre 1982

II-A-2 Données complémentaires extraites de travaux antérieurs

II-A-3 Répartition des gîtes potentiels.

- a) au Cameroun.
- b) en RCA et au Tchad.

II-A-4 Prélèvements effectués.

- a) au sol.
- b) par hélicoptère.

II-A-5 Espèces simulidiennes déterminées.

II-A-6 Répartition des divers cytotypes de damnosum

II-B Hydrologie.

II-C Géographie de la Santé.

Prospectives.

Avant propos

Trois faits nouveaux sont apparus depuis l'édition du premier rapport sur l'état d'avancement des travaux entomologiques au premier septembre 1982.

Le premier de ces faits est que nous avons achevé la couverture de la partie camerounaise de notre zone d'étude qui rappelons-le est limitée à l'ouest par la frontière du Nigeria, au nord par le parallèle 10°30', à l'est par les frontières du Tchad et de la R.C.A., au sud par le 6ème parallèle : soit environ 140.000 kilomètres carrés. Dans toute cette aire les gîtes potentiels de Simulium damnosum (s.l.) ont été repérés sur les grandes rivières et leurs principaux affluents en saison des pluies comme en saison sèche. La recherche des stades préimaginaux des simulies a été faite dans plus de six cents gîtes potentiels et l'étude cytotoxonomique du matériel recueilli se poursuit.

Le second fait est le début de l'étude de la partie du foyer d'onchocercose située en R.C.A. en décembre 1982. La cartographie des gîtes potentiels de saison des pluies a pu être réalisée et nous venons d'obtenir l'autorisation d'utiliser un hélicoptère sur le territoire de la République Centrafricaine. Cette possibilité doit être mise à profit avant la fin de 1983.

Enfin, lors de notre dernière mission en avril-mai 1983, nous avons repris nos contacts à Ndjamena avec les autorités politiques et médicales du Tchad. A l'issue de ceux-ci il nous a été possible d'effectuer un premier relevé aérien des gîtes potentiels de S.damnorum en fin de saison sèche et d'opérer une première reconnaissance au sol du site historique des chutes Gauthiot sur le mayo Kébi.

I Rappel des missions effectuées dans la zone d'étude.

I-A. Antérieurement à l'étude de faisabilité, dès 1979 G. Chauvet et ses collaborateurs réalisaient des enquêtes et études entomologiques préliminaires visant à mettre en place une éventuelle opération de lutte antilarvaire par insecticides contre les simulies dans la zone d'aménagement du Sud-Est Bénoué. Leurs observations sont consignées dans les rapports suivants :

- 1979- G. Chauvet, M. Traoré-Lamizana et B. Bouchité - "Enquête préliminaire sur les gîtes larvaires de Simulium damnosum (s.l.) dans une région d'endémie onchocerquienne: la zone d'aménagement du Sud-Est Bénoué".

- 1980 - G. Chauvet, M. Traoré-Lamizana et J-J. Lemasson-
"Travaux préliminaires à une étude de faisabilité d'une campagne
de lutte contre l'onchocercose dans le bassin du Logone et le bassin
du cours supérieur de la Bénoué". Ce travail comprenait deux par-
ties, l'une étant l'étude des gîtes larvaires de S. damnosum (s.l.)
en fin de saison des pluies sur le réseau hydrographique de la
zone d'aménagement, l'autre, signée de M. Traoré-Lamizana, B. Mondet
et G. Chauvet, fournissait des données sur l'infestation de S.
damnosum (s.l.) dans le foyer de Touboro.

Au Tchad la seule étude entomologique du problème on-
chocerquien est celle de R. Taufflieb sur le foyer des chutes
Gauthiot (mayo Kebi), qui remonte aux années 1950.

I-B. Dans le cadre de l'étude de faisabilité, sept missions ont
déjà été effectuées dont le déroulement et les résultats sont expo-
sés dans une série de rapports pour la plupart non encore diffusés

- mars-avril 1982 - Adam (J.P.), Traoré-Lamizana (M.),
Lemasson (J.J.)- "Etude de faisabilité d'une campagne de lutte
contre l'onchocercose dans la région du bassin du Logone.- I. Etude
extensive des gîtes larvaires de S. damnosum (s.l.) en fin de sai-
son sèche dans la partie camerounaise du projet".

Doc. N°5/82/ENT.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/
ORSTOM.

- Juillet-août 1982 - Adam (J.P.), et Lemasson (J.J.).
"Etude de faisabilité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose
dans la région du bassin du Logone. - II. Seconde enquête ento-
mologique : saison des pluies (15 Juillet-15 Août 1982 et 23-28
Août 1982)".

Doc. N°8/82/Ent.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/
ORSTOM.

- Septembre 1982 Adam (J-P), Berl (D.) et Lemasson (J.J.)
"Etude de faisabilité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose
dans les sous-bassins du Logone, de la Bénoué et de la Sanaga
-III. Troisième enquête entomologique : cartographie des gîtes
à l'acmé des crues (1er octobre-25 octobre (1982))".

Doc. N°9/82/Ent. méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/
ORSTOM;

- Novembre-décembre 1982 - Berl (D.) " Etude de faisabi-
lité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose dans les sous-
bassins du Logone, de la Bénoué et de la Sanaga. - IV. Prospec-
tion aérienne et enquête entomologique effectuée du 27 Novembre
au 20 décembre 1982 en République Centrafricaine".

Doc. N° 1/83/Ent.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/ORSTOM.

- Janvier-mars 1983 - Adam (J-P.), Berl (D.), Lemasson (J.J.). "Etude de faisabilité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose dans les sous-bassins du Logone, du Chari, de la Bénoué et de la Sanaga. - V. Quatrième enquête entomologique : compléments à la cartographie des gîtes de saison sèche (1er - 27 février 1983)"

Doc. N°8/Ent.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/ORSTOM

- Avril-mai 1983 - Adam (J-P.), Berl (D.), Lemasson (J-J). "Etude de faisabilité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose dans les sous-bassins du Logone, de la Bénoué, du Chari et de la Sanaga. - VI. Contrôle, en période anormalement prolongée de saison sèche, de quelques sites de capture de femelles de S. damnosum (s.l.) (26 avril-19 mai 1983), au Cameroun et au Tchad.

Doc.N°6/Ent.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/ORSTOM.

- Mai 1983 - Berl (D.). "Etude de faisabilité d'une campagne de lutte contre l'onchocercose dans les sous-bassins du Logone, de la Bénoué, de la Sanaga et du Chari.-VII. Prospection aérienne effectuée du 18 au 21 mai 1983 en République du Tchad".

Doc. N°7/Ent.méd. Centre Pasteur du Cameroun/OCEAC/ORSTOM

II Etat d'avancement des travaux au 1er septembre 1983.

II-A Entomologie.

II-A-1 Rappel des éléments figurant au rapport du 1er septembre 1982

Faisant suite à un "rappel historique de la naissance du projet", nous exposons les données recueillies dans les travaux publiés antérieurement sur les simuliés, et singulièrement sur S. damnosum (s.l.) dans la région qui nous intéresse et ses environs. Les collections étudiées par divers auteurs étaient regroupées dans deux séries de tableaux, l'une pour les récoltes effectuées en saison sèche, l'autre pour celles de saison des pluies. A cet égard l'apport des enquêtes et travaux entomologiques préliminaires réalisés par Chauvet et coll. en 1979 et 1980 était, pour les trente mille kilomètres carrés de la zone d'aménagement S.E.Bénoué, une base précieuse.

Notre première enquête de l'étude de faisabilité, réalisée en fin de saison sèche (mars-avril) élargissait la zone prospectée à 95.000 kilomètres carrés environ. Quarante deux gîtes étaient prospectés dont la plupart avaient été repérés au cours du

survol à basse altitude d'une vingtaine de cours d'eau. Des tableaux donnaient la localisation des gîtes à simulies positifs en cette saison, toutes sources d'information réunies.

Notre seconde mission, du 15 Juillet au 15 août et du 23 au 28 août, visait à étendre, en saison des pluies, la recherche et la prospection des gîtes potentiels à l'intégralité de la zone dans ses limites définies par nous : 140.000 kilomètres carrés environ. Aux quarante points de prélèvement indiqués par divers auteurs, nos propres efforts ont ajouté trois cent dix neuf sites repartis inégalement sur plus de deux cents cours d'eau dont vingt six ont été explorés de bout en bout.

L'étude biologique de Simulium damnosum (s.l.) dans notre zone, avait été commencée en 1954 aux chutes Gauthiot (Mayo Kébi : Tchad) par R. Taufflieb qui calculait la fréquence horaire des piqûres en cinq points. En 1980, c'est sur le site de Touboro que Traoré-Lamizana, Mondet et Chauvet organisent entre le 7 et le 22 décembre des captures de simulies anthropophiles. Dans le cadre de l'étude de faisabilité, en août 1982, Yébakima au même endroit observe que plus de la moitié des simulies attaquant ne sont pas des damnosum. Lors de ces deux enquêtes ont été notés : la fréquence horaire des attaques, le pourcentage de femelles paires, les pourcentages de femelles infestées et infestantes par rapport à l'ensemble des captures et rapport aux seules paires. Ont été recueillis également des renseignements sur les parasites autres que O. volvulus.

L'étude cytotoxonomiques du complexe damnosum a été initiée par Vajime et Dunbar qui sont aussi les auteurs des premiers travaux sur la localisation au Cameroun des cinq espèces du complexe reconnues en Afrique Centrale. L'un de nous (T-L.), travaillant depuis plusieurs années sur ce sujet, a déterminé dans notre zone trois espèces (S. damnosum, S. sirbanum et S. mengense) dans les dix sept collections étudiées jusqu'alors : S. damnosum (s.l) était présente dans seize d'entre elles et S. sirbanum dans onze.

Quelques observations ont été faites sur la limite altitudinale de S. damnosum.

Le dernier paragraphe de notre rapport du 1er septembre 1982 était consacré à l'estimation de la nécessaire extension de la zone d'étude ainsi qu'à quelques considérations sur les axes de poursuite de nos enquêtes.

II-A-2 Données complémentaires extraites de travaux antérieurs

Depuis notre dernier rapport de situation, nous avons reçu le volumineux et très important travail de A. Rentz exécuté entre 1976 et 1979 dans le foyer d'onchocercose de Touboro : " Studies on the dynamics of transmission of onchocerciasis in a sudan savana area of north Cameroon". C'est dans plusieurs stations situées près de Tcholliré, Touboro et Bonandiga que Rentz a poursuivi ses études qui ont porté au total sur la capture de 90.553 femelles dont 60.566 furent disséquées. Le travail de Rentz qui comprend aussi une partie parasitologique est abondamment documenté de tableaux, courbes et graphiques. Il constitue une précieuse participation à l'étude qui nous est confiée.

Une mission, effectuée par J.F. Walsh consultant de l'OMS en février 1982, avait pour but d'étudier, à la demande du gouvernement du Cameroun, la prévalence de l'onchocercose dans la région comprise entre Poli et Tchamba. Le Dr Walsh a bien voulu nous communiquer les résultats de l'étude cytotaxonomique des dix huit larves récoltées par lui dans le mayo Faro à Tchamba. Il s'agissait de 12 S. mengense et de 6 S. sirbanum. Ces résultats ont été confirmés par nos propres récoltes d'avril 1982 (M.T-L.det.).

II-A-3 Répartition géographique des gîtes potentiels.

Ils ont été repérés lors du survol des cours d'eau effectués à 150 m d'altitude environ avec des avions légers à ailes hautes type "Cessna" bi ou quadriplace ou type "Robin Regent" à ailes basses. Dans la plupart des cas ces appareils appartenaient à l'aéroclub de Ngaoundéré qui nous facturait une participation aux frais. Les pilotes étaient des amateurs membres du club. Dans quelques cas nous avons loué des heures de vol d'appareils appartenant à des Sociétés privées comme la SEMRY pour le survol du Logone ou la MCT (Manufacture de Cigarettes et Tabacs, du Tchad pour la prospection réalisée récemment sur les cours d'eau de ce pays. Dans un cas enfin nous avons eu recours aux services d'une Société d'avions-taxi : l'A.T.A.C. de Bangui, pour le survol des rivières du nord-ouest de la R.C.A.. Lors de notre mission de juillet-août 1982 au Cameroun, aucun avion n'étant disponible, nous avons été contraints d'utiliser l'hélicoptère à la fois pour le repérage des gîtes et pour les prélèvements, les deux actions étant menées simultanément.

Dans l'optique d'une campagne réalisée par déversement d'insecticides sur les gîtes larvaires, il importe de connaître la situation géographique des gîtes de S. damnosum (s.l.) aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies. Pour le Cameroun leur cartographie est à peu près complète au moins pour les principaux cours d'eau. En R.C.A. le repérage n'a été fait, pour le moment, qu'en saison des pluies alors qu'au Tchad c'est à la fin d'une saison sèche particulièrement prolongée qu'il vient d'être réalisé. Il est évident que, dans ces deux pays, une seconde mission de repérage aérien devra être entreprise aux deux autres saisons. Nous avons au total volé environ cent seize heures dont vingt trois au Tchad et quarante neuf en R.C.A.

Les gîtes potentiels repérés sont reportés sur les cartes des divers sous-bassins que nous avons dessinées : pour le seul Cameroun jusqu'alors. Le même travail va maintenant être entrepris pour le Tchad et la R.C.A.. En raison du prix de revient très élevé des travaux de reprographie, les cartes ne seront annexées qu'au seul rapport final, à l'issue des trois années prévues pour notre étude. Sur ces mêmes cartes figureront les points où un prélèvement aura été réalisé, ceux où nous avons trouvé des similies, ceux où vivaient S. damnosum (s.l.). Les cytotypes déterminés seront aussi indiqués..

II-A-4 Prélèvements effectués

Il faut insister d'abord sur le fait que si, dans toute la mesure du possible, nous nous efforçons d'atteindre par cheminement au sol (véhicules tout terrain, motos enduro, vélos marche à pied, bateau pneumatique), les gîtes potentiels repérés d'avion, nous n'accédons en fait ainsi qu'à un nombre relativement faible de points intéressants et ce au prix de longues journées de circulation. La majeure partie de nos prélèvements est réalisée par des équipes transportées par hélicoptère et déposées le plus près possible du gîte. Nous avons décrit dans d'autres rapports la technique employée, ses dangers et ses limites. Jusqu'alors nous n'avons pu utiliser l'hélicoptère qu'au Cameroun mais venons d'obtenir l'autorisation d'introduire et d'utiliser cet appareil en R.C.A. et comptons en profiter avant la fin de cette année.

a) Au sol la recherche des formes préimaginales des Simuliidae a été faite dans deux cent vingt neuf gîtes possibles mais plusieurs centaines d'autres points ont été contrôlés sur

des cours d'eau où les conditions, au moment de notre passage, ne permettaient pas la vie des simuliés (absence d'eau, eau stagnant courant trop faible, absence de turbulence, défaut de support, etc, E.R.C.A. trois points seulement avaient été prospectés avant qu'un accident nous prive du véhicule que nous utilisions. Au Tchad, en avril 1982, c'est en deux points seulement que des larves ont été prélevées avant que notre équipe ne soit expulsée du territoire et reconduite manu militari à la frontière. Lors de notre dernière enquête dans ce pays (mai 83) le mayo Kébi était, en l'absence de tout courant, réduit au niveau des chutes Gauthiot à quelques mares résiduelles.

b) Par hélicoptère seul le territoire de la République Unie du Cameroun a pu être prospecté. Nous avons disposé pour cela de l'appareil d'HELI MISSION, un Bell AB 206 offrant quatre places outre celle du pilote. Au cours des missions de mars-avril, juillet-août et octobre 1982 et celles de février-mars et mai 1983, quarante six journées ont été consacrées aux prospections héliportées soit environ deux cent trente cinq heures de vol. Plus de trois cent soixante dix sept gîtes ont ainsi été contrôlés.

II-A-5 Espèces simuliennes déterminées.

Mises à part les espèces (cytotypes) du complexe damnosum, nous avons récolté, au Cameroun, des nymphes de simuliés rapportées à dix neuf espèces différentes. Dix sept d'entre elles ont été trouvées en saison des pluies.

Seules S. mayumbe et S. vorax n'ont été prises qu'en saison sèche (février) et chacune dans un unique gîte situés dans l'extrême-sud-ouest de notre zone d'étude. Il faut noter qu'une grande partie du matériel simulidien récolté n'a pas encore été étudiée, en particulier celui des missions de 1983.

En saison sèche dix seulement des espèces présentes en saison des pluies ont été retrouvées. Nous donnons ci-dessous côte à côte les deux listes de détermination.

Récoltes de saison des pluies

Espèce présente dans :	
<u>S. adersi</u>	7 gîtes
<u>S. alcocki</u>	2 "
<u>S. berghei</u>	1 "
<u>S. bovis</u>	4 "
<u>S. cervicornutum</u>	19 "
<u>S. hargreavesi</u>	41 "
<u>S. katangae</u>	1 "
<u>S. kenyae</u>	8 "
<u>S. loutetense</u>	2 "
<u>S. medusaeformis</u>	2 "
<u>S. ngouense</u>	16 "
<u>S. occidentale</u>	2 "
<u>S. ruficorne</u>	7 "
<u>S. schoutedeni</u>	1 "
<u>S. touffeum</u>	5 "
<u>S. unicornutum</u>	5 "
<u>S. wellmani</u>	3 "

17 espèces

Récoltes de saison sèche

Espèce présente dans :	
<u>S. adersi</u>	1 gîte
<u>S. alcocki</u>	1 "
<u>S. bovis</u>	1 "
<u>S. cervicornutum</u>	12 "
<u>S. hargreavesi</u>	16 "
<u>S. kenyae</u>	11 "
<u>S. loutetense</u>	1 "
<u>S. mayumbe</u>	1 "
<u>S. ngouense</u>	8 "
<u>S. schoutedeni</u>	2 "
<u>S. unicornutum</u>	5 "
<u>S. vorax</u>	1 "

12 espèces

Dans de nombreux gîtes certaines de ces espèces vivaient en association avec des espèces du complexe damnosum (le plus souvent damnosum s.str.). Les cohabitations les plus fréquentes étaient, par ordre décroissant, celles observées avec : S. hargreavesi, S. cervicornutum, S. kenyae, S. ngouense, S. adersi.

II-A-6 Répartition géographique des divers cytotypes de damnosum

L'étude cytotoxonomique des larves du complexe damnosum menée par l'un de nous (M.T.L) est réalisée à l'échelle du Cameroun dans son ensemble. Une note illustrée d'une carte de distribution des cinq espèces déterminées jusqu'alors au Cameroun est sous-pression. Dans notre zone d'étude, limitée par les 6ème et 10°30 de latitude nord, et en ce qui concerne le matériel dont l'étude a pu être achevée au moment où nous écrivons, quatre cytotypes

sont plus fréquemment rencontrés :

<u>S. damnosum</u> ,	de loin le plus courant avec 49 gîtes
<u>S. sirbanum</u>	37 gîtes
<u>S. mengense</u>	19 gîtes
<u>S. squamosum</u>	6 gîtes

La cinquième espèce, yahense n'est connue que d'un gîte. Les deux premières espèces sont des cytotypes de savane bien caractérisés mais nos récoltes semblent confirmer que mengense occupe la même zone. En effet dix huit des prélèvements renfermant cette espèce ont été effectués en savane, au nord du parallèle 7°09'.

La dix neuvième collection cependant a été prise à 6° 31' et les larves se trouvaient, dans ce gîte, en association avec squamosum. Cette dernière espèce est l'objet d'une attention particulière de notre part. Normalement espèce de forêt, elle a prouvé ailleurs sa capacité à coloniser des rivières de savane. Nos six prélèvements où figurent squamosum s'échelonnent entre 5°35' et 7°16'. Dans les trois gîtes situés au nord du 7ème parallèle l'espèce était associée à damnosum et sirbanum. Dans les gîtes trouvés au sud du 7ème parallèle, les associées étaient, dans un cas damnosum, dans un autre sirbanum et pour le dernier mengense. On peut noter par ailleurs que les récoltes faites au nord du 7ème parallèle étaient de saison des pluies à l'exception de l'une d'elles réalisée dans la Vina au site de la Tannerie en saison sèche où l'on trouve en même temps damnosum et sirbanum par 7°10 de latitude nord. Les récoltes réalisées en sud du 7ème parallèle étaient de saison sèche.

Les larves de S. yahense provenaient pour leur part d'un seul gîte sis par 6°55' de latitude et à 976m d'altitude. Cette espèce "de forêt" a été trouvée là en saison des pluies, dans un des affluents rive droite du Djerem du nord qui entaillent profondément le rebord méridional du plateau de l'Adamaoua. En ce même point, en saison sèche, l'espèce ni aucune autre du complexe damnosum, n'avait pas été trouvée. Cette observation pose le problème de la migration possible d'espèces de forêt plus ou moins profondément le long des fleuves de savane au cours de la saison des pluies.

II-A-7 Biologie des vecteurs.

L'étude de la fréquence horaire des attaques de simulies anthropophiles a été faite à plusieurs reprises sur les sites

de Touboro et de "la Tannerie". Nous avons aussi contrôlé l'absence totale de femelles agressives, en saison sèche, sur les sites du "Campement des Hippopotames" et du "Trou aux Hippopotames" (Faro) ; au "Campement du Buffle noir" (Bénoué) ainsi qu'aux chutes Gauthiot (mayo Kebi = Tchad).

L'infestation par Onchocerca volvulus a été recherchée chez les simulies anthropophiles capturées sur appâts humains dans le site de "la Tannerie" du 26 au 30 juillet 1982 et du 29 avril au 2 mai 1983. La même étude a été faite à Touboro du 2 au 11 août 1982 et du 21 au 24 février 1983. De ces premières observations deux notions se dégagent :

a) A Touboro, et au moins à certaines époques, un pourcentage important des attaques ne sont pas le fait de simulies du complexe damnosum.

b) A la Tannerie la présence de damnosum (s.l.) est constante toute l'année. Nous avons pu noter qu'à la fin d'une saison sèche particulièrement sévère (avril-mai) le taux de femelles parasitées par O. volvulus est élevé : 5,3% de la population totale dont 1,9% des femelles sont infestantes. Par ailleurs nous avons là un site qui, bien que situé au nord du 7ème parallèle et sur le plateau de l'Adamaoua, abrite, au moins à certaines époques, S. squamosum. Cette espèce devra être recherchée plus au nord, le long de la Vina du nord. En effet la ligne de séparation des eaux du bassin versant de ce cours d'eau et de celui de la Vina du sud est très étroite et cette rivière qui, au niveau de la Tannerie, coule en savane appartient au bassin très largement forestier de la Sanaga. S. squamosum occupe-t-elle en permanence le gîte de la Tannerie ou bien ce gîte est-il réoccupé par l'espèce chaque année ou peut-être seulement au cours de certaines années particulièrement favorables ?

II-B Hydrologie

Suite à la signature en octobre 1982 d'une convention entre l'O.C.E.A.C. et le service Hydrologique de la D.G.R.S.T. du Cameroun, ce dernier, dès mise à sa disposition du véhicule prévu, a entrepris la mise en place puis l'observation régulière des six stations hydrométriques dans les sites choisis par nous. Quelques problèmes d'accessibilité en saison des pluies se posent pour deux d'entre elles : à "Yamba" sur le Ngou et à "ancien Tenengour" sur le Faro.

Rappelons que ces stations nouvelles s'ajoutent à un

réseau opérationnel de dix neuf stations contrôlées par le S.H. depuis de nombreuses années et qui couvrent dans d'assez bonnes conditions notre zone d'étude entre 5°57' et 10°44' de latitude nord et 10°02' et 15°20' de longitude est. Pour des périodes d'observation plus limitées (1 à 3 ans) s'ajoutent, pour la partie camerounaise du projet, les données d'une vingtaine d'autres stations.

Des observations, pour les parties Tchadienne et de RCA de notre zone d'étude, sont disponibles sur des périodes d'observation de durée variable allant de 2 à 23 années pour dix huit stations au Tchad et neuf en RCA. Le réseau du Tchad n'est plus contrôlé depuis longtemps. En RCA, après une période d'abandon, il semble que certaines stations aient été réactivées. Le point sur la situation sera fait lors de notre prochaine mission à Bangui (décembre 1983).

II-C. Géographie de la santé.

Depuis le mois d'octobre 1982 un géographe de l'ORSTOM, F. Paris est affecté à Garoua d'où il étudie, en relation avec nous, les problèmes de géographie humaine liés à l'onchocercose. En dehors de nos périodes de mission dans la région nous laissons à sa disposition un véhicule remplacé, durant nos enquêtes sur place, par une motocyclette.

Paris, qui a déployé une grande activité sur le terrain a déjà pu nous indiquer l'importance au point de vue onchocercose de l'étude des régions de Voko (Hosseré Vokré) et de Djohong (80 km au nord-est de Meiganga). Les travaux de Paris feront l'objet d'un rapport en fin d'année.

II-D. Prospectives

Les travaux vont s'intensifier au dernier trimestre de 1983, les études biologiques prenant, au Cameroun, le pas sur la chorologie. Pour cette dernière nous en sommes à la phase de réalisation des cartes définitives, quelques prospections ponctuelles parachevant la couverture homogène de la zone en chaque saison. Quelques retours sur des gîtes à damnosum déjà connus seront sans doute aussi nécessaires dans le cadre de l'étude cytotoxonomique du complexe.

L'affectation à Garoua de l'un d'entre nous (J-J.L.) devrait faciliter ces travaux.

Conjointement aux études menées au Cameroun nous devons commencer, dès décembre prochain, les prélèvements de simules dans les gîtes potentiels repérés en décembre 1982 en R.C.A.. Ces opérations seront faites, dans la mesure du possible, par voie terrestre mais aussi, et principalement, par transport hélicopté en profitant de l'autorisation délivrée récemment par le gouvernement de la République Centrafricaine.

En 1984 il restera à réaliser en R.C.A. le repérage aérien des gîtes de saison sèche et à y pratiquer des prélèvements tandis que l'étude biologique de S. *damnosum* sera entreprise en quelques sites choisis.

Le travail au Tchad reprendra dès que la conjoncture redeviendra favorable.

Fait à Yaoundé, le 22 Août 1983.