Ent-

ORGANISATION DE COORDINATION
& DE COOPERATION POUR LA LUTTE
CONTRE LES GRANDES ENDEMIES

N° 26 /ENT. C.M.

du 26 Janvier 1967.

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE
DU CENTRE MURAZ

# RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITE POUR 1966

par
J. RAMON
Entomologiste médical O.R.S.T.O.M.

## I. INTRODUCTION.

Les activités des personnels du Laboratoire d'Entomologie se sont poursuivies dans l'ensemble selon les mêmes lignes de recherche qu'en 1965, avec cependant deux modifications importantes. Dans un souci d'homogénéisation des programmes les recherches sur les insecticides et les problèmes de contamination du milieu par les insecticides sont désormais toutes faites par le Laboratoire d'Entomologie, en conséquence G. Quélennec, Pharmacien-chimiste des Armées responsable des recherches sur les larvicides anti-simulies, a été transféré de la Section Onchocercose au Laboratoire d'Entomologie. A la suite de la bouffée de fièvre jaune du Sénégal l'O.M.S. nous a demandé d'intensifier nos recherches sur la distribution, l'abondance et l'écologie d'Ae. aegypti et des vecteurs de fièvre jaune; cette demande coïncidant avec une recommandation de plusieurs représentants des Etats-membres faite lors de la Conférence technique nous avons organisé une petite équipe consacrée à ces problèmes.

Le départ simultané en congé de plusieurs des spécialistes et techniciens du Laboratoire risquant de nuire à l'exécution des recherches en cours la Direction Générale de l'O.R.S.T.O.M. a envoyé un Chargé de Recherches extrêmement expérimenté pour prendre en charge pendant trois mois la majorité des recherches sur les insecticides.

Pour améliorer l'efficacité du Laboratoire d'Entomologie sans accroître pour autant les charges de l'O.C.C.G.E. la Direction Générale de l'O.R.S.T.O.M. a accepté de prendre à sa charge le logement de G. Quélennec et l'abonnement à plusieurs nouvelles revues techniques dont le Laboratoire avait besoin.

O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° 1-1560 ex 1

# II. FONCTIONNEMENT.

## 2.I. PERSONNEL

### 2.I.I. O.R.S.T.O.M.

I Inspecteur général de recherches.
2 Pharmaciens-chimistes Capitaines des Armées, détachés à l'O.R.S.T.O.M.
I Maître de recherches.
2 Chargés de recherches.
I Chargé de recherches stagiaire.
4 Techniciens.

En outre durant la période des congés annuels l'O.R.S.T.O.M. a envoyé un Maître de recherches pour 3 mois afin d'assurer l'éxécution des recherches en cours en matière d'insecticides.

### 2.I.2. O.C.C.G.E.

4 Agents techniques de santé.
6 Infirmiers spécialistes.
I Infirmier ordinaire.
I Dactylographe.
6 Auxiliaires de laboratoire.
3 Chefs d'équipe.
5 chauffeurs.
39 manoeuvres.

## 2.2. LOCAUX.

### 2.2.I. AU CENTRE MURAZ.

2 grands bureaux.
2 couloirs aménagés en laboratoires
2 laboratoires d'enseignement et de travail de routine.
I bureau-laverie.
3 petits bureaux laboratoires
2 salles d'essais pour les insecticides, totalisant 22 m2
4 salles d'insectarium, totalisant 60 m2
divers magasins.

### 2.2.2. SUR LE TERRAIN.

I centre d'étude des glossines en dur de 50 m2 (fonds de subvention), à Nasso.
I centre d'étude des insecticides, en banco, de 6 maisons pièges de 2 pièces, et d'un bâtiment de 3 pièces servant de logement, magasin et laboratoire, à Pala (fonds de subvention).
67 m2 de bâtiments métalliques démontables, répartis entre les stations de Nasso et de Tengréla.
des tentes en mauvais état.

## 2.3. MOYENS MATERIELS.

Consistent essentiellement en microscopes et loupes binoculaires pour le travail au laboratoire et sur le terrain, en réfrigérateurs pour la conservation des matériels biologiques et des insecticides de référence, en climatiseurs pour les insectariums et les salles d'expérimentations, et en véhicules pour les prospections et expérimentations sur le terrain.

## III. ENSEIGNEMENT.

L'enseignement s'est fait au bénéfice des infirmiers et élèves infirmiers des Services Nationaux des Grandes Endémies des Etats-membres, tandis qu'un chercheur O.R.S.T.O.M. et un chercheur belge effectuaient des stages de trois mois. L'ensemble des cadres du Laboratoire a participé à cet enseignement, soit sous forme de cours, soit sous forme de travail pratique au laboratoire et sur le terrain.

L'enseignement à l'Ecole Jamot a comporté 7 cours et 40 séances de travaux pratiques pour les élèves de première année, et près de 9 mois de stage pour les externes libres de seconde année. L'encadrement simultané de deux groupes de stagiaires comportant chacun en moyenne 17 élèves par série est extrêmement difficile à réaliser dans des conditions satisfaisantes sans perturber complètement de travail du Laboratoire, faute de personnel. Une partie des documents servant à l'enseignement sont en cours de révision, mais il s'agit là d'un travail de longue haleine.

Quatre stagiaires, deux Nigériens, un Dahoméen et un Sénégalais, ont suivi l'enseignement de la spécialité Entomologie médicale et Parasitologie. Ce stage de spécialisation s'est effectué dans d'assez bonnes conditions, chaque stagiaire ayant pu prendre part à toutes les activités du laboratoire et participé à plusieurs missions sur le terrain.

Les deux stagiaires belge et français étaient des vétérinaires se spécialisant en entomologie médicale. Le premier, affecté à l'Université Lovanium de Kinshasa, a surtout travaillé sur les glossines. Le second, destiné à l'équipe O.R.S.T.O.M. de l'Institut Pasteur de Dakar, a participé à toutes les activités du laboratoire tout en s'intéressant plus particulièrement aux vecteurs potentiels d'arboviroses.

## IV. ACTIVITES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES.

Conformément au programme quadriennal les personnels du Laboratoire ont partagé leur temps entre les programmes suivants :

- paludismes et lutte antipaludique,
- filarioses et notamment celle à W. bancrofti,
- biologie des glossines et lutte contre les glossines,
- résistance aux insecticides,
- écologie et distribution des moustiques africains, en particulier Aëdes aegypti,
- évaluation des larvicides anti-simulies,
- documentation scientifique,
- relations avec des organisations internationales.

### 4.I. TRANSMISSION DU PALUDISME ET LUTTE ANTIPALUDIQUE.

Les recherches portent d'une part sur les vecteurs, d'autre part sur leur contrôle chimique. Elles sont dirigées par J. Coz, Pharmacien-chimiste Capitaine des Armées détaché à l'O.R.S.T.O.M..

Les études sur les vecteurs concernent essentiellement la distribution et l'écologie des différentes espèces constituant le complexe A. gambiae en Afrique occidentale. Les études sur les insecticides sont centrées sur l'évaluation, en coopération avec l'OMS, d'un certain nombre de nouveaux composés chaque année. Le Centre Muraz est le seul endroit d'Afrique occidentale et équatoriale où soient effectuées de telles recherches.

Une souche de A. gambiae "A" de référence est maintenue au Laboratoire et sert à l'identification par croisement des lignées ou groupes de lignées récoltées sur le terrain. Lorsque le nombre de lignées à étudier dépasse les possibilités des insectariums, les lignées excédentaires sont adressées au Ross Institute de Londres (G. Davidson). L'identification des membres du complexe A. gambiae a été faite dans les régions de Thiès, Sénégal, de Niamey, Niger, d'Abomey, Dahomey, de Tougan, Haute-Volta, et dans la zone de l'Office du Niger, au Mali. Des études sont entreprises en outre mensuellement dans la région de Bobo-Dioulasso sur le degré d'allochronie existant entre les espèces "A" et "B" dans la nature, et sur les possibilités d'échange de matériel génétique entre ces deux espèces au laboratoire. L'étude biométrique de divers caractères morphologiques employés avec succès dans d'autres parties d'Afrique

pour séparer l'espèce "A" de l'espèce "B" ne permet pas pour l'instant d'envisager avec optimisme leur emploi en Afrique occidentale pour remplacer la méthode sûre mais lente des croisements et de l'étude de la fertilité des mâles de la génération F 1.

L'évaluation de cinq nouveaux pesticides, trois carbamates (OMS 227, OMS I028, OMS I029) et deux organophosphorés (OMS 7I2 & OMS 97I), a été faite vis-à-vis des adultes d'anophèles dans les maisons-pièges construites selon le type d'architecture Bobo, avec murs de boue sèchée et toit plat. Chaque composé fut appliqué à 2 grammes de matière active au mètre carré, au début de la saison des pluies. Les composés OMS I028 & OMS I029 n'ont présenté, dans ces conditions, qu'une rémanence inférieure à un mois. Les trois autres composés ont donné de meilleurs résultats et furent appliqués une seconde fois au milieu de la saison des pluies. En se basant d'une part sur la mortalité globale des anophèles entrant naturellement dans les maisons traitées, d'autre part sur les résultats des tests biologiques de rémanence, J. Coz a montré, que dans les conditions locales, la rémanence du composé OMS 7I2 était médiocre tandis que le composé OMS 227 restait efficace 2 à 3 mois et l'OMS 97I 3 à 4 mois.

L'efficacité des traitements insecticides domiciliaires dépend étroitement du comportement des moustiques adultes. Différentes méthodes ont été suggérées pour étudier ce comportement dans des conditions expérimentales reproductibles. Dans le cadre de ses recherches sur les insecticides J. Coz, assisté de J. Mouchet, a employé les boîtes à contact facultatif du "Pan American Sanitary Bureau" pour mettre en contact A. gambiae "A" et A. funestus avec des dépôts de dieldrine, d'HCH et de DDT; ce dernier composé a fait l'objet d'une étude détaillée aux dosages de 0,07 - 0,I3 0,25 - 0,5 - I et 2 grammes par mètre carré.

Ces différentes recherches sont à long terme et seront continuées en I967. Une des améliorations prévues sera constituée par l'adjonction aux maisons expérimentales de type Bobo, de maisons de type Bambara avec toit conique de chaume, le comportement des insecticides étant très différent sur les parois de boue et sur celles de chaume.

## 4.2. RECHERCHES SUR LES FILARIOSES ET EN PARTICULIER CELLE DE BANCROFTI.

Ces recherches portent sur les filarioses transmises par des moustiques à l'homme et aux animaux et visent à déterminer l'épidémiologie de ces maladies et à améliorer les méthodes de prévention et de contrôle de leur transmission. La filariose de Bancroft a actuellement une répartition par taches en Afrique occidentale où, selon les zones et les villages elle affecte de 0 à 60% de la population. La mobilité des populations africaines, les programmes de développement de l'agriculture et l'urbanisation rapide et incontrôlée font de cette maladie une grave menace pour l'avenir. Les filarioses animales sont très fréquentes si l'on en juge par l'infection des vecteurs et peuvent être importantes à un double titre, par leur pathogènicité directe pour les animaux hôtes, dont le bétail, et par les impasses parasitaires produites chez l'homme. Beaucoup des vecteurs connus piquant à la fois les animaux réservoirs et l'homme. Les principales recherches sont actuellement concentrées sur Wuchereria bancrof ti et sur une Setaria des bovidés. Elles sont dirigées par MM. J. Brengues et R. Subra, le premier s'occupant plus particulièrement des aspects ruraux et le second des problèmes urbains.

Ces recherches supposent la coopération des Laboratoires de Parasitologie, de Biologie-Zoonoses et de Chimie-Immunologie du Centre Muraz. Dans certains cas les personnels du laboratoire ont été amenés à éxécuter eux mêmes les enquêtes parasitologiques sur le terrain. L'identification des filaires est faite en coopération avec le Museum d'Histoire Naturelle de Paris (A. Chabaud) et avec l'Ecole de Médecine tropicale et d'Hygiène de Londres (G. Nelson).

Les recherches dans les zones rurales comportent l'identification des vecteurs et l'étude de la dynamique de la transmission dans un certain nombre de localités présentant différents niveaux d'endémicité des filarioses étudiées afin de déterminer quels sont les facteurs limitant la transmission dans les différentes zones écologiques. Ces études sur le terrain sont complètées par des recherches au laboratoire sur: la périodicité des microfilaires et la réceptivité des vecteurs. Sont également étudiées les relations entre la densité des microfilaires chez l'hôte, la survie et

le taux d'infection des vecteurs. Enfin les recherches portent sur l'action des médicaments microfilaricides sur la transmission. Des résultats exploitables apparaîssent déjà, et la situation devrait être bien connue d'ici 3 à 4 ans dans la zone des savanes sèches et humides. L'étude des zones sahéliennes, forestières et littorales se poursuivra pendant une durée qu'il est encore impossible de déterminer. Ces recherches sont étroitement liées à celles sur l'épidémiologie du paludisme, car en zones rurales les vecteurs de la filariose de Bancroft semblent être les mêmes que ceux des paludismes humains.

Les recherches dans les zones urbaines sont surtout centrées sur l'écologie, la dynamique des populations, l'étude du pouvoir vecteur des différentes formes du complexe Culex p. fatigans existant en Afrique occidentale et séparées les unes des autres par des phénomènes d'incompatibilité cytoplasmique. Les recherches sur la population de C.p. fatigans de la zone de Bobo-Dioulasso sont très avancées, et donneront lieu à des applications pratiques courant 1967. Les recherches de base sur l'écologie et le pouvoir vecteur de cette espèce en fonction des zones climatiques et des groupes cytoplasmiques nécessiteront encore plusieurs années de travail. Une partie des études devront être faites en France dans les laboratoires des Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M., sous la direction scientifique de R. Subra et de J. Mouchet. Ce travail comporterait la comparaison des souches ouest-africaines avec des souches centrafricaines et est-africaines, ainsi qu'avec des souches de références porteuses de gènes marqueurs actuellement conservées pour le compte de l'O.M.S. par l'Institut de Génétique de Mainz (H. Laven).

## 4.3. BIOLOGIE DES GLOSSINES ET LUTTE CONTRE LES GLOSSINES.

Les recherches sur la biologie des glossines et les possibilités de contrôle de ces vecteurs de trypanosomiases sont dirigées par A. Challier. Les études principales portent sur le vecteur majeur de la maladie du sommeil humaine, Glossina p. gambiensis, dans la zone des savanes. L'équipe dirigée par A. Challier est actuellement la seule travaillant sur les glossines en Afrique occidentale francophone; ses moyens d'action sont insuffisants par rapport aux besoins à satisfaire et ne permettent pas d'étudier sérieusement les vecteurs de trypanosomiases animales.

Les études sur la dynamique des populations de G.p.gambiensis dans l'ouest de la Haute-Volta sont très avancées bien qu'elles soient handicapées par les difficultés rencontrées dans l'élevage des glossines. L'étude de la dispersion et des lieux de repos des populations naturelles est commencée mais nécessitera encore au moins une année de recherches et dépendra en partie de l'amélioration des techniques d'élevage.

Une campagne de lutte supervisée par A. Challier est en cours dans la région de Bamako-Kati, Mali. Les expérimentations au laboratoire et sur le terrain de nouveaux pesticides et formulations ont été suspendues faute de personnel spécialisé et en attendant l'amélioration de l'équipement destiné au microdosage des insecticides. Mais elles doivent reprendre en 1967.

## 4.4. RESISTANCE AUX INSECTICIDES.

Les recherches sur la résistance aux insecticides dirigées par J. Hamon ont porté principalement sur le moustique urbain cosmotropical C.p. fatigans et sur le vecteur de fièvre jaune Ae. aegypti. Les études ont été effectuées en étroite coopération avec le Service du Contrôle des Vecteurs de l'O.M.S. à Genève et avec J. Mouchet, des Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M., pendant la mission de ce dernier à Bobo-Dioulasso. Une partie des souches d'Ae.aegypti recueillies en Afrique occidentale sont en outre adressées à J. Mouchet à Bondy pour étude complémentaire.

Des souches de C.p. fatigans sensibles et résistantes à la dieldrine ont été isolées par sib.sélection à partir de la population de C.p. fatigans de Bobo-Dioulasso, et le type de transmission du caractère de résistance a été étudié par croisement de ces souches. Les caractéristiques des différents génotypes susceptibles de se rencontrer dans la nature ont été déterminées expérimentalement. Les données ainsi recueillies ont été appliquées à la population naturelle pour établir la fréquence de ces génotypes et la dynamique du gène de résistance dans la nature. Le phénomène de résistance a semblé alors, être plus complexe dans la nature qu'au laboratoire.

Le spectre de sensibilité aux insecticides des populations de C.p. fatigans a été établi avec II insecticides différents pour les régions de Lomé,Togo - Niamey,Niger - Ouagadougou et Bobo-Dioulasso,Haute-Volta - Bamako,Mali - Nouakchott,Mauritanie - Dakar, Sénégal - Bouaké Sassandra et Abidjan,Côte d'Ivoire. Cette étude va permettre de conseiller utilement les services d'hygiène urbains intéressés et serviront de point de départ aux recherches de base ultérieure sur la résistance aux insecticides.

## 4.5. ECOLOGIE DES MOUSTIQUES AFRICAINS.

Les recherches générales sur l'écologie et la biogéographie des moustiques africains dirigées par J. Hamon, ont été très réduites pendant les trois premiers trimestres de I966, faute de moyens. Les principales données recueillies ont été des sous produits des recherches entreprises sur d'autres sujets (3.I.I. & 3.I.2). Depuis Octobre I966 G. Pichon dirige une enquête sur la distribution et la fréquence des vecteurs potentiels de fièvre jaune en s'attachant plus particulièrement à l'étude des facteurs de stockage de l'eau favorisant la multiplication d'Aëdes aegypti. Ce sujet de recherche est une conséquence de la grave épidémie rurale de fièvre jaune observée au Sénégal fin I965.

Les études de G. Pichon portent exclusivement sur la zone des savanes et sur une faible partie des zones sahéliennes. Les prospections effectuées à ce jour couvrent le Sud-est du Mali et l'Ouest de la Haute-Volta. Ces études qui dureront encore, au moins 18 mois, permettront d'obtenir en outre des informations précieuses sur l'écologie des moustiques appartenant au sous-genre Stegomyia et sur la résistance d'Ae. aegypti aux insecticides. Dans la mesure du possible les prospections sur le terrain servent également à recueillir du matériel biologique destiné aux programmes 4.I. et 4.2.

Un accroissement de ce type de recherches parait souhaitable en liaison avec les chercheurs basés à l'Institut Pasteur de Dakar, mais il ne pourra se faire que dans la mesure où les autres programmes de recherche libéreront du personnel.

## 4.6. EVALUATION DES LARVICIDES ANTI-SIMULIES.

L'étude des facteurs limitant l'efficacité du DDT déversé dans les cours d'eau constituant les gîtes larvaires de

S. damnosum et l'évaluation de nouveaux larvicides a été effectuée par G. Quélennec dans la limite où ses études sur les barrages le lui permettaient. Une des difficultés rencontrées consistait dans le dosage de très minimes quantités d'insecticides. L'achat d'un chromatographe à gaz sur fonds de subvention O.M.S. va permettre d'effectuer ces dosages et d'entreprendre des recherches sur la contaminaison du milieu par les insecticides chlorés et phosphorés. La mise au point des méthodes sera évidemment assez lente et le rendement maximum ne peut être espéré avant la saison sèche I966-I967.

## 4.7. DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE.

Tous les chercheurs du laboratoire, dans le cadre de leurs programmes de recherche, font annuellement un certain nombre d'analyses bibliographiques. Ces analyses sont actuellement toutes fichées dans un fichier central. Les plus intéressantes de ces analyses sont ronéotypées et largement diffusées à tous les entomologistes médicaux ainsi qu'à certains autres spécialistes; la diffusion est faite par le Service de Documentation de l'O.C.C.G.E.

Des fichiers ont été également établis en I966 concernant: la collection de tirés à part du Laboratoire d'Entomologie, les localités prospectées en Afrique occidentale par les entomologistes médicaux, les échanges de tirés à part avec les spécialistes étrangers. Il s'agit là d'un travail de longue haleine car le manque de moyens permet actuellement, seulement de ficher les informations recueillies en I966; alors qu'il reste une quinzaine d'années d'archives à exploiter. Il est prévu de développer considérablement cette activité en I967 si les moyens matériels le permettent.

## 4.8. RELATIONS AVEC DES ORGANISATIONS INTERNATIONALES OU PARTICIPATION A DES REUNIONS INTERNATIONALES.

J. Hamon est inscrit au tableau d'experts des insecticides de l'O.M.S. et a participé à la réunion annuelle des Directeurs d'Instituts coopérant avec l'O.M.S. pour l'évaluation des nouveaux pesticides qui s'est tenue à Genève.

A. Challier a participé comme consultant O.M.S. aux travaux du séminaire Interafricain consacré à l'étude des glossines et des trypanosomes organisé par l'O.M.S. à Naïrobi. Il a ensuite participé, es qualité, à la réunion du Bureau Permanent Interafricains des Trypanosomiases et des Tsé-tsés organisé par la C.C.T.A. à Naïrobi et fut élu membre du B.P.I.T.T.

Plusieurs des programmes de recherche que nous avons entrepris intéressent les Services des Virus, des Maladies Parasitaires et du Contrôle des Vecteurs de l'O.M.S..

## V. PROGRAMME DE TRAVAIL POUR I967 ET LES ANNEES SUIVANTES.

Le programme de travail pour I967 suivra sensiblement les mêmes lignes que celui de I966. Le nouvel aménagement du laboratoire, accepté par le Conseil d'Administration, permettra de mieux disposer les bureaux et les laboratoires. Les voeux du Conseil d'Administration concernant l'extension des recherches en matière d'insecticides et de contrôle des vecteurs commenceront à être suivis d'effets par suite d'une aide accrue de l'O.R.S.T.O.M. en personnel et en matériel. Nous espérons également transfèrer en fin d'année la station d'évaluation des insecticides avec les maisons-pièges dans un village mieux situé que Pala et implanter dans la nouvelle station, avec l'aide de l'O.M.S. et de l'O.R.S.T.O.M., un minimum d'installations de laboratoire et sanitaires en dur.

Le programme de travail pour les années suivantes dépendra essentiellement des décisions budgétaires que prendra le Conseil d'Administration en Mars puis en Novembre I967 concernant les investissements et crédits de fonctionnement nécessaires aux développement de nos activités sur le contrôle des vecteurs. Des propositions précises ont été faites en ce sens en Novembre I966.

## VI. PUBLICATIONS ET RAPPORTS.

### 6.I. PUBLICATIONS.

Brengues (J.) & Sales (S.), I966.- Etude de la stabilité des papiers imprégnés de solutions huileuses d'OMS 33 (carbamate) et d'OMS 43 (organophosphoré). Sensibilité à l'OMS 33 et à l'OMS 43 de femelles de différentes espèces de Culicidae africains. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., 4, (7).

Challier (A.), 1965.- Amélioration de la méthode de détermination de l'âge physiologique des glossines. Etudes faites sur Glossina palpalis gambiensis Vanderplank, 1949. Bull.Soc.Path. exot., 58, 250-259.

Coz (J.), Venard (P.), Attiou (B.) & Somda (D.), 1966.- Etude de la rémanence de deux nouveaux produits insecticides, OMS 43 et OMS 658. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., 4, (7).

Coz (J.), Hamon (J.), Sales (S.), Eyraud (M.), Brengues(J.) & Subra (R.), 1966.- Etudes entomologiques sur la transmission du paludisme humain dans une zone de forêt dense humide, la région de Sassandra, République de Côte d'Ivoire. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., 4, (7), 13-42.

Brengues (J.) et Hamon (J.), 1965.- Description de la larve et de la nymphe d'Aëdes (Aëdimorphus) nyounae Hamon & Adam, 1958. Bull.Soc.Path.exot., 58, 92-101.

Coz (J.), Hamon (J.) & Mouchet (J.), 1965.- Importance pratique de la résistance aux insecticides chez les anophèles. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., (3-4), 127-135.

Chauvet (G.), Coz (J.) & Grenier (P.), 1965.- Relations entre l'âge physiologique et le comportement des moustiques. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., (3-4), 103-109.

Hamon (J.) & Brengues (J.), 1965.- Observations sur les Aëdes (Aedimorphus) d'Afrique avec description de deux nouvelles espèces: Ae.lottei n.sp. et Ae.dialloi n.sp. Bull.Soc.Path.exot., 58, 101-108.

Hamon (J.), Maffi (M.), Grenier (P.), Ouédraogo (C.S.) & Djimé (D.), 1966.- Notes sur les moustiques de la République Islamique de Mauritanie (Diptera, Culicidae). 2ème partie. Ann.Soc.ent.France (N.S.), 2, 371-383.

Hamon (J.), Sales (S.), Coz (J.), Adam (J.P.), Holstein(M.), Rickenbach (A.), Brengues (J.), Eyraud (M.) & Subra(R.), 1966.- Contribution à l'étude de la répartition des anophèles en Afrique occidentale. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd., 4,(6), 13-70.

Ovazza (M.), Coz (J.) & Ovazza (L.), 1965.- Etude des populations de Simulium damnosum Theobald, 1903 (Diptera:Simuliidae) en zone de gîtes non permanents. I. Observations sur les variations de quelques caractères utilisés dans l'estimation de l'âge physiologique. Bull.Soc.Path.exot., 58, 938-950.

Rickenbach (A.) & Hamon (J.), 1965.- Description d'une nouvelle espèce d'Orthopodomyia (Diptera,Culicidae) capturée au Cameroun: O.nkolbissonensis n.sp. Bull.Soc.Path.exot., 58, 1112-1117.

Stone (A.) & Hamon (J.), 1965.- Remarques sur la systématique des moustiques (Culicidés s.str.). Cah.ORSTOM, sér.Ent. méd., (3-4), 3-9.

6.2. RAPPORTS.

Brengues (J.), Subra (R.) & Sales (S.), I966.- Etude de la transmission de Wuchereria bancrofti Cobbold dans un foyer de savane nord-guinéenne. C.R.6e Conf.techn.O.C.C.G.E., 2, 489-502, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Brengues (J.), Subra (R.) & Mouchet (J.), I966.- La transmission de la filariose de Bancroft en Afrique occidentale. Etude d'un foyer de savane nord-guinéenne. WHO/Fil.Exp.Comm./W.P., ronéotypé, Genève.

Challier (A.), I966.- Progrès réalisés récemment dans l'étude de la biologie et de l'écologie des glossines de l'Afrique occidentale. Org.mond.Santé.Tryp/WP/66.8, ronéotypé, Genève, 4I pp.

Challier (A.), I966.- Observations sur la biologie de Glossina palpalis gambiensis Vanderplank I949 à l'aide de critères morphologiques et anatomiques. 2/Ent/C.M./66, 2I pp., ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Challier (A.), I966.- Campagne de lutte contre Glossina palpalis gambiensis Vanderplank dans la région de Bamako-Kati (Mali). 9ème enquête, du I4 au 30 Novembre I966. 39I/Ent/C.M./66, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 7 pp.

Coz (J.) & Venard (P.), I966.- Expérimentation en Haute-Volta d'un tissu imprégné de Baygon, OMS 33. C.R.6e Conf.techn.O.C.C.G.E., 2, 45I-455, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Coz (J.), I966.- Considérations sur l'emploi d'insecticides. C.R.6e.Conf.techn.O.C.C.G.E., 2, 457-459, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Hamon (J.) & Brès (P.), I966.- La transmission de la fièvre jaune en Afrique occidentale. C.R.6e.Conf.techn.O.C.C.G.E., I, 265-270, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Hamon (J.), I966.- Cartes de répartition des vecteurs potentiels de fièvre jaune en Afrique occidentale. C.R.6e.Conf.techn. O.C.C.G.E., I, 282.2 à 282.9, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Hamon (J.), Sales (S.), Subra (R.) & Coz (J.), I966.- Données récentes sur la résistance des moustiques aux insecticides en Afrique occidentale. C.R.6e.Conf.techn.O.C.C.G.E., 2, 462-464, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Hamon (J.), I966.- Note d'introduction concernant la filariose de Bancroft. C.R.6e.Conf.techn.O.C.C.G.E., 2, 487-488, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Quélennec (G.), Philippon (B.), Cordelier (R.) & Simonkovich (E.), 1966.- Essais d'activité d'une poudre insecticide à base d'alpha.naphtyl-N-methylcarbamate contre les larves de simulies africaines dans la rivière Yanaon en Haute-Volta. Ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Quélennec (G.), Ovazza (M.) & Simonkovich (E.), 1966.- Recherche d'un type de déversoir de barrage défavorable à l'implantation de Simulium damnosum (Diptera Simuliidae). Dactylographié, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Quélennec (G.), 1966.- Campagne antilarvaire dans le foyer de la Bougouri-ba. Plan de campagne. Ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Subra (R.), Noyer (Ph.), Diallo (B.) & Ouédraogo (A.), 1966.- Enquête sur la fréquence de la filariose de Bancroft dans la vallée du Sourou. I5/Ent/C.M./66, I2 pp, ronéotypé, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.

Subra (R.) & Mouchet (J.), 1966.- Culex pipiens fatigans Wiedemann en Afrique de l'Ouest et son rôle éventuel dans la transmission de la filariose de Bancroft. WHO/Fil/Exp.Comm/W.P., ronéotypé, Genève.

## VII. MISSIONS.

- Mars: Banadi Attiou, régions de Po et de Léo, Haute-Volta (complexe A. gambiae)

- Mars: R. Subra, région de Tougan, Haute-Volta (foyer rural de filariose de Bancroft dans la vallée du Sourou - enquête conjointe avec la Section Parasitologie).

- Mai : R. Subra, région de Sassandra, Côte d'Ivoire (complexe C.p.fatigans et A. gambiae et résistance aux insecticides).

- Juin: J. Mouchet, ville de Ouagadougou, Haute-Volta (complexe C.p.fatigans et résistance aux insecticides).

- Juillet : J. Mouchet, ville d'Abidjan, Côte d'Ivoire ( Ae.aegypti, complexe C.p.fatigans, et résistance aux insecticides).

- Août : A. Dyemkouma, région de Sassandra, Côte d'Ivoire(complexe C.p.fatigans et A. gambiae).

- Septembre: C.S. Ouédraogo, région de Bandiagara, Mali (vecteurs potentiels de fièvre jaune - enquête conjointe avec la Section Onchocercose).

- Octobre : M. Eyraud, région de la Volta Rouge, Haute-Volta (vecteurs potentiels de fièvre jaune - enquête conjointe avec la Section Onchocercose).

- Octobre : R. Subra, vallée du Sourou, Haute-Volta (Ae.aegypti et foyer rural de filariose de Bancroft).

- Octobre : G. Pichon, régions de Po, Léo, Ouagadougou, Sabou, Dédougou, Nouna, Orodara et Bondoukuy, Haute-Volta (Ae. aegypti).

- Novembre: A. Challier, région de Bamako, Mali (campagne antiglossines).

- Novembre: G. Pichon, régions de Bamako, Bougouni, Sikasso, Koutiala et Ségou, Mali (Ae.aegypti).

- Décembre: G. Pichon, régions de Niono, Ségou et Markala, Mali (Ae.aegypti).

- Décembre: R. Subra, régions de Djibo, Haute-Volta et de Douentza et Hombori, Mali (Ae.aegypti et, secondairement, W. bancrofti).