

Ent -

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

MISSION ENTOMOLOGIQUE  
AUPRÈS DE L'O.C.C.G.E.

BOBO DIULASSO, le 6 Novembre 1965

B. P. 171 - BOBO DIULASSO  
(Haute-Volta)

RAPPORT SUR UNE MISSION EFFECTUEE EN U.R.S.S. COMME  
CONSULTANT DE L'O.M.S. ENTRE LE 15 SEPTEMBRE ET LE  
23 OCTOBRE 1965

par J. HAMON

I. INTRODUCTION.

L'Organisation Mondiale de la Santé et le Ministère de la Santé Publique de l'Union Soviétique ont organisé en Septembre et Octobre 1965 un Séminaire sur le contrôle entomologique des maladies à vecteurs.

Ce Séminaire groupait 20 participants venant de 18 pays (Cuba, Pakistan, Inde, Grèce, Brésil, Ghana, République Arabe Unie, Vénézuéla, Kenya, Uganda, Israël, Afghanistan, Ceylan, Japon, Iran, Turquie, Pologne & Bolivie) et ayant généralement soit un haut niveau de connaissances scientifiques, soit une longue expérience du travail sur le terrain, ou les deux.

La majorité des conférenciers provenaient des différents instituts d'URSS, mais pour permettre la discussion de certains sujets peu familiers aux chercheurs soviétiques l'OMS a utilisé les services de deux consultants, l'un américain, R. Peters, Chef du Bureau du Contrôle des Vecteurs de l'Etat de Californie, l'autre français. Un spécialiste OMS du Service du Contrôle des Vecteurs de Genève dirigeait les débats, assisté par le Pr. Moshkovsky et le Pr. Derbeneva-Ukhova, tous deux de l'Institut Martynovsky de Moscou.

Le Séminaire comportait des conférences suivies de discussions, des visites de laboratoires et d'institutions, quelques sorties sur le terrain complétées par des projections de films et de vues fixes illustrant les sujets traités et les techniques de prospection et de contrôle des vecteurs. Les travaux du Séminaire se sont déroulés successivement à Lénin-grad, à Tbilisi et à Moscou.

Un Séminaire sur les puces et la peste se terminait à Lénin-grad lorsque débutaient nos travaux et nous avons eu une journée de discussions en commun.

Certains des participants ont fait des exposés sur leurs travaux.

O. R. S. I. O. M.

## 2. RESUME DES DISCUSSIONS ET VISITES TECHNIQUES

En URSS la lutte contre les maladies à vecteurs est basée sur l'épidémiologie détaillée de chacune des maladies, avec un luxe de moyens généralement inconnus ailleurs. Pour toutes les maladies à réservoirs animaux les études épidémiologiques ont abouti à l'élaboration de la théorie des foyers naturels de maladies et c'est essentiellement dans ces foyers que sont concentrées les campagnes de contrôle ou d'éradication. Dans toute la mesure du possible la protection des populations est assurée par des méthodes préventives faisant largement appel à l'éducation sanitaire. La lutte contre les vecteurs est étendue aux espèces non vectrices gênant l'homme par leur seule agressivité.

### 2.1. Les études épidémiologiques.

Les études épidémiologiques sont effectuées initialement par des équipes spécialisées multidisciplinaires quadrillant systématiquement toute l'aire de répartition de la maladie à étudier et disposant de gros moyens en personnel. Tous les aspects du problème sont étudiés simultanément ce qui permet d'arriver assez rapidement à des conclusions utilisables. Lorsque des hypothèses de travail sont établies les stations et sous-stations épidémiologiques quadrillant le territoire recueillent selon un plan précis les données requises pour confirmer ou infirmer l'hypothèse de travail, ou pour généraliser les conclusions obtenues dans un nombre limité de zones écologiques caractéristiques. Des investigations complémentaires sont effectuées par des équipes spécialisées multidisciplinaires plus légères que celles effectuant les enquêtes initiales. Les femmes constituent jusqu'à 90% du personnel des équipes de prospection, même dans les zones désertiques et dans la toundra.

Outre leur intérêt scientifique les enquêtes épidémiologiques visent à déterminer tous les facteurs limitant la transmission pour connaître les périodes dangereuses et les points faibles du cycle de transmission. Pour au moins une partie des maladies à vecteurs il semble exister, comme pour le paludisme, une densité critique en dessous de laquelle la transmission est impossible. L'éradication des vecteurs ou/et des réservoirs n'est recherchée que lorsque c'est rigoureusement indispensable (foyers de peste sylvestre, de récurrentes à tiques, etc...).

### 2.2. La théorie des foyers naturels.

Les études épidémiologiques entreprises année après année pendant de longues périodes ont montré que les anthroponoses transmises par des vecteurs n'ont pas une répartition stable, mais ont des périodes d'expansion et de régression. Les zones dans lesquelles persiste la maladie lorsque son aire de répartition est la plus réduite correspondent généralement à des foyers naturels où la transmission peut persister à petit bruit pendant de très longues périodes, avec un cycle exclusivement sylvestre et d'où la maladie s'étend lorsque les circonstances extérieures lui sont à nouveau favorables. Dans certains cas ces foyers naturels couvrent des millions de km<sup>2</sup>, mais dans d'autres ils sont beaucoup moins étendus et leur élimination entraîne l'élimination définitive de la maladie comme l'ont montré des campagnes récentes contre deux des foyers naturels de peste de l'URSS.

### 2.3. La prévention des maladies à vecteurs.

Il ne semble y avoir qu'une règle générale en ce qui concerne la prévention des maladies à vecteurs: obtenir le maximum de protection pour le moindre coût. Dans les zones densément peuplées la méthode la plus courante consiste à éradiquer la maladie, en associant la lutte contre les vecteurs, la chimiothérapie de masse et éventuellement l'immunisation et la lutte contre les réservoirs de parasites.

Dans les zones faiblement peuplées on se contente généralement de protéger les îlots de peuplement par une lutte focalisée contre les vecteurs, et les individus isolés (chasseurs, éleveurs, prospecteurs, etc...) par l'emploi systématique de répulsifs et chaque fois que c'est possible par immunisation. La protection des individus est facilitée par une éducation sanitaire très poussée spécifiquement orientée vers les maladies à vecteurs dans les zones de foyers naturels.

### 2.4. La lutte contre les "pestes"

Dans de nombreuses parties d'URSS certaines espèces de moustiques et de simulies sont suffisamment nombreuses et anthropophiles pour rendre l'existence de l'homme et des animaux domestiques difficile, voire impossible. La protection des individus isolés est assurée par un emploi intelligent des répulsifs appliqués généralement sur les vêtements et non sur la peau ce qui leur donne une bien plus grande rémanence et permet l'emploi éventuel de produits légèrement irritants. La protection des collectivités est obtenue par un emploi raisonné des insecticides associés, pour la lutte contre les moustiques, aux poisons larvivores, et par l'aménagement du terrain rendant la pullulation des insectes impossible. Dans le cas particulier de la lutte contre les simulies l'élimination définitive des espèces piquant l'homme est obtenue progressivement par une politique des barrages modifiant le profil des rivières et éliminant les gîtes larvaires ou les concentrant sur de courtes sections faciles à traiter. Il semble qu'en URSS l'ouverture de tout chantier de grands travaux soit soumis à un visa préalable des épidémiologistes qui contrôlent d'une part que le projet ne créera pas de nouveaux dangers pour la santé publique et d'autre part qu'il est possible de protéger les travailleurs contre les vecteurs locaux pendant toute la durée des travaux.

### 2.5. Méthodes de contrôle employées.

Dans toute la mesure du possible la prévention des conditions permettant la multiplication des vecteurs est considérée comme très importante et constitue par exemple l'aspect majeur de la lutte contre les rongeurs et les mouches domestiques, les appâts empoisonnés et les insecticides n'étant considérés que comme des palliatifs.

Les insecticides les plus couramment employés sont le DDT, le HCH, le malathion (carbophos) et le dipterex (chlorophos). Les méthodes d'application sont les méthodes classiques, sauf en ce qui concerne le HCH très couramment utilisé sous forme de bombes fumigènes, notamment pour détruire la faune des terriers (tiques, puces, phlébotomes).

Très peu de cas de résistance aux insecticides ont été observés en URSS et presque tous concernent les mouches domestiques. Du fait des conditions climatiques de nombreux vecteurs ou "pestes" n'ont qu'un nombre très limité de générations par an, ce qui ralentit considérablement les possibilités de sélection de populations résistantes, mais il est difficile d'expliquer pourquoi il n'y a pas plus de cas de résistance aux insecticides dans le sud du pays.

### 3. CONCLUSIONS.

Les conditions climatiques de l'URSS sont très différentes de celles des zones tropicales dans lesquelles nous travaillons, mais la méthodologie employée est parfaitement adaptable à nos conditions de travail.

Les études épidémiologiques sont moins basées sur l'emploi d'appareils coûteux ou compliqués que sur l'utilisation simultanée d'un grand nombre de spécialistes et par l'intégration intelligente des données recueillies.

Le Séminaire en lui-même a été très intéressant, mais à comporté trop de conférences et pas assez de discussions et la contribution des participants a été bien plus limitée qu'elle n'aurait dû l'être. La saison durant laquelle se déroulait le séminaire excluait la visite des foyers naturels les plus intéressants, situés dans les zones tempérées froides de Sibérie.

L'organisation générale du séminaire était satisfaisante et l'hospitalité de nos hôtes a été au dessus de tout éloge.

### 4. ANNEXES

#### 4.1. Principales institutions visitées

Léninegrad: Institut et Musée Zoologique de l'Académie des Sciences.  
Station Centrale de Désinfection, désinsectisation, dératification et d'épidémiologie.  
Musée d'éducation sanitaire.

Tbilisi: Institut de parasitologie médicale et de médecine tropicale.

Moscou: Section d'Entomologie de l'Université.

Institut Gamaleya.

Institut Martinovsky.

Centre épidémiologique et sanitaire de la ville.

Service de Parasitologie et d'Entomologie de l'Institut Central pour le recyclage des personnels médicaux et paramédicaux.

#### 4.2. Principales conférences et sujets de discussions.

Moshkovsky - Epidémiologie quantitative des maladies à vecteurs.

Vashkov - Le contrôle des vecteurs par les insecticides.

Potapov - L'évaluation et l'emploi des répulsifs en URSS.

Hamon, Pal, Coz et Mouchet - La résistance aux insecticides.

- Moshkovsky - Aspects théoriques de la résistance aux insecticides.  
Derbeneva-Ukhova - Quelques aspects de l'apparition de populations résistantes.  
Fenyuk - Aspects futurs du contrôle de la peste.  
Meyer - Le zoologiste et le contrôle de la peste.  
Peters - L'entomologiste et le contrôle de la peste.  
Shipitsina - Ecologie et contrôle des simulies en URSS.  
Timofeyeva - Le contrôle des simulies dans les grandes rivières d'URSS.  
Marcovich - Biologie, écologie et contrôle des Aedes (Ochl.) en URSS.  
Shipitsina - Ecologie et contrôle des Cératopogonidés en URSS.  
Peters - Ecologie et contrôle de Culex fatigans.  
Dolmatova - Ecologie et contrôle des phlébotomes.  
Derbeneva-Ukhova - Ecologie et contrôle des mouches synanthropiques.  
Hamon, Challier, Mouchet, Rageau - Ecologie et contrôle des glossines.  
Highton - Glossines et simulies en Afrique orientale.  
Hamon, Ovazza - Ecologie et contrôle des vecteurs de Loa loa.  
Hamon, Mouchet - Les chimiostérilisants.  
Krishnamurthy - Stérilisation de C. fatigans par irradiation aux Indes.  
Gomez-Bunz - Stérilisation par irradiation de Rh. prolixus au Vénézuéla et programme d'études sur l'écologie de Rh. prolixus.  
Babenko - Ecologie et contrôle des Ixodidés.  
Zemskaya - Ecologie et contrôle des Trombiculidés et des Gamasidés.  
Kucheruk - Le contrôle des rongeurs réservoirs de maladies.  
Sokolov - Education sanitaire et contrôle des vecteurs.  
Maruashvili - Le contrôle des maladies à vecteurs en Géorgie.  
Kanchaveli - Le contrôle de Ae. aegypti en Géorgie.  
Hamon - Le problème des Aedes en Afrique: généralités et Afrique occidentale.  
Highton - Le problème des Aedes en Afrique orientale.  
Sergiev - Tendances actuelles du contrôle des maladies à vecteurs.  
Shtrom - Ecologie et contrôle des Argasidés.  
Petrishcheva - Le contrôle des maladies à vecteurs dans leurs foyers naturels.  
Ivanova & Sokolovsky - Organisation du contrôle des vecteurs en URSS.

#### 4.3. Visites sur le terrain.

- Tbilisi: Opérations de démoustication par avion.  
Foyer naturel de spirochètose à ornithodoros.  
Moscou: Contrôle des mouches dans une ferme d'élevage.