

SECTION ONCHOCERCOSE

RAPPORT DE MISSION A
L'UNIVERSITE DE TERRE-NEUVE

par

D. QUILLEVERE *

P L A N

1. Introduction.
2. Modalités de la Mission.
3. Calendrier de la Mission.
4. Entretiens avec le Docteur Vajime.
5. Visite à la R.U.V.P.
6. Visites annexes.
7. Conclusion.
8. Remerciements.

N° 344./Oncho/73

* Entomologiste médical de l'ORSTOM.

Section Onchocercose B.P. 1.500 Bouaké - Côte d'Ivoire.

29 OCT. 1973

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 6378 E. 1. No.

1. Introduction.

Suite à la signature en 1972 d'une Convention I.D.R.C.-O.C.C.G.E. - O.R.S.T.O.M., relative aux possibilités de lutte biologique contre S.damnosum, de nombreux échanges ont eu lieu en particulier entre la R.U.V.P. (Research Unit on Vector Pathology-Memorial University de Terre-Neuve) et la Section Onchocercose de l'OCCGE. C'est ainsi que le Pr. Laird (Directeur de la R.U.V.P.), le Dr. Boreham (Consultant externe), le Dr. Copeman (Consultant résidant) et le Dr. Kevan (Administrateur de la R.U.V.P.) ont successivement visité la Section Onchocercose alors que le Dr. Le Berre puis Mr. Philippon (Chef de la Section Onchocercose) se rendaient pour leur part à Terre-Neuve.

Dans le cadre de ces échanges le Pr. Laird m'avait invité à visiter son Unité de Recherches et à prendre contact avec les différents chercheurs avec qui nous serons amenés dans les prochaines années à entretenir une étroite collaboration. En plus de ces intéressants contacts cette mission allait me permettre de rencontrer le Dr. Vajime qui est actuellement le seul spécialiste de la cytota-xonomie de S.damnosum en Afrique de l'Ouest.

2. Modalités de la Mission.

Il avait été décidé que cette mission aurait lieu à l'occasion de mon congé en France, ceci afin de réduire les frais de voyage.

L'I.D.R.C. prenait à sa charge les billets d'avion Paris-Saint Jean de Terre-Neuve aller et retour ainsi que les frais de déplacement.

3. Calendrier de la Mission.

J'ai dû quitter Bouaké le 8 Mai au soir car aucune place d'avion n'était disponible entre le 8 et le 15 Mai, or les dates de la mission étaient impératives vu les rendez-vous pris et les nombreuses occupations des divers spécialistes que je devais rencontrer.

.../...

8 Mai - Départ de Bouaké
9 Mai - Arrivée à Paris
10 - 15 Mai - Contacts à Paris
16 Mai - Paris - Montreal - Halifax
17 Mai - Halifax - Saint-John's Newfoundland
17 - 22 Mai - Entretiens avec le Dr. Vajime
 Visite de la R.U.V.P.
22 Mai - Saint-John's - Halifax - Montreal - Paris.

4. Entretiens avec le Dr. Vajime.

Le Pr. Laird avait eu l'aimable attention d'inviter le Dr. Vajime à Saint-Jean de Terre-Neuve et de lui réserver une chambre d'hôtel voisine de la mienne, si bien que nous avons pu discuter librement et longuement des problèmes posés par l'étude cytotoxonomique de S.damnosum en Afrique de l'Ouest.

Le Dr. Vajime travaille sur ce problème depuis plusieurs années en collaboration avec le Pr. Dunbar qui s'est lui spécialisé dans l'étude des cytotypes Est-Africains. Nous avons pu comparer nos méthodes d'étude.

a) Fixation des larves.

Lors de la fixation des larves, le Dr. Vajime préconise d'utiliser un mélange fixateur comprenant uniquement de l'alcool absolu et de l'acide acétique. De plus, il incise dorsalement chaque larve avant la fixation afin de "mettre à nu" les glandes séricigènes. Pour notre part, nous utilisons un mélange fixateur comprenant de l'alcool absolu, de l'acide acétique et du chloroforme et nous fixons directement les larves sans ouverture préalable. Le chloroforme permet en effet une pénétration plus rapide du fixateur et rend superflue l'incision préalable. De plus, nous fixons les larves vivantes et le fixateur est entraîné dans le système trachéen larvaire lors des derniers mouvements respiratoires.

Les deux méthodes présentent des avantages et des inconvénients. La première méthode est intéressante lorsqu'il est possible de ramener les larves au laboratoire avant la fixation. On peut alors trier les larves les plus âgées, les ouvrir une à une et les fixer. La seconde méthode est plus avantageuse lors des tournées de plusieurs jours sur le terrain, car on peut fixer alors un matériel très abondant, sans qu'il soit nécessaire de trier et de disséquer sur place les larves.

b) Coloration du matériel.

Pour la coloration des chromosomes géants des glandes séricigènes, le Dr. Vajime utilise uniquement la coloration de Feulgen. Pour notre part, nous avons testé différentes méthodes et il est apparu que lors des colorations de routine, la coloration à l'orcéine acéto-lactique est particulièrement pratique. En effet elle donne des résultats comparables à ceux obtenus par la coloration de Feulgen et ce avec une technique bien plus simple et bien plus rapide.

c) Observation des chromosomes.

Le Pr. Dunbar et le Dr. Vajime observent les chromosomes en fond clair alors que nous les observons en contraste de phase. Le Dr. Vajime a reconnu, à la vue de nombreuses photographies, que le contraste de phase donnait une image très nette des bandes chromosomiques et permettait d'observer un bien plus grand nombre de bandes, cependant il estime que les observations en fond clair donnent suffisamment de détails pour pouvoir séparer les différents cytotypes et qu'il est inutile de compliquer les choses par observation en contraste de phase. Après maintes discussions, il nous paraît cependant intéressant de poursuivre les observation en contraste de phase, même s'il devient alors plus difficile de reconnaître les inversions. En effet, le Dr. Vajime estime que le contraste de phase produit une "duplication" des bandes qui n'ajoute rien à l'information cytotaxonomique. Pour notre part, nous pensons que le contraste de phase permet de distinguer et de séparer des bandes chromosomiques qui restent invisibles ou confondues lors de l'observation en fond clair et qu'il permet donc une étude cytotaxonomique plus précise mais plus complexe.

Après toutes ces discussions techniques, nous sommes bien entendu tombés d'accord sur l'importance des recherches cytotaxonomiques en particulier dans le cas de S.damnosum. Ce vecteur a en effet une aire de répartition très large en Afrique, et de nombreux travaux ont montré sa grande variabilité de comportement. Il est actuellement impossible de travailler sur S.damnosum sans connaître le ou les cytotypes incriminés. Le Dr. Vajime termine actuellement la rédaction d'un mémoire sur les caractéristiques chromosomiques des différents cytotypes Ouest-Africains. Cela nous sera évidemment d'une grande utilité dans la poursuite de notre travail qui consistera à mettre en évidence les caractéristiques biologiques,

écologiques et épidémiologiques des différents cytotypes. Cependant, il nous paraît prématuré de clore dès à présent la liste des cytotypes de S.damnorum et nous pensons que chaque population doit posséder un stock génique propre. Reste évidemment à savoir avec quelle précision la succession des bandes chromosomiques reflète les variations du stock génique.

Il s'agit là d'un travail de longue haleine et qui ne peut être mené à bien qu'en Afrique même.

5. Visite de la R.U.V.P.

Dès mon arrivée à l'Université de Terre-Neuve, j'ai été reçu par le Pr. Laird qui m'a exposé longuement les différents programmes de recherches menés au R.U.V.P. . J'ai ensuite pris contact avec les chercheurs travaillant dans son équipe ou en relation avec son équipe.

Le Dr. Bailey travaille sur les cycles biologiques des Mermithidae et leurs relations avec le cycle de leurs hôtes. Il a en particulier étudié Reesimermis nielsenii, parasite de moustiques, et la possibilité d'élever ce parasite en laboratoire dans des cultures de tissus. Dans un second temps, il tentera d'appliquer ses techniques d'élevage à un Mermithide parasite de Simulies.

Le Dr. Bailey travaille en étroite collaboration avec le Dr. Gordon qui est lui spécialiste de la physiologie des Nématodes. Ce dernier étudie plus particulièrement l'effet de différentes hormones sur la croissance des Nématodes, ainsi que l'histopathologie des larves d'A.aegypti infestées par les Mermithides.

Le Dr. Ezenwa est un spécialiste de l'écologie des Simulies et de leur parasitisme. Actuellement il étudie plus précisément les relations hôtes-parasites chez les larves de Simulies infestées par des Mermithides ou des Microsporidies.

Le Dr. Bennett s'intéresse aux parasites sanguins des oiseaux transmis par les Simulies et utilise pour cette étude un micro-videomat qui n'est autre qu'un microscope relié à un ordinateur. La préparation est projetée sur un écran de télévision et par simple manipulation d'un tableau de commande on peut connaître immédiatement le nombre de cellules qui se trouvent dans le champ, la taille des noyaux, du cytoplasme, leur surface respective etc... .

Toutes ces informations peuvent être stockées dans une calculatrice et être réemployées ensuite. La précision des mesures obtenues permet par exemple de différencier des espèces proches d'Haemoproteus. Le Dr. Bennett nous a également parlé de ses travaux sur l'écologie des Simulies canadiennes. Il nous a aussi présenté un travail effectué sur les glandes salivaires de quinze espèces de Simulies dont la morphologie et la structure des glandes est différente selon chaque espèce.

J'ai enfin rendu visite au Dr. Copeman que j'avais déjà eu le plaisir de rencontrer à Bobo-Dioulasso. Le Dr. Copeman est un spécialiste de la Chemotaxonomie des poissons. Il arrive à séparer des espèces de poissons indiscernables morphologiquement grâce à l'étude électrophorétique des divers acides aminés. Il y a là une voie de recherche très intéressante dans l'étude des complexes d'espèces jumelles de Simulies.

6. Visites annexes.

J'ai pu visiter sous la conduite du Dr. Ezenwa un laboratoire spécialisé dans les analyses d'échantillons d'eau. Ce laboratoire est particulièrement bien équipé et chaque échantillon est traité selon la demande. Il est possible par exemple de connaître avec précision la teneur de l'eau étudiée en matière organique, en oxygène dissous, ainsi que tous les ions qui y sont contenus et dans quelles proportions. Un tel instrument de travail est évidemment fort utile pour des entomologistes travaillant sur les Simulies ou les moustiques. Un autre exemple de l'équipement ultra-moderne des laboratoires est donné par le microscope électronique à balayage, dont nous avons pu apprécier les immenses possibilités lors d'une démonstration extrêmement brillante.

Le dernier jour de ma visite, le Pr. Laird m'a fait visiter les nouveaux laboratoires du R.U.V.P. dont la construction est pratiquement achevée. Ces locaux vastes et bien équipés offriront aux chercheurs de grandes facilités de travail. Enfin le Pr. Laird m'a emmené voir le site où sera bientôt construit le "Benthobserver". Il s'agit d'un laboratoire souterrain qui sera enterré à proximité d'un gîte larvaire de Simulies et qui permettra grâce à un hublot situé au niveau du gîte, d'observer le comportement des larves et aussi des Mermithides parasites de ces larves. Si ce "Benthobserver"

donne de bons résultats au Canada, le Pr. Laird propose l'implantation d'un laboratoire similaire en Côte d'Ivoire dans la région de Bouaké.

7. Conclusion.

Cette mission à l'Université de Terre-Neuve a été pour moi extrêmement enrichissante, car elle m'a permis d'une part de rencontrer sur leur lieu de travail les chercheurs avec qui nous devons collaborer dans les mois et les années à venir. Elle m'a permis de connaître toutes les possibilités de travail qui leur sont offertes et qui pourraient un jour nous être très utiles; (Ex. Analyses d'eau). D'autre part, j'ai pu au cours de cette mission, discuter longuement avec le Dr. Vajime, et avec lui mettre au point un plan de collaboration qui nous permettra de poursuivre dans de meilleures conditions le programme de cytotaxonomie essentiel à toute recherche sur S.damnosum. Une visite du Dr. Vajime à Bouaké est d'ailleurs prévue fin 1973 ou début 1974.

8. Remerciements.

Je suis très heureux de remercier ici tous ceux qui par leur amabilité et leur sympathie ont rendu cette mission agréable et passionnante.

Mes remerciements vont tout d'abord au Pr. Laird, qui a mis sur pied cette mission et n'a pas hésité à me consacrer beaucoup de temps malgré ses innombrables occupations. Le Dr. Vajime a accepté de venir à Terre-Neuve durant trois jours pour m'y rencontrer et je lui en suis très reconnaissant. Je remercie vivement les Drs. Bailey, Bennett, Copeman, Ezenwa et Gordon d'avoir bien voulu me guider tout au long de ma visite et de m'avoir fait découvrir leurs intéressants travaux. Merci enfin à Mrs. Bradbrook, secrétaire du Pr. Laird, pour son aimable efficacité.