

J. Mouchet

O.M.S./O.C.P./Cytotaxonomie du complexe S.damnosum/Rapport N° 14

O. C. C. G. E.

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

INSTITUT DE RECHERCHES SUR L'ONCHOCERCOSE
=====

CONVENTION : Recherches Cytotaxonomiques sur
le complexe Simulium damnosum.

Année 1978

Rapport Trimestriel
+++++

(Avril - Mai - Juin)

concord par *amb* *res*
B. PHILIPPON, P. PRIVET, D. QUILLVERE & Y. SECHAN

N° 13/Oncho/Rap/78

Institut de Recherches sur l'Onchocercose
B.P. 1500 Bouaké - Côte d'Ivoire.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 28705
Cpte : 8

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE DANS LA REGION DU BASSIN DE LA VOLTA

Rapport de Recherches.

Titre de l'accord : Recherches Cytotaxonomiques sur
le complexe Simulium damnosum.

Institution : O.C.C.G.E. : - Institut de Recherches sur l'Onchocercose
B.P. 1500 Bouaké - Côte d'Ivoire.

Personnel ayant participé à la Recherche : B. PHILIPPON, P. PRIVET,
D. QUILLEVERE & Y. SECHAN.

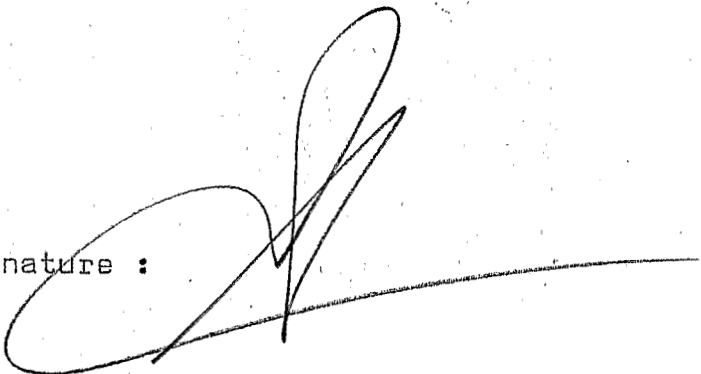
Type de rapport : Trimestriel.

Date de soumission : N° 13/Oncho/Rap/78 du 28 juin 1978.

Période couverte : Avril - Mai - Juin 1978.

Nom et Titre du Chercheur responsable : D. QUILLEVERE, Entomologiste
médical de l'ORSTOM jusqu'au
11/05/78.
B. PHILIPPON à compter de cette
date.

Signature :



1. ACTIVITES DURANT LE DEUXIEME TRIMESTRE DE 1978.

Les dernières enquêtes relatives aux études de transmissions croisées ont été réalisées dans la région de Borotou-Touba en avril-mai, et leurs résultats ont été dépouillés à Bouaké.

A partir d'avril l'étude du phénomène de réinvasion a repris dans la région de Touba-Borotou (haut Sassandra) et s'est poursuivie depuis lors.

2. METHODES.

Les méthodes d'étude relatives au programme de transmissions croisées ont été décrites dans les rapports antérieurs.

L'étude de la réinvasion sur le haut Sassandra comporte les opérations suivantes :

- Captures régulières sur appât humain en 6 points témoins.
- Identification des femelles capturées à la fois par la méthode de PETERSON (coloration des touffes alaires) et de QUILLEVERE et al. (morphologie et mensuration des antennes).
- Identification cytotaxonomique des populations larvaires des gîtes voisins des points de captures.
- Identification des femelles d'émergence par les deux méthodes morphologiques précédentes sur les mêmes sites.
- En outre un abondant matériel (femelles piqueuses et d'émergence) a été fixé à l'azote liquide pour des études ultérieures d'isoenzymes (programme de Miss S. MEREDITH, de l'école de médecine tropicale de Liverpool).

3. RESULTATS OBTENUS.

3.1. Programme "transmissions croisées" (D. QUILLEVERE)

Nous pouvons dès maintenant donner une récapitulation générale des principaux résultats obtenus lors des études de transmissions croisées.

Nous indiquons sur le tableau 1 les taux de parasitisme globaux obtenus sur la totalité du cycle parasitaire. Le nombre de femelles étudiées est placé entre parenthèses. Sur le tableau 2 est indiquée la charge parasitaire moyenne obtenue pour les 5ème, 6ème et 7ème jours du cycle. Entre parenthèses figure le nombre de femelles parasitées sur lesquelles ont été établies les moyennes. Enfin,

.../...

compte-tenu des taux de parasitisme et des charges parasitaires observées aux différents stades du cycle (6 - 8 heures, 18 - 25 heures, 3ème/4ème jours et 5ème, 6ème et 7ème jours) nous avons calculé le nombre moyen de larves d'O.volvulus obtenues pour 100 femelles gorgées sur onchocerquiens lors des diverses transmissions croisées effectuées. Ces résultats sont indiqués sur le tableau 3.

Ces résultats globaux confirment les premières indications que nous avons présentées dans le rapport annuel de 1977 :

- Bien qu'étant dans leurs zones d'origine de médiocres vecteurs naturels, les espèces de grandes rivières de forêt (S.sanctipauli et S.soubrense) transmettent expérimentalement de façon excellente les trois souches présumées d'onchocerques. Nous avons déjà noté précédemment que cette différence nette entre la transmission naturelle et les infestations expérimentales provient très vraisemblablement de la faible longévité et de la forte zoophilie de ces espèces.

- Les espèces de petites rivières de forêt S.yahense et S.squamosum transmettent à un niveau élevé la souche de leur région d'origine, de façon médiocre la souche d'Abengourou (surtout S.squamosum) et mal la souche de savane.

- Les espèces de savane S.damnosum et S.sirbanum transmettent à un niveau moyen leur propre souche, de façon médiocre la souche d'Abengourou, et mal la souche de Wa.

Ces résultats montrent bien la nécessité de mettre en oeuvre dès que possible un programme d'étude détaillée du complexe O.volvulus et de ses relations avec le complexe S.damnosum.

3.2. Programme réinvasion.

3.2.1. Densités de femelles piqueuses.

Partout dans la région surveillée les densités de femelles piqueuses ont crû progressivement de mars à mai.

Les densités maximales ont été observées à la mi-mai et elles ont alors approché ou dépassé 1000 femelles par homme et par jour dans tous les points riverains (maximum enregistré de 1363 à Tjokoridougou).

.../...

Origines des onchocerquiens / Espèces vectrices	Kankela (gîtes à <u>S.damnosum</u> & <u>S.sirbanum</u>)	Abengourou (gîtes à <u>S.sanctipauli</u> & <u>S.soubrense</u>)	Wa (gîtes à <u>S.yahense</u> & <u>S.squamosum</u>)
<u>S.damnosum</u>	45,96% (520)	32,03% (334)	16,26% (455)
<u>S.sirbanum</u>	49,47% (188)	31,58% (133)	15,12% (172)
<u>S.sanctipauli</u>	83,08% (538)	76,38% (508)	78,52% (582)
<u>S.soubrense</u>	83,70% (718)	83,92% (852)	77,77% (846)
<u>S.yahense</u>	15,83% (638)	33,80% (633)	78,47% (799)
<u>S.squamosum</u>	13,20% (356)	20,73% (294)	67,40% (359)

Tableau N° 1 : Taux de parasitisme global obtenus durant les diverses "transmissions croisées".

Origine des onchocerquiens / Espèces vectrices	Kankela (gîtes à <u>S.damnosum</u> & <u>S.sirbanum</u>)	Abengourou (gîtes à <u>S.sanctipauli</u> & <u>S.soubrense</u>)	Wa (gîtes à <u>S.yahense</u> & <u>S.squamosum</u>)
<u>S.damnosum</u>	2,11 (46)	2,29 (17)	1,48 (21)
<u>S.sirbanum</u>	2,34 (23)	1,57 (7)	2,5 (4)
<u>S.sanctipauli</u>	17,95 (44)	16,72 (29)	10,91 (47)
<u>S.soubrense</u>	13,39 (94)	16,10 (72)	13,72 (91)
<u>S.yahense</u>	4,30 (27)	5,2 (43)	10,04 (101)
<u>S.squamosum</u>	5,8 (10)	2,4 (8)	7,54 (39)

Tableau N° 2 : Charges parasitaires obtenues durant les 5ème, 6ème et 7ème jours du cycle parasitaire lors des diverses "transmissions croisées".

Origine des onchocerquiens				
Espèces vectrices	Kankela	Abengourou	Wa	
<u>S. damnosum</u>	6 - 8h	158	1194	151
	18 - 25h	144	122	100
	3-4j	130	94	53
	5-6-7j.	101	67	28
<u>S. sirbanum</u>	6 - 8h	156	1200	68
	18 - 25h	152	344	35
	3-4j.	149	73	29
	5-6-7j.	138	50	24
<u>S. sanctipauli</u>	6 - 8h	2678	2661	1700
	18 - 25h	2301	2413	1390
	3-4j.	1671	1569	1265
	5-6-7j.	1196	1054	855
<u>S. soubrense</u>	6 - 8h	3112	3229	1856
	18 - 25h	2211	2337	1558
	3-4j.	2028	1643	1130
	5-6-7j.	999	1348	1015
<u>S. yahense</u>	6 - 8h	2430	391	2334
	18 - 25h	248	253	1562
	3-4j.	86	245	1553
	5-6-7j.	71	238	719
<u>S. squamosum</u>	6 - 8h	595	788	1229
	18 - 25h	327	451	879
	3-4j.	60	114	558
	5-6-7j.	57	48	408

Tableau N° 3 : Nombre moyen de larves d'O. volvulus obtenues pour 100 femelles gorgées sur onchocerquiens, aux différents stades du cycle parasitaire lors des "transmissions croisées".

A partir de la deuxième quinzaine de mai ces densités ont été abaissées du fait de l'instabilité des gîtes préimaginaux perturbés par les crues successives de la Boa et de la Bagbé (3 à 400 femelles/homme/jour en chacun des points riverains le 6/06).

La Boa et la Bagbé furent traitées à l'Abate à 0,05 ppm/10mn respectivement les 6 et 7 juin. L'effet de ce traitement sur les quantités de femelles piqueuses s'est fait sentir dès le 10 et deux semaines après le traitement les densités de femelles piqueuses représentaient en moyenne 20% de ce qu'elles étaient avant que l'insecticide fasse effet. Les résultats furent particulièrement spectaculaires au niveau du complexe sucrier de Borotou où les points non riverains furent négativés 10 jours après l'épandage. Les résultats les moins bons ont été observés à la frontière de Guinée, avec des densités résiduelles oscillant entre 35 et 45% des densités initiales; mais le point de capture est situé juste à l'amont du bief traité de la Bagbé et à l'aval de très gros gîtes non traités.

Les résultats de la dernière décade de juin ne sont pas encore parvenus, mais la surveillance se poursuit depuis lors ainsi que les traitements hebdomadaires des deux cours d'eau.

3.2.2. Identité des femelles piqueuses.

Au début de mai, 75% environ des femelles piqueuses appartenaient aux espèces de savane (S.sirbanum et S.damnosum s.s.), contre 25% aux espèces de forêt (S.soubrense dominant), mais ces proportions se sont pratiquement inversées entre le 10 et le 20 mai pour passer à 73% de femelles forestières. Durant la première quinzaine de juin les femelles de savane étaient redevenues majoritaires et cette dominance restait inchangée 10 jours après les premiers traitements.

Parmi les espèces forestières, la majorité appartenait au groupe S.soubrense-S.sanctipauli (S.soubrense dominant), mais la paire S.yahense-S.squamosum était présente partout en petites quantités.

3.2.3. Origine des femelles.

Les résultats d'identification des femelles d'émergence, encore dépouillés en partie seulement, semblent indiquer des compositions spécifiques semblables à celles des femelles piqueuses.

Les résultats d'identification chromosomique des larves des gîtes, eux aussi encore incomplets, semblent également montrer une composition spécifique des populations préimaginales voisine de celle des populations piqueuses (S.damnosum-S.sirbanum 22%, S.sanc-tipauli-S.soubrense 69%, S.yahense-S.squamosum 7%).

3.2.4. Dispersion sélective des femelles des différentes espèces.

Sur les gîtes de la Bagbé au niveau du complexe sucrier, les femelles forestières représentaient 85% de la population piqueuse; chez les femelles piqueuses capturées à 4 km de là (8,4 fois moins nombreuses) à l'intérieur des terres, cette proportion tombait à 14%. Il existe donc dans cette région et à cette saison une dispersion sélective des femelles de savane.

3.2.5. Capacités vectrices des femelles.

Les taux moyens de parasitisme des femelles piqueuses par O.volvulus sont moyens : 2,9% de pares infectées et 1,6% de pares infectieuses).

Mais il existe une très nette différence entre les femelles savanicoles et les femelles forestières, surtout visible au niveau des taux de femelles infectieuses, 46,6 fois plus élevés chez les premières que chez les secondes (0,08% des pares). Les charges parasitaires moyennes des femelles de forêt sont classiquement plus élevés que celles des femelles de savane. Il faut souligner les charges parasitaires moyennes très élevées des femelles dites mixtes d'après la coloration de leurs touffes alaires.

3.2.6. Comparaison entre les caractères morphologiques d'identification des femelles.

Là encore les résultats ne sont pas définitifs, mais la concordance ne semble pas parfaite : avec les femelles de savane, près de 80% des femelles montrant des touffes alaires claires sont rapportées à S.damnosum-S.sirbanum lors de l'examen des antennes, et plus de 80% des femelles identifiées comme S.damnosum-S.sirbanum par les antennes montrent des touffes alaires claires. Avec les femelles de forêt 88,6% des femelles identifiées comme telles par les antennes montrent des touffes alaires sombres ou mixtes; et vice versa 89,6% des femelles montrant des touffes sombres ont des antennes qui les assimilent aux espèces forestières; La même proportion chez les femelles à touffes mixtes est de 87,8%

3.2.7. Conclusions.

Il est encore prématuré de se prononcer sur les caractéristiques d'une éventuelle réinvasion du foyer du haut Sassandra en avril-mai, mais les premiers résultats tendraient à indiquer les femelles piqueuses étaient d'origine locales. Le dépeuplement complet des résultats d'avril-mai-juin devrait contribuer à préciser cette impression, et l'évolution de la situation depuis le traitement des gîtes locaux est particulièrement intéressante à suivre.

Il sera nécessaire de confronter l'ensemble des résultats avec ceux du sous-secteur de Séguéla obtenus tant sur le haut Sassandra que sur la Marahoué afin de se faire une idée globale sur la réinvasion du haut Sassandra à partir de l'ouest (ou du sud) et sur l'importance de ce foyer en tant que zone de réinvasion de la Marahoué et éventuellement des autres vallées plus orientales.

4. PROGRAMME DE TRAVAIL DU TROISIEME TRIMESTRE DE 1978.

- La surveillance du haut Sassandra sera maintenue, avec les diverses méthodes d'étude déjà expérimentées, tant que des densités suffisantes de femelles seront présentes dans la zone. Un intérêt particulier sera accordé aux gîtes de la Bagbé situés en amont du bief traité, sur la frontière guinéo-ivoirienne.

- Les travaux d'étude comparative des divers caractères morphologiques d'identification des femelles piqueuses seront poursuivis, d'une part sur le haut Sassandra et d'autre part en région forestière (Wa, Taï) et en région de contact forêt-savane.

=====
+++++