

B I B L I O G R A P H I E

- 1- CHAUVET (G.) et TRAORE-LAMIZANA (M.), 1980. - Etudes sur les populations larvaires de *Simulies* dans un foyer d'endémie onchocercienne : la zone d'aménagement agricole du S.E. Benoué - CAMEROUN (1979-1980). Rapport Final 13ème Conférence Technique de l'OCEAC (YAOUNDE, 4-5-6 Juin 1980). - Doc.Multigr., T. II, 825-838 - OCEAC - YAOUNDE (RUC).
- 2- LE BRAS (J.), BOUCHITE (B.), TRAORE-LAMIZANA (M.) et BRENGUES (J.), 1976. - Enquête onchocercose dans le Bassin de la Vina-Pendé-Logone : le foyer de Touboro (RUC). C.R. 11ème Conférence Technique de l'OCEAC, Avril 1976, T. II, 544-581 - OCEAC - YAOUNDE (République Unie du Cameroun).-

08-a
04-e

X
UNE NOUVELLE METHODE DE LUTTE CONTRE *SIMULIUM DAMNOSUM* (s.l.)
ET DE CONTROLE DES POPULATIONS ADULTES A L'AIDE D'ECRANS IMPREGNES D'INSECTICIDE
ET DE PIEGES DANS LE SITE DU BARRAGE DE SONG-LOULOU (DEPARTEMENT DE LA SANAGA
MARITIME - CAMEROUN).

par
M. TRAORE-LAMIZANA* et D. BERL.*

I - INTRODUCTION.

La lutte adulticide fut appliquée à trois reprises contre les vecteurs de l'onchocercose africaine. En 1948-1949 sur le fleuve Zaïre, en aval de Kinshasa, l'application par voie aérienne de DDT à 20 % en aérosol à raison de 20 mg/m² a entraîné la disparition rapide et complète des populations larvaires et piqueuses (WANSON et al., 1949); jusqu'en 1960 le foyer fut protégé des réinvasions à partir des foyers adjacents par des applications aériennes annuelles d'aérosols de Lindane à 4 %. Il est maintenant généralement admis (BROWN, 1962 ; MAC MAHON, 1967) que les excellents résultats initiaux étaient dus tout autant à l'activité larvicide des traitements qu'à leur effet adulticide, comme tendrait à le démontrer l'inefficacité totale des traitements exclusivement imagocides réalisés préalablement au sol.

C'est un même type de traitement qui fut appliqué jusqu'en 1951 sur le NIL VICTORIA en Ouganda, avec un effet tout aussi spectaculaire, mais temporaire. L'efficacité fut là-encore, attribuée essentiellement à l'effet larvicide fortuit des épandages (PRENTICE, 1974).

Au Tchad enfin le foyer du MAYO KEBEH fut l'objet de traitements adulticides de saison sèche au début de 1955 (TAUF-FLIEB, 1955). L'insecticide (HCH) fut

* Laboratoire d'Entomologie Médicale,
Centre Pasteur du CAMEROUN/ORSTOM,
B.P. 1274 - YAOUNDE - CAMEROUN.-

nébulisé par hélicoptère sur un bief de 500 km de long sur 300 m de large. Après dix cycles de traitements appliqués en cinq semaines, les gîtes larvaires furent négativés dès la première, et les populations piqueuses à l'issue de la seconde. Toutefois, le fait que des traitements larvicides étaient effectués simultanément à l'aide de HCH à 15 % rend difficile l'interprétation des résultats. Le foyer fut repeuplé deux mois plus tard en saison des pluies ; a posteriori, il est possible d'attribuer cette recolonisation à des femelles dispersives ou migrantes de *S. damnosum* (s.l.) issues des foyers voisins.

Lors de ces trois tentatives, l'efficacité temporaire réelle des adulticides a été masquée par un effet larvicide fortuit ou intentionnel, au moins aussi important.

II - MOTIVATION.

Afin de permettre l'inauguration officielle du barrage de SONG-LOULOU, nous devons par tous moyens en notre possession arriver à détruire en un laps de temps très court (15 jours) une population simuliidienne dont la densité était telle que l'on enregistrait 8 000 piqûres par homme/jour. Les traitements larvaires seuls, bien que négativant les gîtes dès le premier épandage, ne permettraient pas de venir à bout de la

3 nov. / O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire
85 / No : 18 764
Cote : B.

population adulte qui dans ces conditions ne disparaîtrait que progressivement par vieillissement. Un complément à cette méthode de lutte a été alors utilisé qui consistait à utiliser le piège biconique (CHALLIER et LAVEISSIERE, 1973) pour la capture des simulies (BERL, 1981) à laquelle s'ajoutait l'utilisation d'écrans de tissu traités à la dècaméthrine.

III - MATERIEL ET METHODE;

1- Les écrans :

Ils sont traités à la concentration de 75 mg/m² à l'aide d'une solution aqueuse de dècaméthrine. Ces écrans sont disposés de telle sorte que l'un est perpendiculaire à la SANAGA et le second parallèle, permettant ainsi d'intercepter les simulies quel que soit le sens de leur dispersion. De plus ces écrans sont disposés en un carré au centre duquel on mettait en place un piège biconique lorsque cela était possible, ce qui n'est pas le cas le long du fleuve et des routes où l'on alterne les écrans et les pièges. Ils sont formés d'un carré de tulle bleu de 1m². Quelques écrans noirs (8) et marrons (10) ont été de même testés. En tout 226 écrans ont été utilisés.

2- Les pièges CHALLIER-LAVEISSIERE :

Ceux que nous avons utilisés étaient confectionnés à l'aide de tulle bleu. A SONG-LOULOU nous en avons réparti 75 en divisant le site du barrage en trois zones différentes : 32 dans ce que nous appelons l'usine, 29 sur le plateau et 14 sur l'aire d'atterrissage de l'hélicoptère.

3- Capture sur homme :

L'efficacité de l'action des écrans traités à la dècaméthrine a été comparée à des captures réalisées sur appât humain entre 6 et 18 heures. Ces captures ont été faites en quatre emplacements :

- Point 1 : OUEM

- Point 2 : 1'USINE
- Point 3 : LA SANAGA
- Point 4 : LA PISCINE.

IV - RESULTATS.

4.1. Densité et variations locales de densité :

Les captures ont été réalisées en 4 points différents, le tableau 1 présente les quantités de femelles capturées aux différents points de capture pendant 15 jours.

Le point 1 correspondant à l'OUEM affluent de la SANAGA est aussi le plus "fructueux" au point de vue des captures avec 47 268 femelles ; ensuite le point le plus productif correspond à l'usine avec 22 448 femelles, puis le point sur la SANAGA avec 17 552 femelles et enfin la piscine dans la cité des cadres avec 10 816 femelles.

4.2. Rythme journalier d'activité de piqûres :

Le tableau 1 regroupe les résultats des captures aux points 1, 2, 3 et 4.

Nous observons deux pics dans l'activité de piqûre, une au début de la matinée, lorsque la température est inférieure à 25°C et l'hygrométrie élevée. Elle décroît et tend même à s'annuler à la mi-journée lorsque les températures sont élevées et l'hygrométrie faible. L'activité reprend en fin d'après-midi avec l'abaissement de la température et l'augmentation de l'hygrométrie.

4.3. Variation du taux de parturité des femelles :

4.3.1. Variation dans l'espace

Au point 1 sur 6 712 mouches disséquées, 1 683 sont paires (soit un pourcentage de 25,1 %), au point 2, 1 096 paires sur 5 127 disséquées (soit 21,38%) au point 3, 1 402 paires sur 6 217 disséquées (soit 22,56 %) et au point 4, 879 paires sur 4 763 disséquées (soit 18,45%) (tableaux 2, 3, 4 et 5).

Les femelles paires sont plus nombreuses à proximité des gîtes larvaires (points 1, 2 et 3) et les femelles nullipares plus nombreuses loin des gîtes (point 4).

4.3.2. Variation au cours de la journée

Les résultats des captures sur l'ensemble des points (figures 1, 2, 3 et 4) montrent que d'une façon générale, les femelles nullipares ont deux pics d'activité, un le matin (entre 6 et 9 heures) et l'autre l'après-midi (entre 15 et 18 heures).

4.4. Taux d'infestation par Onchocerca volvulus (tabl. 2,3,4 et 5).

A tous les points de captures, on observe que le taux d'infestation des femelles piqueuses de *S. damnosum* (s.l.) par *O. volvulus* est relativement faible, sans doute à cause du faible peuplement originel. Ainsi les risques journaliers de recevoir une piqûre infectante ne sont que de 1 pour 2 000 piqûres environ.

4.5. Variation du taux d'infestation

Les femelles sont infectées par des microfilaires aux stades I, II et III. Chaque femelle peut contenir un ou plusieurs stades à la fois.

La figure 5 montre la répartition des fréquences des femelles infectées en fonction du nombre de filaires par femelle.

Les taux d'infestations varient selon le point de capture, mais les données sont quantitativement insuffisantes pour conclure (tableaux 2, 3, 4 et 5).

Les variations horaires du taux d'infestation (tableaux 2, 3 et 4) montrent de façon logique que les femelles infectées sont plus nombreuses en valeur relative en fin d'après-midi, au moment où le taux de femelles âgées (paires) est élevé ; de même pour les femelles paires, on constate que les taux de femelles infectées et infectantes entre 15 et 18 heures sont plus élevés que pour la période de 6 à 15 heures.

4.6. Effet des pièges et des écrans

4.5.1. Action des pièges :

Les captures par piège sont très hétérogènes selon les zones considérées. Les plus grosses captures sont obtenues le premier jour à tel point qu'un simple piège a capturé 114 simulies, ceci constituant et de loin le maximum obtenu ici dans un piège. Ce nombre décroît très rapidement pour demeurer nul certains jours (tableau 6).

4.6.2. Action des écrans :

Elle est vérifiée lors des captures par comparaison avec les autres points de capture. Le jour où le traitement des écrans à la dècaméthrine fut exécuté, nous observons dans la zone concernée (point 2) une nette chute des captures alors qu'ailleurs le niveau se maintient et ne commence à diminuer qu'à partir du 4e jour après le 1er traitement anti-larvaire. Cette chute s'accroît avec une pente plus forte que partout ailleurs (graphe 1).

V - DISCUSSION.

Les traitements anti-larvaires contre les simulies ont montré leur efficacité par une diminution des populations adultes.

Cependant nous avons observé que la densité des populations imaginaires et ses variations locales sont très différentes d'un lieu à un autre. A ceci s'ajoute aussi la qualité des captureurs constituant les équipes. Nous avons pu observer parmi nos 4 équipes que l'une était de beaucoup la plus attractive, tandis qu'une autre l'était si peu que nous avions cru à tort que nos fliesboys s'étaient enduits d'un répulsif, les deux autres équipes étaient homogènes. Malgré cette hétérogénéité, nous avons toujours pu vérifier que l'OUEM était toujours la zone la plus riche et que la piscine était la moins "productive".

L'étude du rythme journalier de piqûres indique que les températures

matinales plus faibles et celles de la fin de la journée associées à une forte hygrométrie favorisent l'activité des femelles. Cependant les journées de pluie nous ont permis d'observer une recrudescence des populations imaginale, ceci étant dû aux conditions favorables de dispersion des femelles sur de grandes surfaces rendue possible par un ciel nébuleux et une forte hygrométrie. C'est ce que l'on observe en zone de forêt pendant la saison des pluies (LE BERRE, 1966).

L'étude du taux de parturité des femelles nous permet de suivre le vieillissement de la population imaginaire. Les conditions favorables à la dispersion sont venues troubler les résultats que nous escomptions ; ce sont les femelles nullipares qui migrent en majorité (LE BERRE, loc. cit.) ; d'où la faible augmentation de la population pare observée.

L'étude du taux d'infestation montre qu'elle est relativement faible. Ainsi le risque journalier de recevoir une piqûre infestante n'est que de 1 pour 2 000 piqûres. Toutefois les femelles piqueuses étant abondantes et surtout leurs charges parasitaires étant de type forestier bien caractérisé (charges moyennes élevées), l'intensité théorique de transmission atteint plusieurs larves d'*O. volvulus* par homme et par jour ; de telles intensités journalières correspondraient à des quantités annuelles supérieures à 2 000.

L'étude de l'effet des pièges sur la diminution de la population imaginaire de *S. damnosum* (s.l.) nous permet de conclure à une action négligeable de ceux-ci. Des essais sont actuellement en cours pour tenter d'accroître leur rendement (tulle plus fin, tulle remplacé par des feuilles plastiques, modification des cages, etc...).

L'effet des écrans sur les simuliés a été observé par comptage des femelles se posant sur eux. Les plus attractifs sont les écrans bleus et marrons. Les

écrans noirs le sont beaucoup moins. L'attractivité par les objets de couleurs différentes a été étudiée par BELLEC (1975) et nos observations corroborent les siennes. Le temps de contact avec la surface imprégnée d'insecticide est variable d'une à 57 secondes. Cependant, nous avons pu observer que les femelles se posent plusieurs fois sur les écrans, ce qui pourrait s'expliquer par une irritabilité de la décaméthrine vis-à-vis des simuliés, phénomène déjà observé pour les anophèles avec le DDT (MOUCHET et CAVALLE, 1961). Cependant le contact répété suffit pour que les femelles prennent une dose létale d'insecticide.

Les études faites sur la durée du temps de contact, avec l'insecticide montrent qu'un contact de 5 secondes est suffisant.

VI - CONCLUSIONS.

La lutte anti-larvaire contre les simuliés a toujours donné de bons résultats. Cependant dans certaines conditions, une autre méthode de lutte visant les populations imaginale, permettrait d'éviter les phénomènes de réinvasion ou d'aider à juguler plus rapidement cette fraction simulidienne.

Les résultats obtenus lors de cette expérimentation permettent d'espérer une utilisation rationnelle de cette méthode de lutte qui est peu onéreuse, non polluante et efficace malgré le lessivage répété lors des pluies. Nous avons pu arriver en 15 jours à obtenir un "silence simulidien" en partant d'une population imaginaire supérieure à 6 000 simuliés par homme et par jour. D'autres expérimentations dans les zones soumises à la réinvasion à partir de foyers adjacents pourront être entreprises afin de confirmer l'efficacité de cette nouvelle arme contre les simuliés.

TABLEAU 1 - Résultats obtenus en période de réinvasion simulidienne (1975) à partir de piéges à tulle de 0,15 mm.

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total																																																																																																																																																																							
1975/01	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

TABLEAU 2 - Résultats obtenus en période de réinvasion simulidienne (1975) à partir de piéges à tulle de 0,15 mm.

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total																																																																																																																																																																							
1975/01	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

TABLEAU 3 - Résultats obtenus en période de réinvasion simulidienne (1975) à partir de piéges à tulle de 0,15 mm.

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total																																																																																																																																																																							
1975/01	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

TABLEAU 4 - Résultats obtenus en période de réinvasion simulidienne (1975) à partir de piéges à tulle de 0,15 mm.

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total																																																																																																																																																																							
1975/01	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

TABLEAU 2 - Répartition temporelle de l'ent de parasites et de leur d'abondance au Parc de la Bénoué (1-11) en fonction de la saison (1-12) en fonction de la saison (1-12)

Date	N°	P	P. damnosus		P. fuscicornis		
			abondance	%	abondance	%	
6-7	200	140	10,73	7	0,20	1	0,17
7-8	200	100	14,00	7	0,20	1	0,17
8-9	200	110	10,90	6	0,15	0	0
9-10	200	100	10,00	5	0,12	0	0
10-11	200	100	11,71	6	0,15	0	0
11-12	200	100	10,00	5	0,12	0	0
12-13	200	100	10,00	5	0,12	0	0
13-14	200	100	10,00	5	0,12	0	0
14-15	200	100	10,00	5	0,12	0	0
15-16	200	100	10,00	5	0,12	0	0
16-17	200	100	10,00	5	0,12	0	0
17-18	200	100	10,00	5	0,12	0	0
Total	2000	1400	10,00	5	0,12	0	0

TABLEAU 3 - Répartition temporelle de l'ent de parasites et de leur d'abondance au Parc de la Bénoué (1-11) en fonction de la saison (1-12) en fonction de la saison (1-12)

Date	N°	P	P. damnosus		P. fuscicornis		
			abondance	%	abondance	%	
6-7	100	100	10,00	10	0,10	0	0
7-8	100	100	10,00	10	0,10	0	0
8-9	100	100	10,00	10	0,10	0	0
9-10	100	100	10,00	10	0,10	0	0
10-11	100	100	10,00	10	0,10	0	0
11-12	100	100	10,00	10	0,10	0	0
12-13	100	100	10,00	10	0,10	0	0
13-14	100	100	10,00	10	0,10	0	0
14-15	100	100	10,00	10	0,10	0	0
15-16	100	100	10,00	10	0,10	0	0
16-17	100	100	10,00	10	0,10	0	0
17-18	100	100	10,00	10	0,10	0	0
Total	1000	1000	10,00	10	0,10	0	0

TABLEAU 4 - Répartition temporelle de l'ent de parasites et de leur d'abondance au Parc de la Bénoué (1-11) en fonction de la saison (1-12) en fonction de la saison (1-12)

Date	N°	P	P. damnosus		P. fuscicornis		
			abondance	%	abondance	%	
6-7	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
7-8	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
8-9	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
9-10	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
10-11	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
11-12	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
12-13	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
13-14	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
14-15	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
15-16	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
16-17	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
17-18	100	100	10,00	10	0,10	1	0,10
Total	1000	1000	10,00	10	0,10	10	0,10

TABLEAU 5 - Répartition temporelle de l'ent de parasites et de leur d'abondance au Parc de la Bénoué (1-11) en fonction de la saison (1-12) en fonction de la saison (1-12)

Date	N°	P	P. damnosus		P. fuscicornis		
			abondance	%	abondance	%	
6-7	100	100	10,00	10	0,10	0	0
7-8	100	100	10,00	10	0,10	0	0
8-9	100	100	10,00	10	0,10	0	0
9-10	100	100	10,00	10	0,10	0	0
10-11	100	100	10,00	10	0,10	0	0
11-12	100	100	10,00	10	0,10	0	0
12-13	100	100	10,00	10	0,10	0	0
13-14	100	100	10,00	10	0,10	0	0
14-15	100	100	10,00	10	0,10	0	0
15-16	100	100	10,00	10	0,10	0	0
16-17	100	100	10,00	10	0,10	0	0
17-18	100	100	10,00	10	0,10	0	0
Total	1000	1000	10,00	10	0,10	0	0

TABLEAU 6 - Répartition temporelle de l'ent de parasites et de leur d'abondance au Parc de la Bénoué (1-11) en fonction de la saison (1-12) en fonction de la saison (1-12)

Date	N°	P	P. damnosus		P. fuscicornis		
			abondance	%	abondance	%	
3/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
4/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
5/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
6/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
7/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
8/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
9/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
10/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
11/7/68	100	100	10,00	10	0,10	10	0,10
Total	1000	1000	10,00	10	0,10	100	0,10

BELLE (C.), 1974. - Les méthodes d'échantillonnage des populations adultes de *Simulium damnosum*. Theobald, 1903 (Diptera : Simuliidae) en Afrique de l'Ouest. Thèse de Doctorat de 3e cycle, ORSTOM - Paris.

BERL (D.), 1981. - Note sur l'utilisation du piège biconique dans la capture des simulies - *Doc.multiplex*, n° 10/81/Ent. med.: Centre Pasteur du CAMEROUN/ORSTOM.

MAC MAHON (J.P.), 1967 - A review of the control of *Simulium* vectors of onchocerciasis. *Bull. Org. Mond. Santé*, 37 (3), 415-430.

BROWN (A.W.A.), 1962. - A survey of *Simulium* control in Africa. *Bull. Org.Mond.Santé*, 27 (4-5), 511-527.

MOUCHET (J.) et CAVALLE (Ph.), 1961. - L'irritabilité vis-à-vis du DDT d'*Anopheles gambiae* et d'*A. funestus* dans le Nord Cameroun - *Rev. di Malariaol*, 40, (4-6), 1-27.

CHALLIER (A.) et LAVEISSIERE (C.), 1973. Un nouveau piège pour la capture des glossines (Glossina :Diptera, Muscidae) : description et essais sur le terrain - *Cahiers ORSTOM, ser. Ent. med. et Parasitol*, vol. XI, n° 4 : 251-262.

PRENTICE (M.A.), 1974. - *Simulium* control program in Uganda PAHO, *Sci.Publ.*, 299, 87-93 (discussion, 93-95).

LE BERRE (R.), 1966. - Contribution à l'étude biologique et écologique de *Simulium damnosum* Theobald, 1903 (Diptera, Simuliidae), *Mem. ORSTOM*, N° 16, 204 p.

TAUFFLIEB (R.), 1955. - Une campagne de lutte contre *Simulium damnosum* au Mayo Kebbi. *Bull.Soc. Path. exot.*, 48 (4), 564-576.

WANSON (M.), COURTOIS (L.) et LEBIED (B.), 1949. - L'éradication de *Simulium damnosum* (Theobald) à Léopoldville. *Ann. Soc. Belge Med. trop.*, 29 (3), 373-403.

OCEAC

Organisation de Coordination
pour la lutte contre les Endémies
en Afrique Centrale

XIV^e Conférence Technique

Yaoundé 20 - 23 avril 1982

Secrétariat Général

B. P. 288 - Yaoundé - République Unie du Cameroun

Tél. 23-22-32 26 JUL 1985

18747 → 18707
B H M



1711
O.C.A.

16.929