

OPERATION EXPERIMENTALE DE LUTTE CONTRE GLOSSINA
PALPALIS PALPALIS. AU MOYEN D'ECRANS DE TISSU TRAITES A LA DECAME-
THRINE, DANS LE FOYER DE TRYPANOSOMIASE DE BAFIA
(OMBESSA)

(OCTOBRE 1979 - MAI 1980)

Par G. CHAUVET*, J.J. LEMASSON* et M. WIBAUX-CHARLOIS**

I.- INTRODUCTION.-

Le foyer historique de Bafia-Ombessa est l'un des plus importants foyers du Cameroun. Il concerne une cinquantaine de villages de la ville de Bafia soit, approximativement, 70 000 personnes dont 90% environ des trypanosomés se rencontrent dans une douzaine de villages répartis autour d'Ombessa.

L'index de contamination nouvelle est probablement voisin de 50%. Ces dernières années on a pu dépister, toutes méthodes confondues, les nombres suivants de trypanosomés :

103 en 1975

230 en 1976

326 en 1977

168 en 1978

126 en 1979.

Une baisse importante est due à une campagne de lomidinisation réalisée à partir d'Avril 1977 (34 271 personnes traitées, 42 313 prévues).

Durant cette période, des traitements au sol ont été effectués par pulvérisation de D.D.T. ou d'endosulfan sur la végétation herbacée de la partie du réseau hydrographique. Bien qu'il n'y ait pas eu d'évaluation post-traitement, il semble que ces traitements n'eurent pas le résultat escompté pour diverses raisons, les unes techniques, les autres administratives.

Devant les difficultés des opérations au sol, un traitement par hélicoptère, utilisant de l'endosulfan, fut programmé au début de l'année 1980, sous l'égide de l'OMS. Mais, compte tenu des résultats peu encourageants obtenus en Côte d'Ivoire, dans un milieu

Par G. Chauvet, Médecin, et J.J. Lemasson, Médecin, et M. Wibaux-Charlois, Médecin, tous au Centre Pasteur de Bafia.

Par G. Chauvet, Médecin, et J.J. Lemasson, Médecin, et M. Wibaux-Charlois, Médecin, tous au Centre Pasteur de Bafia. O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire N° 19282

Cote : B ex

10. XII. 85

bois rappelant par certains points celui de Safie-Ombessa, l'opération fut adjointe.

Par contre, dans ce même milieu préforestier de l'Ivoire, LAVEISSIERE et coll. (1979 a) obtinrent des résultats prometteurs contre Glossina palpalis (s.l.), en appliquant une méthode expérimentée par CHALLIER et GOUTEUX en 1978. Cette méthode (mise des écrans de tissu bleu (simplification extrême du piège CHALLIER-LAVEISSIERE) traités avec un insecticide extrêmement efficace) consistait à utiliser: la dècamèthrine⁽¹⁾.

Ces écrans sont disposés dans le milieu en fonction des observations comportementales recueillies sur G. palpalis dans son milieu d'environnement. (Habitudes de déplacement essentiellement).

Il nous alors semble intéressant d'expérimenter cette nouvelle méthode de lutte dans le foyer d'Ombessa. Grâce aux travaux de CHALLIER et FERRARA (1978), CHALLIER et ROUZAN (1970) et de HICOMENBASSI (1978) nous connaissons suffisamment le comportement de G. palpalis dans cette région pour appliquer la méthode avec intérêt.

Nos moyens étant extrêmement modestes, nous avons réalisé une opération commune à divers services. C'est ainsi que, l'OCEAN nous a montré immédiatement le plus grand intérêt, a pris à sa charge l'achat du tissu et la confection des écrans ainsi que le matériel nécessaire à leur mise en place. La Direction de la Médecine Préventive et de l'Hygiène Publique du Ministère de la Santé a mis à la disposition du projet, outre l'un des auteurs de cette étude, une centaine de pièges CHALLIER-LAVEISSIERE ainsi qu'un certain quota du carburant nécessaire aux déplacements. L'I.W.F.M., dont dépendait le Centre Forestier à l'époque, a fourni outre ses entomologistes ORSTOM, la plupart du personnel d'exécution et les véhicules. L'opération se termine pour l'instant au début du mois de Mai.

Nous donnons ici succinctement nos observations et les premiers enseignements que nous en retirons. En fonction de ceux-ci nous envisageons les perspectives d'avenir à court terme de cette méthode par rapport à celles de la lutte par insecticides dans cette région. Nous espérons ainsi répondre aux préoccupations du Ministère de la Santé Publique et de tous ceux qui oeuvrent pour contrôler cette grave endémie.

(1) - Pyréthroïde de synthèse référencié : OMS 1968 ou NRDC 161 dont les noms commerciaux sont DECIS (R) en Agriculture ou K-OCTHRINE (R) en Santé Publique. (PROCIDA:ROUSSEL-UCLAF).

2.- LE MILIEU ET LES ZONES D'EXPERIMENTATION.-

1 - Le milieu : ce foyer a été souvent décrit lors des Conférences passées (cf. Documentation). Rappelons brièvement les données essentielles :

C'est une région de savane vallonnée, parsemée d'importants flocs boisés, résultant de lambeaux forestiers dégradés par le défrichement au profit de vastes plantations de cacaoyers. L'altitude moyenne est de 400 m. Le réseau hydrographique est assez dense, il n'est pratiquement en eau qu'en saison des pluies, il a permis l'implantation de galeries forestières en général étroites.

Le climat est de type équatorial à deux saisons des pluies, les minima se situant en Décembre (12 mm) et Juillet (96mm), les maxima en Mai (195 mm) et en Octobre (334 mm) avec une moyenne annuelle d'environ 1 600 mm.

La température moyenne annuelle est de 25°C. Le mois le plus chaud est Mars (26°C) et le plus froid Août (23° 9).

La région est très peuplée, en dehors de quelques villages-rue, l'habitat est assez dispersé. Il est constitué de groupements de quelques habitations. Ces hameaux sont situés, soit dans des clairières aménagées dans les cacaoyères, soit en bordure ou non loin de celles-ci. Ils sont alors entourés d'une ceinture de végétation assurant de l'ombre et un certain isolement. Dans la plupart des quartiers et des hameaux, on rencontre des porcs, vivant le plus souvent en liberté.

A partir de la fin de la saison des pluies (Novembre), nous avons prospecté l'ensemble du foyer à la recherche d'"entités écologiques", se prêtant à l'emploi des écrans. Il fallait retenir un ensemble de groupements d'habitations, dans un milieu relativement homogène, représentatif de la région et suffisamment étendu.

Nous ne nous sommes déterminés qu'après un vol de reconnaissance aérienne et de nouvelles prospections terrestres avec pièges et système systématique, pour évaluer l'éco-distribution et la densité relative des glossines dans les différents milieux.

2.- Zones expérimentales retenues :

(cf. carte 1 - Situation géographique).

Nous avons retenu deux zones d'implantation d'écrans avec leurs zones-témoins correspondantes.

Première zone :

Il s'agit de tout l'îlot boisé situé au Sud d'Ombessa couvrant approximativement 120 hectares dont la plupart des quartiers : Bissilodé, Soukono, Bogalony, Bagédony, Guéssogo.... et quelques hameaux relevant d'Edane; il abrite environ 3 000 personnes. Cette zone est traversée à peu près en son milieu par la route de terre de sa-Yambassa. Cette route est "doublée", sous le couvert des cacaoyères par un important sentier parallèle très passager. De part et d'autre de ces deux axes partent des sentiers conduisant, soit à quelques concessions groupant jusqu'à une dizaine d'habitations, soit à la lisière des cacaoyères où, en limite de savane, se trouvent la plupart des champs de cultures.

Le problème suivant fut de choisir une zone témoin. Nous avons retenu un des quartiers du village de Guéfiqûé (quartier Guéfiqûé) qui regroupe tous les éléments caractéristiques du Sud d'Ombessa sur une échelle plus réduite : îlot boisé ceinturé par la savane avec des allées-rues, groupes d'habitations dispersés, cacaoyères, petite galerie forestière où coule la rivière Ofoué. En saison sèche, période durant laquelle s'est déroulée la plus grande partie de l'opération, cette rivière était réduite à une succession de points d'eau semblables à ceux que l'on trouve dans les zones marécageuses d'Ombessa et dans le lit de l'Ipoundi. Dans ce petit ensemble écologique vivent environ 300 personnes.

Deuxième zone :

Lors de nos prospections systématiques de la région, nous avons remarqué deux petites entités écologiques boisées, assez semblables, et séparées par 1 800 m. de savane, où la densité des glossines était très élevée. Ces deux quartiers relèvent du village de Guéboba.

Le premier, "Guéboba-écoles" comporte une vingtaine de cases et leur cuisine, le second "Boyamagagné" une dizaine de cases et leur cuisine. L'essentiel de la population de glossines provient de petites zones marécageuses centrées sur des mares permanentes entourées d'une végétation luxuriante. "Guéboba-écoles", plus peuplé et regroupant surtout des centaines d'enfants dans la journée, a été traité au moyen des écrans, "Boyamagagné" a servi de témoin.

III. -- TECHNIQUES --

1- Essais préliminaires :

1-1- Formulations insecticides

Nous possédions 3 formulations de décaméthrine (1)

(1) Les échantillons nous ont été gracieusement offerts par la Société "AGRICHIM" de Douala.

- Decis (R) en solution dans l'huile de coton à 6 g.m.a/l.
- Decis (R) en concentré émulsifiable à 25 g.m.a/l.
- E.Othrine (R) en poudre mouillable à 2,5% de m.a.

1-2- Ecrans :

Nous avons utilisé des écrans en percale de coton bleu-roi de 1 m X 0,80 m.

Les écrans expérimentaux ont été traités par imprégnation avec chacune des trois formulations sur la base de 75 mg. m.a. par m² de tissu (dosage retenu par nos collègues ORSTOM en poste à l'OCCE).

Une série a été exposée à l'extérieur à partir du mois de Septembre, soit en pleine saison des pluies, une autre série a été conservée à l'abri de la pluie.

1-3- Basais de remanence :

Grâce à un dispositif simple qui nous a donné toute satisfaction (cf. schéma I), nous avons amené, au contact du tissu traité, un certain nombre de glossines. Le contact a été limité à 3 secondes. Plusieurs essais répartis dans le temps, nous ont amené à retenir la formulation poudre mouillable pour le traitement des écrans utilisés dans les zones traitées.

2- Imprégnation des écrans :

Les écrans lavés soigneusement pour en extraire l'ap-
prêt, puis séchés, ont ensuite été traités par trempage dans une solu-
tion de dècaméthrine correspondant à une concentration de 75 mg. m.a./m²
de tissu.

Dix écrans étaient traités par bain puis séchés à plat. Alors que les écrans étaient déjà en place, nous nous sommes aperçus d'une erreur grossière de manipulation qui avait réduit la concen-
tration d'emploi au 1/10.

Nous avons alors le choix entre tout démonter (570
écrans) et refaire l'opération de trempage ou bien traiter les écrans
in situ à l'aide d'appareils à pression préalable.

La seconde solution, plus pratique et plus rapide,
a été retenue. Nous avons pu ainsi apprécier cette technique pour une
éventuelle "recharge" en insecticide des écrans devenus inefficaces
avec le temps. Deux d'entre nous se sont entraînés à pressuriser, d'une

façon régulière et précise, la solution de façon à assurer une concentration d'emploi sensiblement proche de 75 mg.m.a./m² de tissu.

Chaque opérateur a réalisé quatre essais de traitement d'écrans avec, à chaque fois, 2 000 cc de solution.

Nous avons utilisé des appareils HUDSON (R) à pression préalable en très bon état. Il faut en moyenne 72 cc de solution par écran. Chacun est traité en deux bandes d'environ 40 cm de large verso et recto. La buse se trouve à environ 15-20 cm du tissu. Avec de l'entraînement, on peut maîtriser facilement ses gestes pour suivre très correctement la lisière du tissu et s'en tenir à des bandes de 40 cm de large environ. La solution blanchâtre projetée marque bien le tissu et permet de contrôler le mouvement.

Deux appareils, maniés chacun par le même opérateur, ont permis de traiter en 6 heures, 410 écrans relativement groupés, répartis sur environ 37 hectares.

5- Mise en place des écrans :

Nous avons disposé les écrans dans tous les lieux où les glossinas ont le plus de chance de les rencontrer lors de leurs déplacements : départ de sentiers en lisière de village, le long de ceux-ci, autour ou près des bas-fonds marécageux ou des mares, près des aires de repos des porcs (zone d'accumulation des débris ménagers ou agricoles, et mares de boue), des aires de séchage des grains de cacao, clairières et croisées des chemins dégagées dans les cacaoyères... (cf. schéma III). Une large partie de ces emplacements ont été retenus à la suite d'essais de piégeage.

Les écrans étaient tendus entre deux supports, grâce à une ficelle qui passait dans un ourlet. Ces supports étaient, en général, deux piquets en fer à béton de 8 mm dont l'extrémité supérieure a été aplatie et percée pour recevoir la ficelle; dans quelques cas l'un des supports était un arbre ou un mur de maison.

L'écran était lesté à sa partie inférieure par un morceau de fer à béton glissé dans un ourlet. Le bas de l'écran était à environ 20 cm. du sol (schéma II). Pour obtenir le maximum de rendement, nous avons disposé de nombreux écrans le long des sentiers et les chemins (cf. sup.).

Des "contrôleurs - écrans" permanents ont dû redresser souvent les piquets-supports. Dans l'ensemble, il y eut très peu de dégradations volontaires; on doit toutefois

noter qu'
de l'admi
que dans
une densi
systémat
une zone de
contre
une élève
4
cacaoyères
selle
une traite
gagné
avait le
de 2
inter
rate

noter qu'une préparation psychologique avait été entreprise avec l'aide de l'administration : appel à la radio régionale, information systématique dans toutes les écoles....

OMBESSA : la zone contrôlée a reçu 520 écrans. Donner une densité moyenne par hectare n'a guère de sens, puisque l'on fait systématiquement un choix d'emplacement suivant les conditions de milieu; en zone de cacaoyères, la densité est très faible la plupart du temps; au contraire, en zone habitée et près des points d'eau, la densité peut être élevée (10-12/ha).

GUEBOBA-écoles : 46 écrans.

4- Evaluation de l'efficacité des écrans :

L'évaluation est basée sur la capture périodique des glossines au moyen de pièges CHALLIER-LAVEISSIERE.

Trente neuf pièges furent disposés en zone traitée d'OMBESSA, seize dans sa zone témoin de Guéfigué. Six pièges dans la petite zone traitée de Gueboba-écoles, quatre pièges dans sa zone témoin de Ecogué. Les premières évaluations ont été réalisées le 7ème jour après le traitement, afin d'apprécier l'impact "immédiat", les suivantes de 20 jours.

Une évaluation correspond à trois jours successifs de capture pendant laquelle les écrans sont enroulés pour éviter l'interaction avec les pièges. Chaque jour, les glossines sont capturées vers midi et le soir à la tombée de la nuit.

L'évaluation est basée sur trois observations :

Densité par piège et par jour, trois groupes de pièges étant utilisés pour plus de précision :

- Pièges disposés dans les groupements de maison.

- Pièges installés loin des habitations, dans la végétation, près des points d'eau ou des bas-fonds humides;

- Pièges installés dans les cacaoyères.

Dissection des glossines pour apprécier un éventuel retour de la population en zone traitée :

- Détermination du taux de glossines ténéales chez les mâles et les femelles suivant la technique préconisée par LAVEISSIERE (1975)*

- Détermination des stades 0 (Nullipares) et I chez les femelles, méthode préconisée par CHALLIER (1965).

Nous nous sommes limités à la détermination de ces deux âges à cause du nombre élevé de glossines, tout au moins au début et par faute de temps (1).

3- Tests de remanence par bioessais.

IV- RESULTATS.

1- Données climatiques durant la période d'évaluation. Fig. I.

Notons essentiellement qu'il y eut une petite pluie (4,5 mm) le lendemain de la première évaluation, une forte pluviosité (126 mm) répartie sur 7 jours, qui s'arrêta la veille de la 4^e évaluation, et enfin 27,6 mm sur 4 jours non successifs, entre la 4^e et la 5^e évaluation.

2- Variations de la densité de population :

Six évaluations de la densité sur 3 jours consécutifs ont été réalisées à Ombessa et Guéfigué :

- la première, avant traitement, les 11, 12, 13/1/1980
- la deuxième, 6 jours après traitement, les 24, 25, 26/1/80
- la troisième, 26 jours " " les 13, 14, 15/2/1980
- la quatrième, 46 " " " les 4, 5, 6/3/1980
- la cinquième, 66 " " " les 25, 26, 27/3/1980
- la sixième, 86 " " " les 1, 15, 16/4/1980.

Six évaluations également, sur 2 jours consécutifs, à Gueboba-écoles et Boyamagagné.

La première, avant traitement, les 19 et 20/1/1980. La deuxième, 6 jours après traitement, les 26 et 27/1/1980. Les suivantes de 20 jours en 20 jours. L'appréciation de l'efficacité des écrans (LAVISSIERE et coll., 1979 (b)) est basée sur l'étude de la "densité apparente par piège et par jour" (D.A.P.J.) :

$$D.A.P.J. = \frac{\text{Nombre total mâles + femelles capturés en (n) jours}}{\text{Nombre de pièges} \times (n) \text{ jours de capture}}$$

L'effet du traitement est apprécié par le pourcentage de variation de la D.A.P.J.

(1) Les auteurs ont dû assurer totalement la conduite des deux véhicules (2 relevés par jour et distance importante) et ils étaient seuls à disséquer.

Les fluctuations naturelles de la population en zone témoin d'une part, ces fluctuations naturelles et l'effet du traitement en zone protégée par écrans d'autre part, sont appréciés par un "pourcentage approché de variation" de la D.A.P.J. à différentes périodes, dans chacune des zones :

$$\% \text{ variation} = \frac{\text{DAPJ avant traitement} - \text{DAPJ après traitement}}{\text{DAPJ avant traitement}} \times 100$$

Les fluctuations des populations dans la zone témoin étant importantes nous avons essayé d'en tenir compte en affectant un coefficient de correction* aux valeurs des D.A.P.J. de l'une des zones de fa-
 c) à ce que les D.A.P.J. témoin et écrans aient la même valeur à l'ori-
 ré- (c'est-à-dire avant traitement). Nous avons ensuite calculé un
 in "pourcentage de réduction corrigé" correspondant au rapport :

$$\% \text{ réd. corrigée} = \frac{\text{D.A.P.J. témoin} - \text{D.A.P.J. traité}}{\text{D.A.P.J. témoin}} \times 100$$

2-1- OMPRESSA-GUEFIGUE

2-1-1- Résultats globaux :

1/20 Dans le tableau I, sont reportées les données comparatives entre zone-témoin et zone-écran, les taux de variation et le "pourcentage de réduction corrigé". La figure II représente les variations de la D.A.P.J. dans les deux zones. Six jours après traitement il y a une di-
 minution de 36% de la D.A.P.J. en zone-écran. Toutefois, la D.A.P.J. de la population témoin ayant également diminué le pourcentage de réduc-
 tion corrigé ne s'élève plus qu'à 22% par rapport au témoin.

Aux 20ème et 46ème jours, la réduction des populations traitées est plus importante puisqu'elle atteint respectivement 62 et 81% en-
 mais, corrigé en fonction des fluctuations de la D.A.P.J.-témoin correspondante, le taux de réduction n'est plus, respectivement, que de 68%.

Les périodes pluvieuses précédant la 4ème puis la 5ème évaluation (66ème et 68ème jour) se traduisent par des baisses de pourcentage de réduction par rapport au témoin qui ne s'élèvent plus qu'à 44 et environ.

La période d'essai de saison sèche ayant été réduite à 2 mois, le pourcentage de réduction corrigé a été au mieux de 62% et à la fin du 5ème mois il est encore d'environ 50%, malgré une saison pluvieuse installée.

On reprendra dans l'article final cette façon de procéder et nous effectuerons une analyse de variance à 2 facteurs, d'un bonnet compte

Cette analyse globale laisse dans l'ombre de nombreuses observations intéressant la stratégie de lutte. C'est pourquoi nous avons distingué par la suite, les fluctuations des populations de glossines provenant, soit des groupements d'habitations, soit des alentours des mares et bas-fonds humides, soit enfin des cacaoyères.

2-1-2- Résultats concernant le piégeage dans les groupements d'habitations - Tableau II et Figure III.

Apparemment, l'efficacité des écrans dans les groupements d'habitations semble relativement faible dès la 3ème évaluation

(moins de 40% de réduction); toutefois nous nous interrogeons sur la valeur qu'il convient d'accorder à cette baisse en égard au faible effectif des captures aussi bien en zone-témoin qu'en zone traitée et au fait que les tests de rémanence nous indiquent une bonne efficacité de l'insecticide sur les écrans à cette époque. D'ailleurs dès que les populations redeviennent assez denses avec le début de la saison des pluies, le pourcentage de réduction augmente à nouveau et ce, malgré le facteur pluviosité défavorisant l'action des écrans.

2-1-3- Résultats concernant le piégeage dans les cacaoyères. Tableau III et Figure IV.

En cacaoyères la population de glossines est très clairsemée et naturellement faible, nous n'y avons mis que peu d'écrans et peu de pièges de contrôle. La baisse, très importante au bout de six jours, diminue puis revient à 80% de réduction

2-1-4- Résultats concernant le piégeage près des mares et des bas-fonds humides - Tableau IV et Figure V.

Ces deux représentations des résultats montrent à l'évidence que si la réduction est d'abord faible, au bout de 6 jours, (moins de 14%) elle s'avère importante les 26ème et 46ème jours, atteignant à cette dernière évaluation près de 78%. Par la suite, l'efficacité des écrans diminue pour n'atteindre qu'une réduction de 34% au bout d'environ 3 mois mais rappelons qu'alors la saison pluvieuse est installée depuis plus d'un mois.

2-2- QUEBOGA-BOCOLS et BOYAMAGAGNE - Tableau V et Figure VI.

Un mois et demi après le début de l'expérimentation, la réduction corrigée atteint 73,4% dans la zone traitée. Puis à partir du 3ème mois la population de glossines de la zone témoin se met à diminuer, tandis que celle de la zone traitée augmente. Le pourcentage

de réduction corrigé devient donc un pourcentage d'augmentation; nous ne sommes pas actuellement en mesure d'interpréter ce résultat.

3- Variations de l'âge des populations (Tableau VII)

Considérant le pourcentage des stades jeunes en fonction des périodes et des zones, il apparaît que ces pourcentages sont faibles pour l'ensemble de la région. Rappelons que notre expérimentation se situe pour l'essentiel en pleine saison sèche alors que la reproduction est très ralentie et que la population s'amenuise. On peut toutefois observer un léger rajeunissement des populations en zone traitée.

4- Tests d'activité létale des écrans (Tableau VI)

Il s'agissait davantage pour nous, de reconnaître la rapidité d'action létale de la décaméthrine que sa rémanence propre que nous savions importante dans les conditions normales d'utilisation. C'est la raison pour laquelle les temps de contact sont brefs puis augmentent avec le temps en fonction de la baisse naturelle d'activité de la décaméthrine. Il faut retenir de ces tests qu'il n'y a apparemment pas d'effets d'irritabilité à cette concentration d'emploi (79 mg.m.a./m² de tissu) et donc, que le temps de contact dans les conditions naturelles est, de façon générale, largement supérieur à ceux que nous avons choisis.

Il apparaît aussi que lors de la 5ème évaluation (86e jour) la rémanence du produit a largement diminué puisqu'après 60 secondes de contact, les glossinés ne sont pratiquement pas affectés même après 16 heures d'observation.

5- Variations du sex-ratio (Tableau VIII)

Ecrans et pièges biconiques sont basés sur le même principe d'attrait de la glossine par la couleur bleu-roi. De nombreuses observations nous ont permis de souligner que cette attraction est beaucoup plus sensible pour les femelles.

Les résultats obtenus (tab. VIII) permettent de dégager les points suivants :

- la population de femelles capturée dans la zone traitée est plus importante que celle de la zone témoin;

- dans la zone traitée, les variations des pourcentages de femelles sont moins accusées que dans le témoin.

L'activité des écrans s'exerce davantage sur la population femelle et tend à la réduire.

V- DISCUSSION ET CONCLUSION.

Rappelons que l'analyse des résultats de l'expérimentation qui vient de s'achever a été préparée pour cette Conférence comme base de discussion; elle sera reprise ultérieurement et affinée au niveau de l'analyse statistique. Nous pouvons cependant en retirer déjà les données essentielles, nous permettant de préciser la stratégie de la prochaine campagne.

Cette expérimentation a opérationnellement commencé, pour des raisons : financières, logistiques et techniques, alors que la saison sèche était déjà bien avancée. Dès lors, les écrans n'ont pu faire effet que durant deux mois environ. En effet, à la veille de la 4ème évaluation, 7 jours de pluies avaient déjà été enregistrés, lessivant les écrans et limitant l'action de l'insecticide qui se serait poursuivi durant 4 mois en période sèche.

De nos résultats, nous pouvons cependant dégager les informations suivantes :

- L'efficacité des écrans, de l'ordre de 22% après 6 jours, a atteint 60% au bout de 26 jours et 68% après 46 jours d'expérimentation dans toute la zone d'Ombessa.

Près des "hauts lieux" de production et de ponte en saison sèche, c'est-à-dire aux alentours des mares et des bas-fonds humides, la réduction a atteint 14%, 63 et 78% aux mêmes périodes. Les 2ème et 3ème mois, alors que la saison pluvieuse est déjà commencée, la population de glossines accuse une réduction de.

44 à 51% sur toute la zone traitée et de

42 à 34% dans les bas-fonds humides.

- Par rapport aux expériences semblables réalisées par l'ORSTOM du Centre Muraz (OCGGE) et par rapport à nos expériences préliminaires réalisées à Yaoundé, nous avons été surpris de la baisse rapide de l'efficacité des écrans après les premières pluies. Celle-ci pourrait être due au mode d'imprégnation du tissu plutôt qu'à la formulation insecticide retenue : la poudre mouillable. En effet, nous avons pulvérisé l'insecticide sur les écrans, alors que jusque-là, nos collègues et nous-mêmes (lors des essais) avions imprégné les écrans par trempage. Peut-être l'insecticide est-il moins bien fixé dans les mailles du tissu en pulvérisation ? Ce problème fait l'objet d'études en cours.

La cette première opération expérimentale, nous retenons les informations suivantes :

. Les qualités de cette méthode : faible coût, rapidité de mise en place, facilité d'emploi permettant son utilisation par un personnel non spécialisé et enfin, absence totale de pollution.

. L'utilisation des écrans seuls, ne permet pas d'obtenir une diminution suffisante de la densité des mouches.

. La végétation, généralement luxuriante, des "hauts-lieux" de reproduction et de ponte, mares et bas-fonds humides, se présente difficilement à la pose des écrans.

Ces informations permettent de préciser et d'ajuster la stratégie de lutte pour les opérations à venir :

1/- Traiter directement le support végétal des bas-fonds par des pulvérisations sélectives d'insecticide permanent, pour obtenir une action létale immédiate et importante.

2/- Maintenir les écrans aux abords des groupements d'habitats, sentiers d'accès, lieux de repos....

3/- Commencer la campagne impérativement en début de saison sèche.

4/- Poursuivre par ailleurs des études de bioécologie afin de préciser l'écodistribution et la dynamique de population de Culiseta palpalis palpalis.

R E S U M E

Les auteurs exposent les conditions de leur travail, le milieu rencontré, les techniques utilisées et analysent succinctement leurs résultats. Cette méthode de lutte a donné de bons résultats bien qu'elle n'ait bénéficié que d'une courte saison sèche. Au bout d'un mois et demi la population fut réduite d'environ 70% avec 520 écrans sur l'ensemble de la zone traitée couvrant environ 120 ha.

DOCUMENTATION

- CHALLIER A. et GOUTEUX J.P. 1978.

Enquêtes entomologiques dans le foyer de maladie du sommeil de VAVOUA, République de COTE D'IVOIRE. (Oct. 1977 Mars 1978).

I- Ecodistribution, structure et importance des populations de Glossina palpalis palpalis (Rob. Desv., 1830) Rapport OCCGE. Centre MURAZ, N° 16/ENT. 78, 30 p.

II- Possibilités et essais de lutte en zone forestière contre Glossina palpalis palpalis (Rob. Desv., 1830); Rapport OCCGE - Centre MURAZ N° 20/ENT. 78, 23 p.

- CHALLIER A. et EOUZAN J.P.

Rapport d'enquêtes dans la Fédération du Cameroun sur les glossines de deux foyers de trypanosomiase humaine et projets de campagne de lutte (Région Bangwa-Moundani et région d'Ombessa).

Rapport final de la 5ème Conférence Technique OCEAC-YAOUNDE.

- CHALLIER A. 1965

Amélioration de la méthode de détermination de l'âge physiologique de Glossina palpalis gambiensis Vanderplank, 1949.

Bull. Soc. Path. Exot., 58 (2), 250-258.

- EOUZAN J.P. et FERRARA L. 1978.

Comportement péri-domestique de Glossina palpalis palpalis (R.D.) dans un foyer de maladie du sommeil au Cameroun. Cah. ORSTOM, Sér. Ent. Méd. et Parasitol., XVI (3), 237-242.

- LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P. et COURET D. 1979 a.

Essais de lutte contre Glossina palpalis (s.l.) dans le secteur préforestier de COTE D'IVOIRE.

Rapport OCCGE - Centre MURAZ N° 7/ENT. 1979, 6p.

- LAVEISSIERE C., GOUTEUX J.P. et COURET D. 1979 b-

Essais de méthode de lutte contre les glossines en zone préforestière de Côte d'Ivoire. Mission ORSTOM auprès de l'OCCGE N° 7 085/79.

Doc. Tech. OCCGE (Mulligraphié, 14 p., 10 Tow., 2 fig.)

- LAVEISSIERE C. 1975.

Détermination de l'âge des glossines ténérales (Glossina tachinoides W).

Cah. ORSTOM, Sér. Ent. Méd. et Parasitol., 13 (1), 3-11

- RICKENBACH A. 1968.

Rapport sur une mission entomologique dans le foyer de trypanosomiase humaine de Bokito (SW de Bafia).

Rapport final de la 3ème Conf. Tech. OCCGE, 127-137.

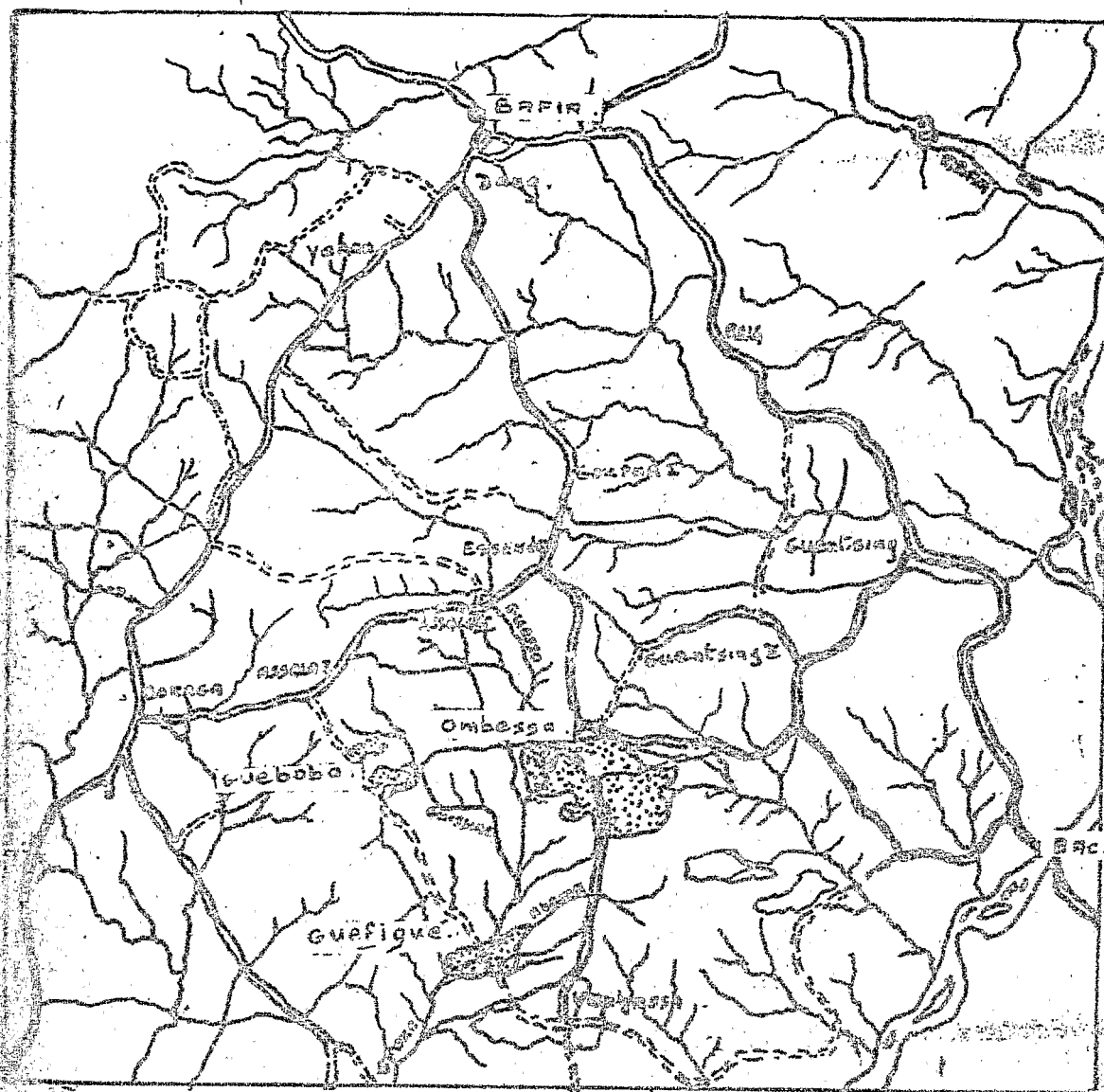
ANNEXE I : FIGURES

- CARTE 1 : Situation géographique
- SCHEMA 1 : Appareillage pour bioessais de la rémanence
- SCHEMA 2 : Dispositif de fixation des écrans
- SCHEMA 3 : Emplacement fréquent des écrans
- FIGURE I : Climatologie
- FIGURES II à VI : Evolution des populations de Glossina palpalis palpalis.




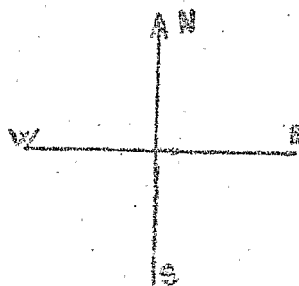
PLAN

— Carte: I —

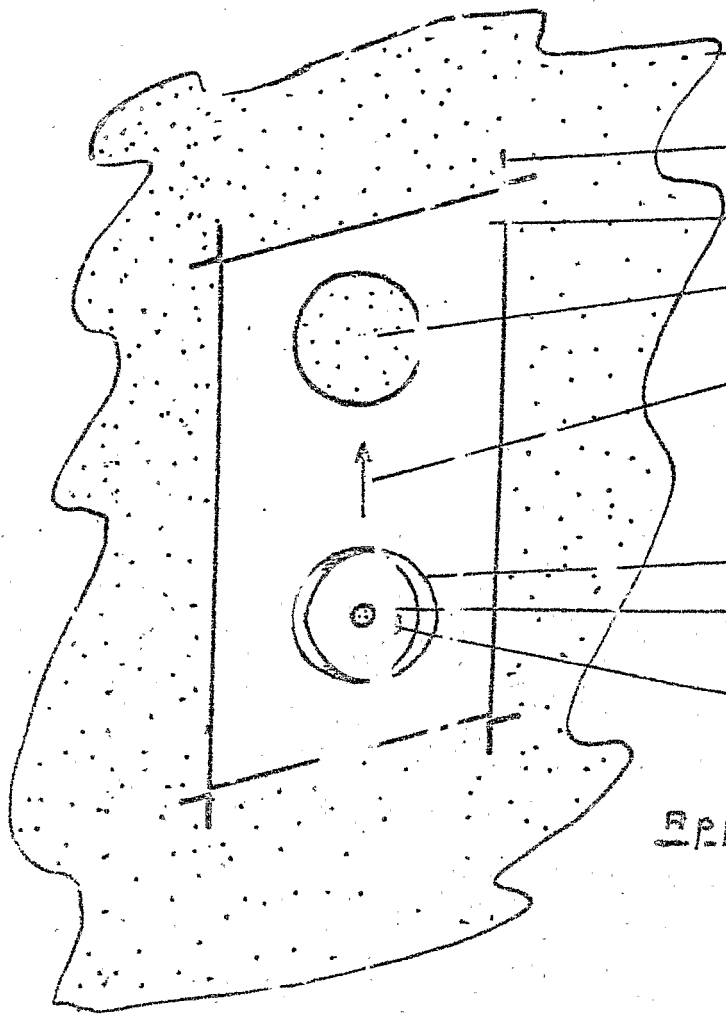


echelle : 1/200.000.

zone d'étude : 



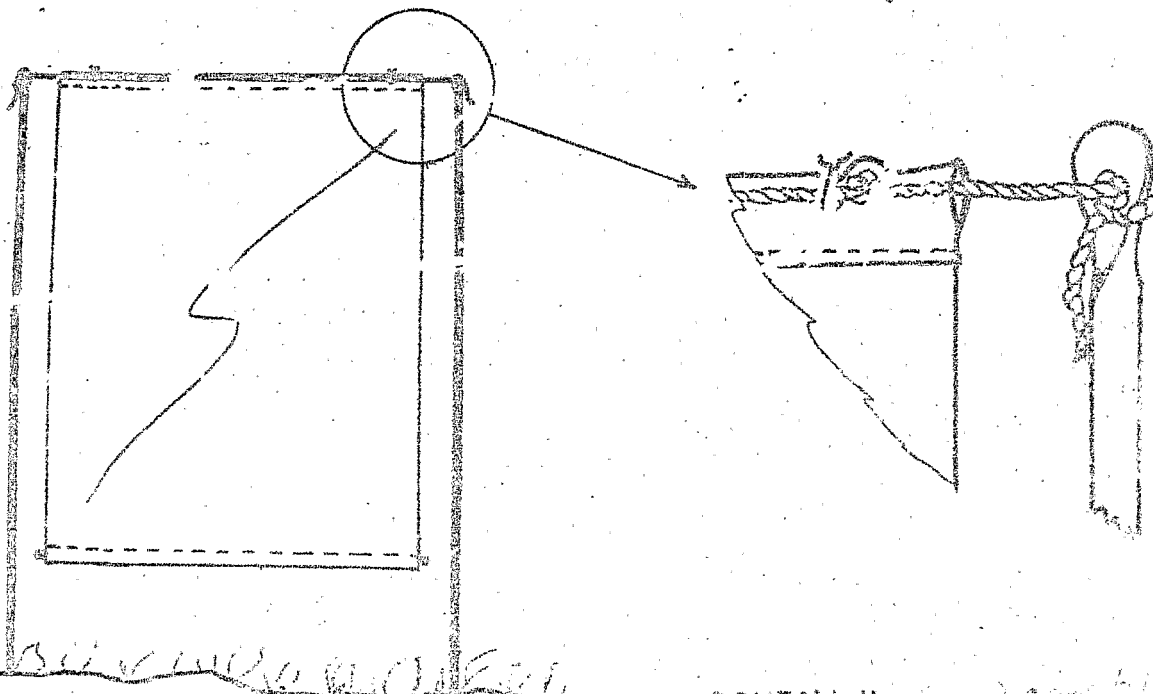
PLAN DE SITUATION DU FOYER DE BAFIA-OMBESSA ET
DES ZONES D'ETUDE



- perceuse de 2.
- repère sur tissu.
- plaque d'acrylon.
- trou de contact.
- translation de la boîte de Pétri entraînant la glossine par contact avec le tissu traité.
- boîte de Petri.
- orifice d'entrée pour la glossine.
- glossine.

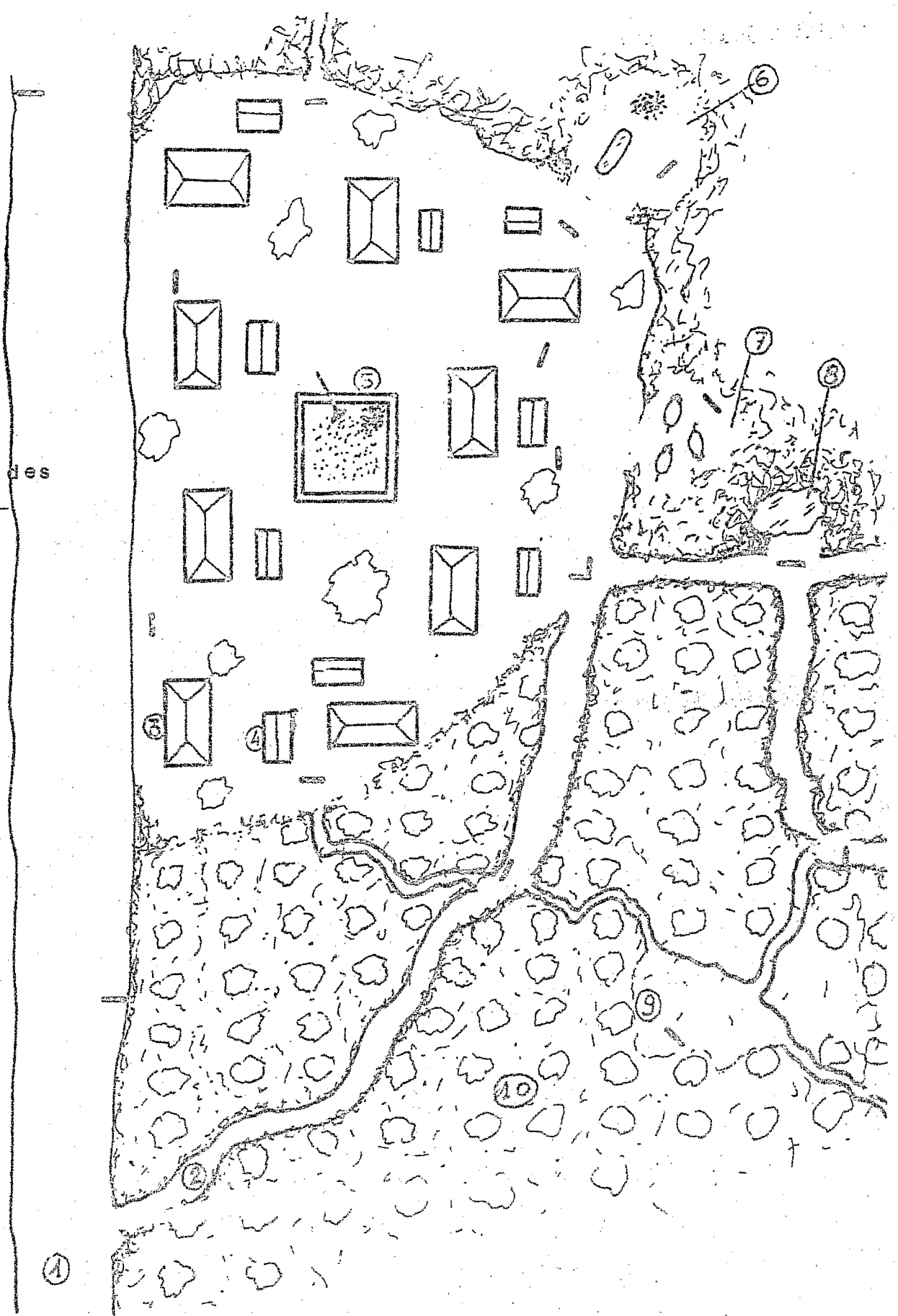
Appareillage pour bioessais de la remouance.

- SCHEMA I -



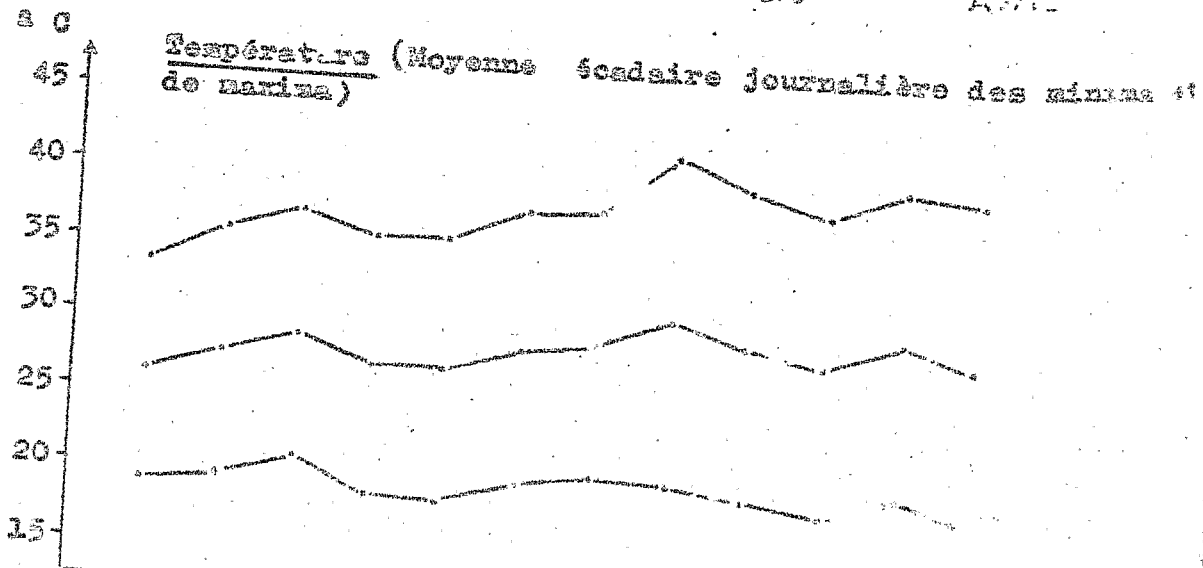
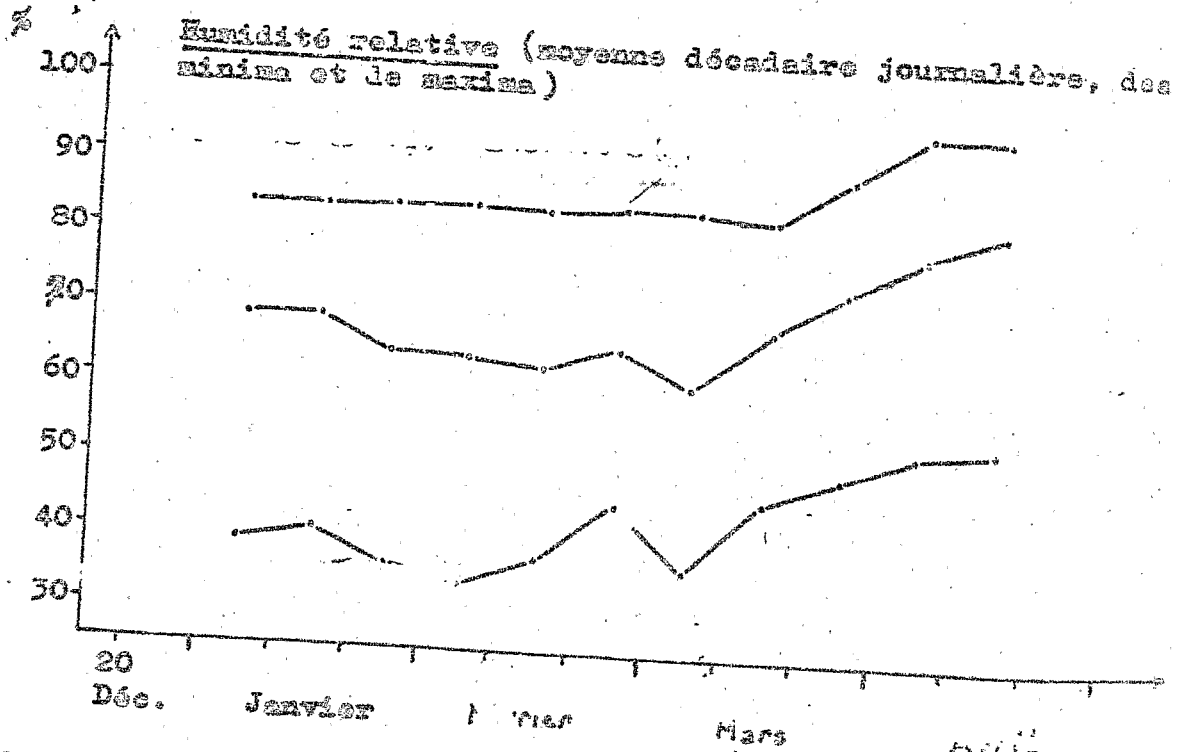
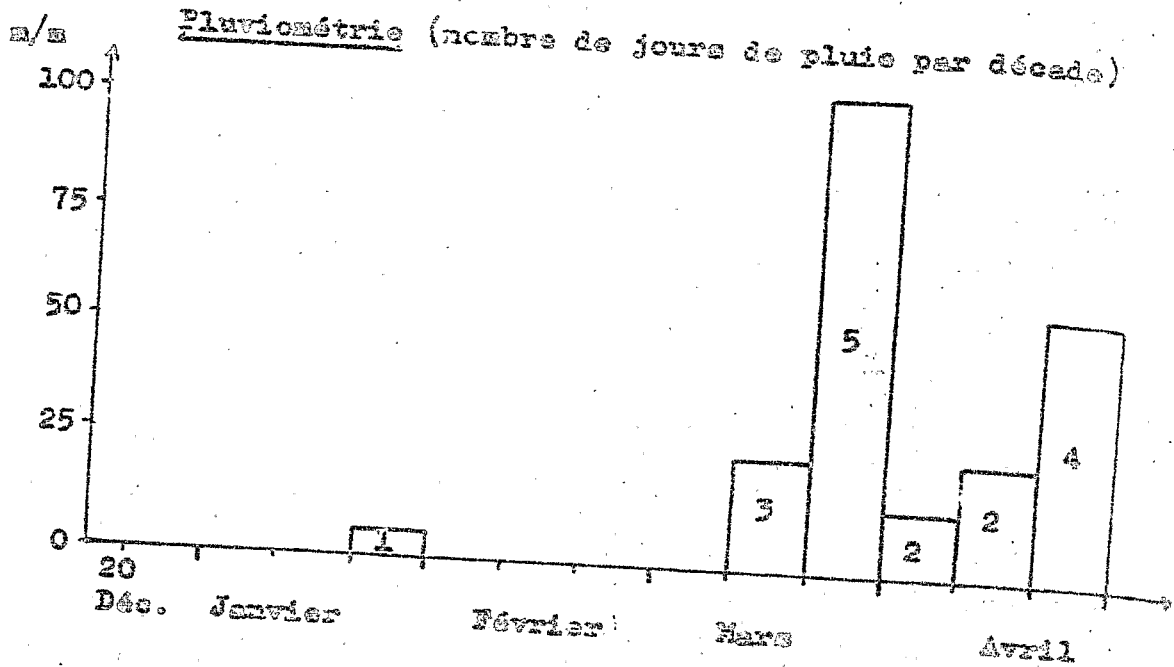
SCHEMA II

...ants
 ...ants des
 ...ANS



LEGENDE: ① Route ② Enclos ③ case, ④ cuisine,
 ⑤ aire de séchage, ⑥ enclos ⑦ Hallorie,

Fig.1 Climatologie.



D.A.F

20

15

10

5

1

Figure II

allée

D.A.P. (Densité apparente par piège)

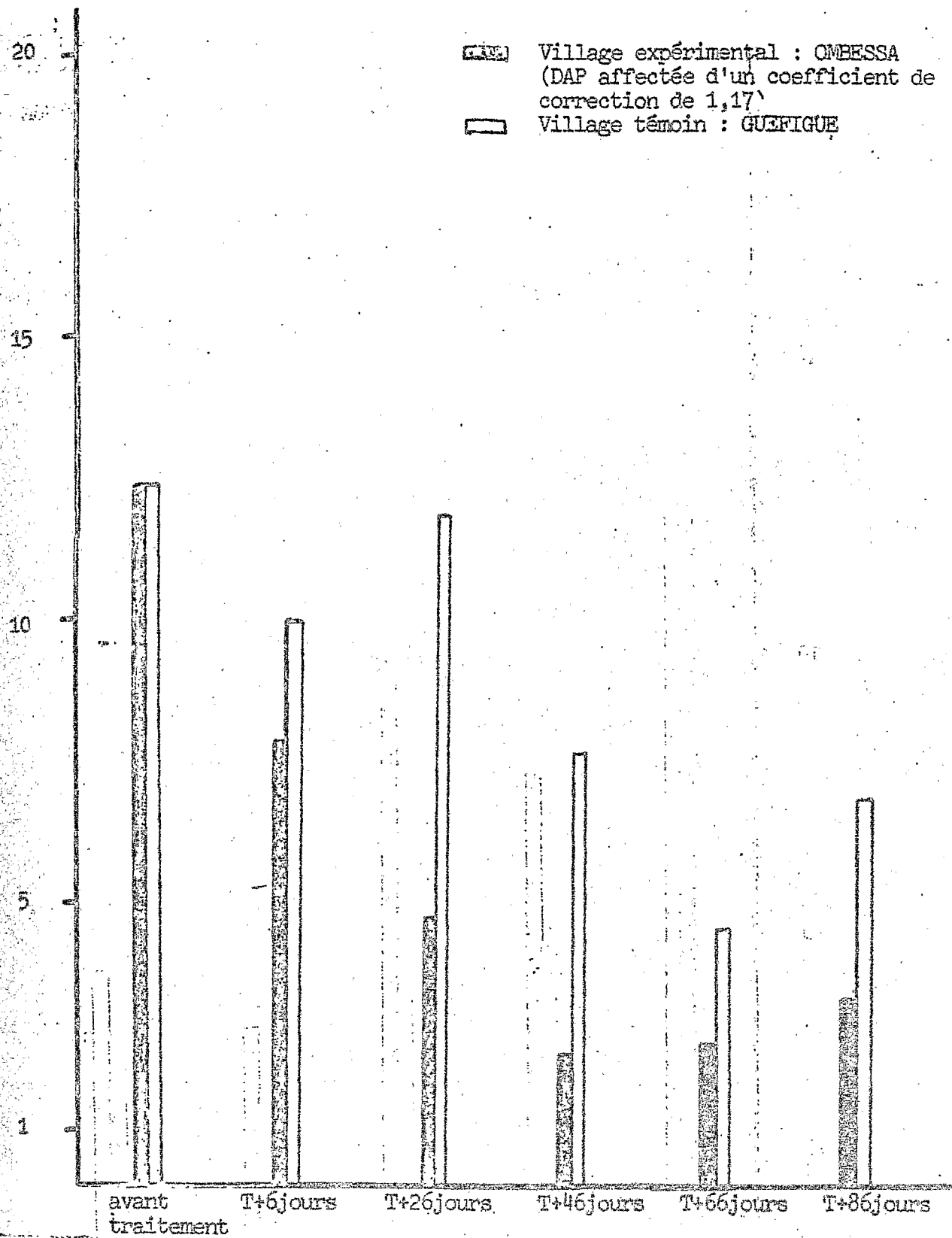


Figure II : Evolution des populations de Glossina palpalis palpalis à OMBESSA - GUEFIGUE
 Résultat généraux

D.A.P (densité apparente par piège)

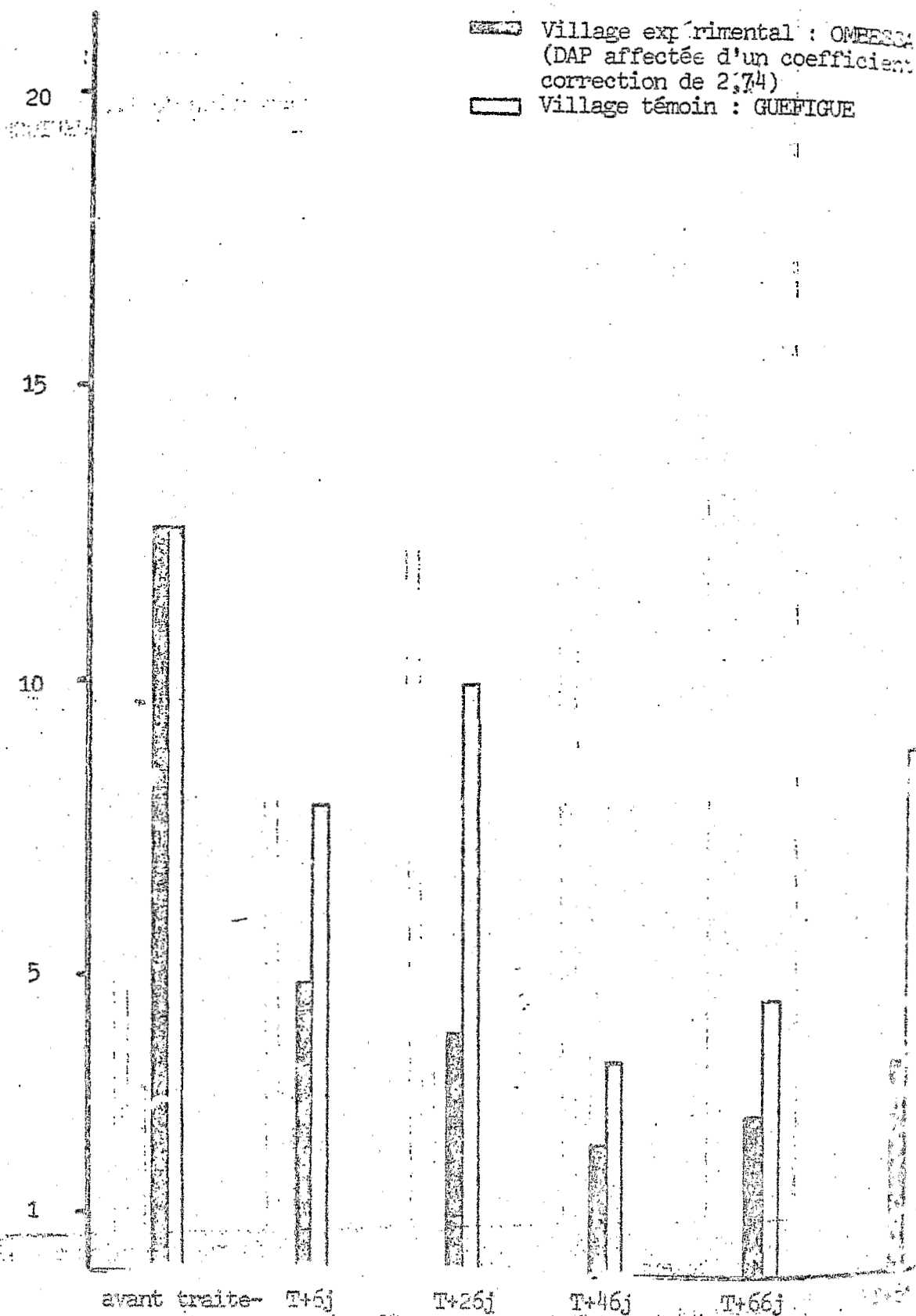


Figure 1 Evolution des populations de Glossira palpalis-palpalis Ornéssa - Guéfigué

"MILIEU VILLAGES"

D.A.P (densité apparente par piège)

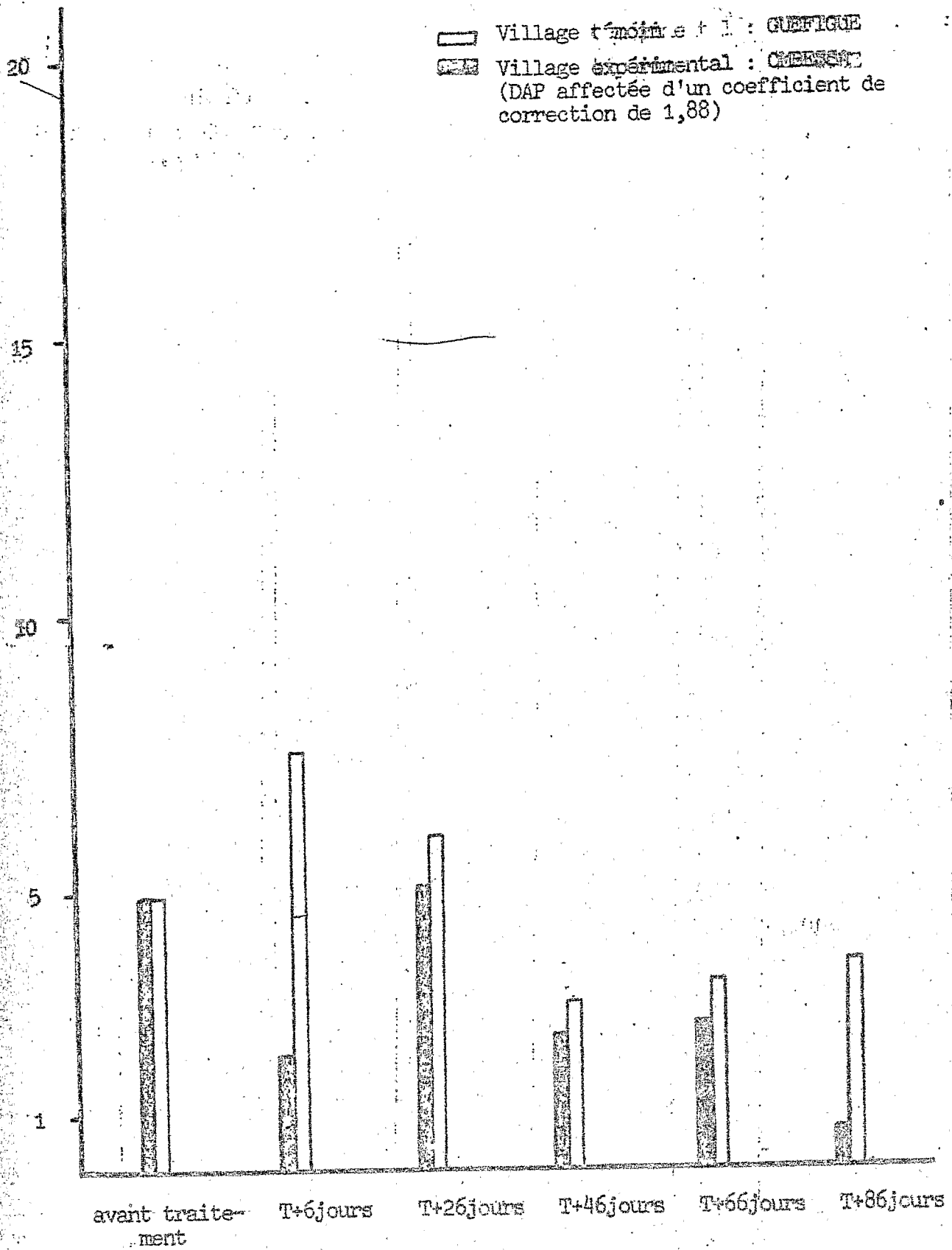


Figure IV: Evolution des populations de Glossina palpalis palpalis à Ombéssa- Guéfigué en "milieu cacaoyère"

D.A.P (densité apparente par piège)

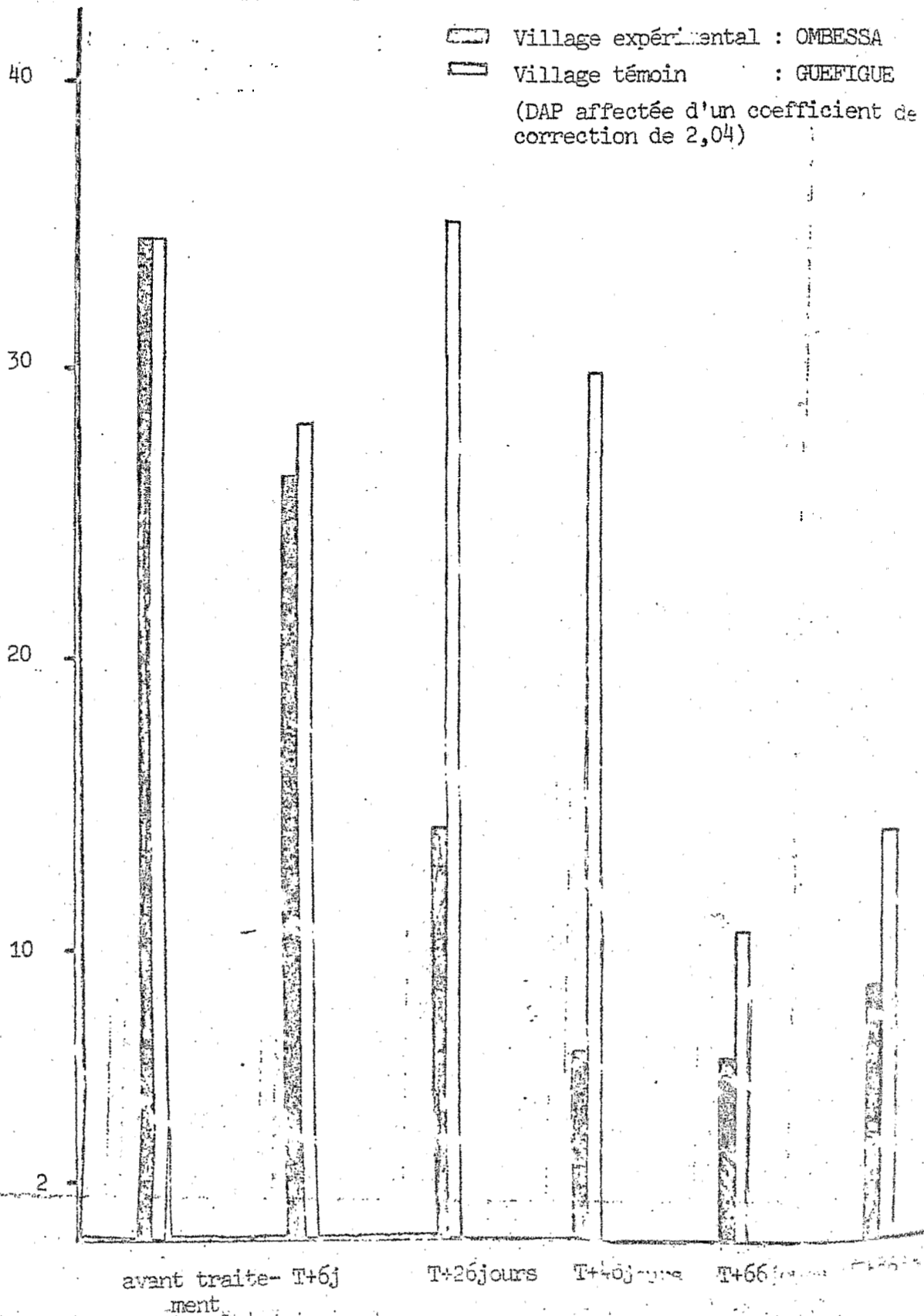


Figure 5 Evolution des populations de Glossina palpalis palpalis Guéfigué en milieu "mares et bas-fonds"

D.A.P (densité apparente par piège)

Le Village expérimental : GUEBOBA-ESSE
(DAP affectée d'un coefficient de correction de 2,7)

▬ Village témoin : BOUMGAGNE

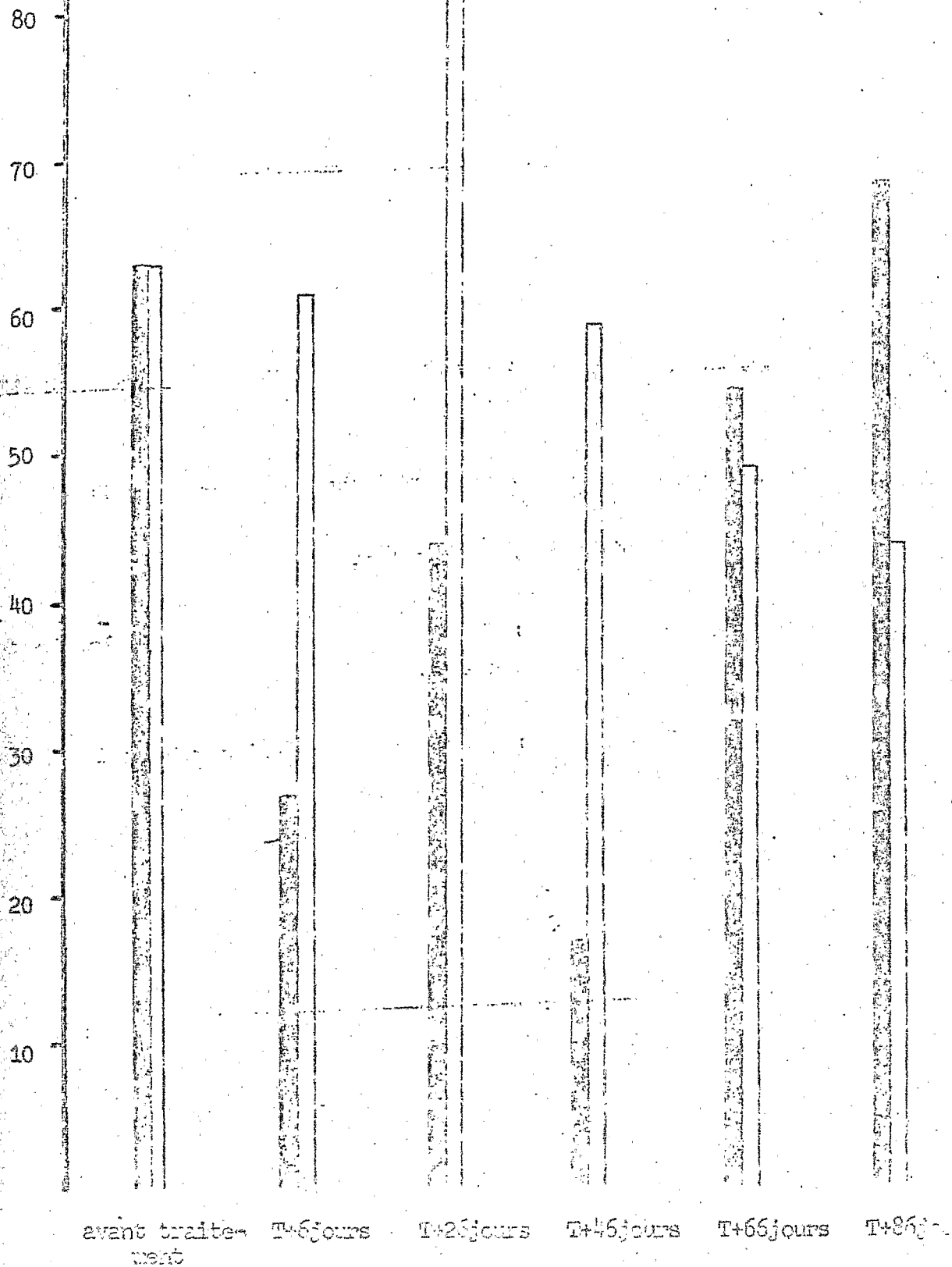


Figure VI. Evolution des populations de *Glossina palpalis palpalis* à Guebo-Essé et Boumgagné

A N N E X E II - TABLEAUX

TABLEAUX I à V : Résultats des captures de Glossina palpalis
palpalis.

TABLEAU VI : Activité létale des écrans traités

VI bis : Tests d'irritabilité

VII : Variation de la composition en âge des femelles.

VIII : Pourcentage de femelles suivant les périodes et les zones.

W. J. ... (zone témoin) et ...
 (zone témoin) -

Résultats globaux.

ZONES	Périodes Captures	Avant traitement	T + 6 jours	T + 26 jours	T + 46 jours	T + 66 jours	T + 86 jours
TÉMOIN (16 pièges)	Total (sur 72 heures)	591	481	568	366	218	326
	D.A.P.J.	12.3	10,0	11,8	7,6	4,5	6,8
	% Variation		- 18,7	- 4,1	- 38,2	- 63,4	- 44,7
TRAITÉES (39 pièges)	Total (sur 72 heures)	1228	728	474	240	252	326
	D.A.P.J.	10,5	6,7	4,0	2,0	2,1	2,8
	% Réduction corrigée		22,0	60,2	68,4	44,4	51,4

D.A.P.J. = densité apparente de glossines par jour et par pièges -
 % Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.
 % Réduction corrigée = pourcentage de réduction de la D.A.P.J. corrigée par rapport à la D.A.P.J. témoin.
 D.A.P.J. corrigée = D.A.P.J. traitée affectée du coefficient de correction (1,17)

TABLERAU II - Résultats des captures de Glossina palpalis palpalis effectuées à OMBESSA (zone traitée) et GUEFIGUE (zone témoin) -

• Milieu : VILLAGES •

ZONES	Periodes	Avant traitement	T	T	T	T	T
	Captures		+ 6 jours	+ 26 jours	+ 46 jours	+ 66 jours	+ 86 jours
TEMOIN (6 pièges)	Total (Sur 72 heures)	227	142	181	64	84	163
	D.A.P.J.	12,6	7,9	10,0	3,6	4,7	9,0
	% Variation		- 37,3	- 20,6	- 71,4	- 62,7	- 28,6
TRAITEE (36 pièges)	Total (72 heures)	362	145	116	63	79	106
	D.A.P.J.	4,6	1,5	1,5	0,8	1,0	1,3
	% Réduction corrigée		38,0	59,0	39,0	42,5	60,0

D.A.P.J. = densité apparente de glossines par jour et par pièges.

% Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.

% Réduction corrigée = pourcentage de réduction de la D.A.P.J. corrigée par rapport à la D.A.P.J. témoin.

la D.A.P.J. corrigée = D.A.P.J. traitée affectée du coefficient de correction (2,76).

% Réduction corrigée = rapport de la D.A.P.J. avant traitement sur la D.A.P.J. traitée au temps t par rapport à la D.A.P.J. témoin.

TABLEAU III

Résultats des captures de Glossina palpalis palpalis effectuées à OMBESSA (zone traitée) et GUEFFIÈRE (zone témoin) -

o. Milieu : CACAOYBAES o.

ZONES	Périodes Captures	Avant	T	T	T	T	T
		traitement	+ 6 jours	+ 26 jours	+ 46 jours	+ 66 jours	+ 86 jours
TÉMOIN (4 pièges)	Total (sur 72 heures)	59	30	72	36	38	44
	D.A.P.J.	4.9	7.5	6.0	3.0	3.2	3.7
	% Variation		+ 53.0	+ 22.4	- 38.8	- 24.7	- 24.5
TRAITÉE (5 pièges)	Total (sur 72 heures)	39	17	40	19	21	6
	D.A.P.J.	2.6	1.1	2.7	1.3	1.4	0.4
	% Réduction Corrigée		72.4	15.3	18.6	18.7	79.7

D.A.P.J. = densité apparente de glossines par piège et par jour.
 % Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.
 % Réduction corrigée = pourcentage de réduction.

TABEAU IV

Résultats des captures de Glossina palpalis palpalis effectuées à OMBESSA (zone traitée) et GUEFIGUE (zone témoin) -

• Milieu : MARS ET BAS FONDS •

ZONES	Périodes Captures	Avant traitement	T	T	T	T	T
			+ 6 jours	+ 26 jours	+ 46 jours	+ 66 jours	+ 86 jours
TÉMOIN (6 pièges)	Total (sur 72 heures)	305	249	315	266	96	119
	D. A. P. J.	16,8	13,8	17,5	14,7	5,3	6,6
	% Variation		- 18,3	+ 3,5	- 13,0	- 68,6	- 60,9
TRAITÉE (2 pièges)	Total (sur 72 heures)	827	626	218	158	152	214
	D. A. P. J.	34,5	26,1	13,2	6,6	6,3	8,9
	% Réduction Corrigée		13,8	63,0	77,8	41,7	34,1

D. A. P. J. = densité apparente de glossines par piège et par jour.

% Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.

% Réduction corrigée = pourcentage de réduction de la D.A.P.J. corrigée par rapport à la D.A.P.J. témoin.

D.A.P.J. corrigée = D.A.P.J. témoin affectée du coefficient de correction (K.C.).

effectuées à OMBESSA (zone traitée) et
BOYAKAGAGNE (zone témoin).

% Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.

% Réduct. corrigée

TABLÉAU V - Résultats des captures de Glossina palpalis palpalis effectuées à GUEBODA-ÉCOLES (zone traitée) et BOYAMAGAGNE (zone témoin) - Résultats généraux.

ZONES	Périodes captures	Avant traitement	T + 6 jours	T + 26 jours	T + 46 jours	T + 66 jours	T + 86 jours
TÉMOIN (4 pièges)	Total (sur 48 heures)	504	493	676	478	396	368
	D.A.P.J.	69	61.6	84.5	59.7	49.5	46.0
	% Variation		- 2.2	+ 34.1	- 5.2	- 21.4	- 26.9
TRAITÉE (6 pièges)	Total (sur 48 heures)	279	122	197	71	241	303
	D.A.P.J.	23.3	10.1	16.4	5.9	20.1	25.3
	% Réduction corrigée		55.7	47.6	73.4	↑ 1	↑ 48.5

D.A.P.J. = densité apparente de glossines par piège et par jour.
 % Variation = pourcentage de réduction ou d'augmentation de la D.A.P.J. au temps t par rapport à la D.A.P.J. avant traitement.
 % Réduct. corrigée = pourcentage de réduction (ou d'augmentation) de la D.A.P.J. corrigée par rapport à la D.A.P.J. témoin.
 D.A.P.J. Corrigée = D.A.P.J. traitée affectée du coefficient de correction (2.7).

TABLEAU VI

ACTIVITE LEHALE DES ECRANS TRAITES EN FONCTION DU TEMPS DE CONTACT*, DU TEMPS DE LECTURE, ET DES PERIODES D'ESSAIS

NCMBRE DE MORTS APPARENTS

PERIODES DES TESTS	28 ^e JOUR APRES TRAITEMENT				68 ^e JOURS APRES TRAITEMENT				88 ^e JOUR APRES TRAITEMENT				114 ^e JOURS APRES TRAITEMENT			
	Témoin		Traité		Témoin		Traité		Témoin		Traité		Témoin		Traité	
Temps de contact	3 secondes				5 secondes				15 secondes				60 secondes			
Taille de l'échantillonage par sexe	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	16	39	27	38	7	33	12	48	6	34	6	44	6	14	6	1
Temps d'observation																
15 minutes	0	0	26	37	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
35 minutes	0	0	27	38	0	0	12	18	0	0	1	2	0	0	0	0
45 minutes	0	0	27	38	0	0	12	36	0	0	4	9	0	0	0	0
60 minutes	2	2	27	38	0	0	12	45	0	0	4	9	0	0	0	0
4 heures	5	7	27	38	1	1	12	48	0	0	3	5	1	1	0	1
16 heures	9	8	27	38	0	0	0	34	0	0	0	1	3	3	1	3

Tests réalisés en deux séries à 1 jour d'intervalle, sur trois écrans différents.
 (*) Aucune irritabilité n'a été décelée à cette dose d'emploi (75 mg m.a./m².)

TABLEAU VI (suite)

MESURES D'IRRADIABILITE, TEMPS DE PREMIER ENVOI ET DE

"KNOCK-DOWN"

♀	Temps de 1 ^{er} envoi	20 sec.	1 mn 12	1 mn 15	1 mn 35	1 mn 50	2 mn 15	2 mn 28	2 mn 30	2 mn 30	3 mn *	3 mn *	3 mn *
	Temps de K.D. (mn)	14	16	20	12	10	17	17	14	8	12	22	85
♂	Temps de 1 ^{er} envoi	1 mn	1 mn 45	1 mn 50	2 mn	3 mn 40	3 mn *	3 mn *	5 mn *				
	Temps de K.D. (mn)	18	9	11	8	14	13	25	13				

* Temps de contact interrompu volontairement.

TABLEAU VII

VARIATION DE LA COMPOSITION EN AGE DES FEMELLES
POURCENTAGE DES STADES JEUNES EN FONCTION DU TEMPS ET DES ZONES

PERIODE	ZONE	TENERALES		STADE 0		STA DE I		T + 0 + I		TOTAL
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Avant traitement	Téncin	1	0,2	34	9,3					36
	Coma le.	1	0,1	64	7,0					91
Après traitement + 4 jours	T	0	0	35	12,1					290
	C	0	0	28	4,7					596
+ 26 jours	T	0	0	11	3,0	15	4,1	26	7,1	364
	C	1	0,3	14	3,9	37	10,3	52	14,5	358
+ 46 jours	T	0	0	9	4,2	9	4,2	18	8,4	214
	C	1	0,5	5	2,2	16	8,5	22	12,2	181
+ 66 jours	T	0	0	3	2,1	11	7,6	14	9,7	144
	C	0	0	5	2,8	17	9,6	22	12,6	178
+ 86 jours	T	0	0	1	0,6	7	4,0	8	4,6	173
	C	0	0	6	2,5	20	8,3	26	10,8	240

Tableau VII. Pourcentage de Femelles suivant les zones

240	173	178	144	181	214	358	364	596	290	915	367	TOTAL
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Tableau VIII : Pourcentage de femelles suivant les périodes et les zones.

Zone.	Périodes captures.	Avant traitement	t ⁱ + 6 jours	t + 26 j.	t + 46 j.	t + 66 j.	t + 86 j.
Temoin	Total.	591	481	568	306	218	326
	Nombre de femelles	363	290	364	214	144	173
	% de femelles.	61,4	60,3	64,1	58,5	66,1	53,1
Traitee	Total.	1228	788	474	240	252	326
	Nombre de femelles.	914	596	358	181	178	240
	% de femelles.	74,4	75,6	75,5	75,4	70,6	73,6

ORGANISATION DE COORDINATION
POUR LA LUTTE
CONTRE LES EPIDEMIES
EN AFRIQUE CENTRALE



RAPPORT FINAL
DE LA
TREIZIEME CONFERENCE TECHNIQUE
DE L'
OCEAC

YACOUNDE LES 4-5-6 JUIN 1980

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 19282 ~~19283~~ Ccl

117 Cote B Ccl

TOME I

et II