

AVANT-PROJET D'UN PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LA  
TRYPANOSOMIASE HUMAINE DANS LES DIFFÉRENTS FOYERS  
DU CAMEROUN DURANT LE VI<sup>e</sup> PLAN QUINQUENAL

(PARTIE ENTOMOLOGIQUE)

- MARS 1980 -

par CHAUVET Guy  
Entomologiste médical ORSTOM  
en poste au Centre PASTEUR de YAOUNDE

Préambule :

Ce programme de lutte contre la Trypanosomiase humaine décidé par le Ministère de la Santé Publique est de première nécessité.

Excepté le ZAIRE, le CAMEROUN est en effet le pays le plus touché par cette endémie *en Afrique Centrale*

Ce programme est aussi ambitieux. Il doit en effet englober les différents foyers de Trypanosomiase humaine du CAMEROUN (FONTEM, BAFIA-BOKITO ~~///~~ - OMBESSA ainsi que ceux, moins importants, de DOUALA, CAMPO...

Or, chaque foyer, autant que l'on connaisse leurs limites, même approximatives (\*) est une entité écologique originale (Flore et type de végétation, hydrologie, faune sauvage et domestique, habitat et mode de vie humains, climatologie...); de même la biécologie et la dynamique des populations de Glossina palpalis palpalis dans chacun de ces foyers particuliers ne sont connues que superficiellement...

Bien entendu, ces précautions oratoires ne sont pas destinées à prôner la passivité ou même la toute prudence, dans l'attente de connaissances supplémentaires permettant d'assurer les meilleures chances de succès. On peut, on doit entreprendre des actions de lutte dans un esprit de réussite (\*\*), mais l'on doit avoir bien conscience que nos

(\*) Par exemple et pour prendre un extrême, le "foyer" de DOUALA n'est pas en fait un foyer urbain mais un foyer rural à manifestations urbaines dont les limites sont "parfaitement" floues dans l'état actuel de nos connaissances.

(\*\*) On en a d'ailleurs entreprises dans les années passées; toutefois se furent souvent des actions limitées dans le temps et l'espace, imposées par des circonstances graves; ~~l'évaluation systématique d'après campagne tant entomologique que parasitologique n'en n'a été que~~

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

N° : 19879 ex 1

Cote : B

10.XII.85 117

X d'autre part

connaissances ne sont que partielles et doivent être largement augmentées... Si, pour parer au plus pressé, on entreprend les nécessaires actions de lutte, on ne doit pas pour autant délaiss<sup>er</sup> les études de fond; elles permettront, à court et moyen terme, d'intervenir plus sûrement, plus efficacement, en définitive plus économiquement.

Il n'est peut être pas inutile de rappeler aussi que la lutte contre les Glossines, vectrices de Maladie du sommeil, n'a pas pour ambition d'éradiquer les Tsé-tsé d'une région mais seulement d'obtenir un "silence de transmission" pendant lequel les services médicaux dépistent systématiquement les trypanosomés et les traitent...

Dans les gros foyers de FONTEM et de BAFIA, la lutte ne peut être qu'intégrée et consiste ~~donc~~ donc à supprimer les vecteurs infestés et à neutraliser le (ou les?) réservoir(s) à Trypanosoma gambiense. C'est souligner que la campagne ne peut débuter qu'au moment où les différents services impliqués (Entomologie et service de lutte, équipe médicale de dépistage) sont effectivement prêts pour aborder plusieurs campagnes successives.

A l'ambition du projet doit correspondre les moyens matériels permanents nécessaires qui sont importants et un personnel spécialisé permanent également, complet(\*), dynamique et même enthousiaste devant cette importante tâche d'intérêt publique.

I - Données directives pour le programme de lutte.

Stratégie : Lutte intégrée : contrôle chimique des populations de Glossines - Dépistage systématique et traitement des sommeilleux ~~et~~,  
(P.M.)  
Création d'une équipe médicale légère autonome attaché au projet avec 1 médecin épidémiologiste expérimenté chargé<sup>s</sup> d'organiser et de mettre en oeuvre les enquêtes de dépistage et de conseiller et contrôler les

en particulier

Il est absolument indispensable qu'un spécialiste médecin épidémiologiste expérimenté en matière de Trypanosomiase soit attaché <sup>à cet important</sup> projet qui doit s'étaler sur plusieurs années et sur l'ensemble des foyers.

équipes médicales locales qui les exécutent.

1. Coordination étroite entre les équipes entomologiques et les équipes médicales de dépistage. Celles-ci doivent <sup>préciser</sup> donner à celles-là, les limites du foyer et la répartition spatiale des malades.

Chaque malade doit faire l'objet d'une enquête épidémiologique approfondie (cf. fiche épidémiologique de CHALLIER - 1973) afin de déterminer les lieux probables de contamination dont la connaissance est essentielle pour les traitements(\*)

2. Les limites du foyer étant connues ainsi que la répartition géographique des malades, les prospections entomologiques seront alors entreprises pour ~~étudier~~ l'écodistribution du vecteur et sa densité, déterminer les zones à traiter et les moyens à mettre en oeuvre, décider éventuellement des barrières chimiques ou physiques à mettre en place pour éviter les réinvasions.
3. Compte-tenu du contexte écologique des principaux foyers et dans un esprit de logistique pratique et sûre, la lutte contre les Glossines sera pratiquement basée sur l'utilisation d'insecticides rémanents(\*\*) dans les habitats des Tsé-tsé par traitement au sol. Les supports des insecticides seront suivant l'environnement et les habitudes de déplacement, d'alimentation, de repos et de ponte des glossines, soit la végétation, soit des écrans de tissu traité soit des "pièges à tuer" (Piège biconique CHALLIER-LAVEISSIERE transformé).
4. Autant que faire ce peut et par souci d'efficacité et d'économie, les traitements de la végétation seront effectués suivant le concept du

---

Ainsi la plupart des planteurs du village de GUEBOBA (Foyer de BAFIA-BOKITC) où existe une transmission périodestique, <sup>en fait</sup> ont leurs plantations de cacaoyers, gîtes à Glossines également, à plus de 5 km. et traversent pour y parvenir un "no-glossine's. land" de savane.

Il sera prévu des insecticides à effet immédiat pour arrêter la transmission de la maladie du sommeil en cas d'urgence pendant la saison des pluies pour traiter périodiquement des zones de repos où les glossines sont particulièrement denses et la végétation a plus évolué développement.

traitement sélectif" (L'insecticide n'est pulvérisé que sur les parties des plantes servant de support habituel aux Glossines)

5. Les campagnes de lutte qui débiteront impérativement en début de saison sèche, seront maintenues tant que l'on dépistère des malades à la suite de prospections systematiques  "d'après campagne de lutte".
6. Chacune de ces données directrices à implication entomologique seront confortées par des recherches écoéthologiques ou physiologiques (Insecticides).
7. Le bon déroulement des travaux <sup>avec</sup> ~~et~~ la souplesse et la rapidité d'exécution qui s'y attache, nécessitera des décisions administratives inhabituelles, en particulier au niveau du personnel (Obtention des ordres de mission simplifiée), des finances (Caisses d'avance indispensables, Paiement rapide des Indemnités de déplacement...) et du matériel (en particulier parc automobile strictement affecté d'une façon permanente au Projet).

## II. Recherches entomologiques :

Elles seront entreprises le plus tôt possible en fonction du personnel disponible. Elle sont toutes en "prise directe" avec nos préoccupations opérationnelles <sup>immédiates</sup> et seront menées avec le souci de formation d'un personnel national spécialisé.

### 1. Insecticides :

- Sensibilité de G. palpalis palpalis, suivant sexe et age physiologique, aux insecticides couramment utilisés ou prometteurs (DDT, ~~DDT, DDT, DDT~~ endosulfan, pyréthrine...)
- Détermination des doses minimales pratiques sur le terrain pour ces différents insecticides suivant le support (végétation, bois mort, tissu...)
- Efficacité comparée de ces insecticides sur le terrain (Rémanence - phénomène d'irritabilité éventuel...).

- Effets biologiques des doses subléthales d'insecticides sur les gestations ultérieures et la viabilité des larves produites après exposition.

2. Ecologie et éthologie des Glossines.

- Attractivité des écrans suivant leurs emplacements
- Evaluation de la densité réelle; méthodes d'échantillonnage des populations dont utilisation d'attractifs.
- Dynamique des populations en fonction des facteurs de milieu.
- Comportement de repos diurne et nocturne
- Préférences trophiques en milieux rural.
- Lieux préférentiels de ponte.

3. Parasitologie.

- Réservoirs animaux de Trypanosoma brucei gambiense (en collaboration avec laboratoire ~~de nématologie et~~ <sup>parasite</sup> d'immunologie de l'OCEAC).

III. Moyens nécessaires et coûts

1. Personnel (Traitement des permanents non comptabilisé - Seulement Indemnités de déplacement pour ceux-ci ou solde pour les occasionnels; calculées sur 130 jours.)

a) Equipe scientifique.

1	Entomologiste - Chef de projet (p.m.)	
2	Entomologistes confirmés (p.m.)	
4	Techniciens de Santé à former dans 2 Techniciens supérieurs (s.l.)	3.400 x 4 x 130
4	Chauffeurs dont 1 mécanicien	1800 x 3 x 130 2600 x 130
12	Captureurs spécialisés	1.700 x 12 x 130
		1.768.000 F
		702.000 F
		338.000 F
		2.808.000 F

b) Equipe de traitement

	(Indemnités ou solde calculés sur 75 jours)	
-	<u>permanents</u> : 2 chefs de groupe	3.400 x 2 x 75
	(Technicien de Santé; option génie civile)	
4	Chefs d'équipe	3.400 x 4 x 75
4	équipes de 8 hommes servant chacune	
4	appareils	1800 x 32 x 75
		510.000 F
		1.020.000 F
		4.320.000

Total partiel

11.466.000 F  
6.126.000

Ryph 11,466.000

- occasionnels : Débroussaillers, porteurs...

16 x 75 jrs. x 650 frs. ~~800 000 F.~~ 800.000

Total 3 122 66 000

2. Déplacements.

2 Land Rovers "Station waggon" 2 x 6M = 12 M	72.000.000
2 Land Rovers "Pick Up" 2 x 5M = 10 M	10.000.000
1 Camion tout terrain Saviem 1 x 6M = 6 M	6.000.000
2 Motocyclettes 125 cc type Enduro 2 x 0.6 = 1,2 M	1.200.000
8 Bicyclettes 8 x 25 000 = 0,2 M	200.000
Autorisation location Avion léger 10 h. pendant 2 les 2 premières années 10 x 30 000 = 0,3 M	300.000
Ingrédients sur la base de 10 000 km. - /véhicule/an	<del>1000</del> 10000.000

Total 2 30700 000

3. Insecticides.

Il ne serait pas réaliste de prévoir les quantités d'insecticides qui seront utilisées; en effet, la durée des campagnes <sup>dans chacun des foyers</sup> est imprévisible (1,2 ou 3 ans), des méthodes de traitement ou de lutte à l'essai, peuvent s'avérer meilleures que des méthodes actuellement utilisées, des techniques nouvelles et des insecticides nouveaux peuvent apparaître et s'imposer... quoiqu'il en soit on peut au moins prévoir:

3 T. de DDT 75% p.m. (2 T. seraient la quantité nécessaire pour une seule campagne dans le foyer du FONTEN sur la base d'une concentration d'emploi à 4%)

3 T. de DDT 25% émulsion (Celle formulation est plus onéreuse que la précédente mais elle tient mieux sur la végétation en zone humide)

100 l. de décaméthrine concentré émulsifiable à 2,5% utilisé sur la base de 30 g.m.a. au Km. linéaire ou 100 g.m.a./ha. pour projection jusqu'à 3 m. ; 100 mg m.a./écran et 400 mg m.a./piège 815 000 FCF

~~50 l. d'endosulfan en sol, huileuse à 20% pour V.U.F.~~

45.000 FCF

Total 3

4. Autres moyens de lutte.

Ecrans : 1 500 écrans de 1 m <sup>2</sup> : <del>2 000 000 F</del>	2.000.000
Piège biconique à tuer : 150 : <del>1 500 000 F</del>	1.500.000

Total 4 3.500 000

Total

5. Matériel de traitement.

40 appareils à pression préalable type GALEAZZI, HUDSON...

avec impérativement, un stock important de pièces détachées (en particulier buses et lances complètes) 1.600.000

20 appareils à nébuliser du type "Swing-Fog" + pièces détachées 4.000.000

20 appareils portatifs à moteur du type FONTAN ou SOLO. + pièces détachées 2.500.000

Accessoires: ~~20~~ seaux - ~~20~~ entonnoirs - jerrycans 500.000

6. Matériel de capture et d'évaluation. <sup>Faits vides</sup> total 5 8.600.000

20 filets de capture ... ~~2000 x 200~~ = 40 000

~~25 000 x 150~~ = 2.250 000

150 pièges biconiques complet x 150 cages supplémentaires: ~~1500 cages~~

~~5000 tubes de capture~~ 5.000 tubes de capture ... ~~200000~~ 100 000

7. Matériel de laboratoire. total 6 2.390 000

4 microscopes binoculaires 4 x 400 000 1,6 00.000

6 loupes stéréoscopiques 6 x 450 000 2,7 00.000

2 Frigidaires à gaz grande capacité et "portable" 0,5 00.000

1 verrerie (Lame, lamelle, flacons...) ... 200.000 ~~2 250 000~~ 2 40 000  
Produits chimiques (Chloroforme, Alcool, etc...) 300.000 3 00 000

6 Thermo-hygromètres enregistrengs 6 x 70 000 = 420 000

3 pluviomètres 3 x 30 000 = 90 000

8. Matériel de camping. total 7 5.810.000

cf. personnel p.m. ~~1 000 000 000~~

IV. Calendrier approximatif.

Total (\*)  
général

Année I (prochaine année budgétaire 80 - 81)

- Activités préparatoires

- o Recrutement et mise en formation de 2 scientifiques nationaux à spécialiser en matière d'entomologie et de lutte contre les glossines

B.- Le projet de M<sup>8</sup> WIBAUX "Utilisation expérimentale du piège Challier <sup>peut</sup> Laveissière comme moyen exclusif de lutte contre Glossine palpalis <sup>dans un village (40m de foyer)</sup> de BAFIA ~~un village~~ (Tambassa) était estimé à ~~à~~ près de 15 000 000 F CFA. en Avril 1979.

- Le projet BALDRY à 56 000 000 F CFA + l'Insecticide et l'appareillage au sol (1978)

(Ecole de Lutte Anti-Tsé-tsé (ELAT) de Bobo-Dioulasso (H.V.)? Enseignement <sup>en français</sup> d'octobre à juillet.)

- Formation ou recyclage du personnel scientifique subalterne et du personnel permanent d'exécution (Ombessa - Nov. à Mai)
- Achat des véhicules
- Achat des insecticides
- Achat du matériel de pulvérisation et des pièces de rechange
- Continuation de l'expérimentation sur le foyer de BAFIA.
  - Elargissement de la zone expérimentale de façon à englober quelques villages et l'ensemble de leurs champs de culture et de cacaoyers (zone pilote)
  - Application de méthodes nouvelles
  - Intervention en milieu urbain (BAFIA)
  - Champ d'essai et de formation de terrain du personnel à partir de la saison sèche (Novembre 80)
- Première enquête entomologique préliminaire du Foyer de FONTEM
- Recherches entomologiques (cf. II) suivant personnel en place (Lieux: OMBESSA - KONDENGUI - NKOLAKIE) / p.m. (Equipe médicale) Mars 81 :
- ~~XXXXXXXX~~ Enquête de dépistage dans la zone d'expérimentation (zone traitée et zone témoin non traitée) ainsi que sur l'ensemble du foyer comme préliminaire à la campagne de lutte généralisée qui devrait débiter courant Novembre 1981.

Année 2. (Année budgétaire 1981 - 1982)

Retour des 2 scientifiques nationaux en principe.

- Campagne généralisée sur l'ensemble du foyer de BAFIA (Traitements par insecticides rémanents sur la végétation et mise en place autres supports insecticides suivant observations campagnes expérimentales précédentes (Novembre - Décembre 1981)
- p.m. (Equipe médicale) Mars 1982 dépistage systématique et traitement des trypanosomés.
  - Continuation études expérimentales et recherches entomologiques dans zone pilote de BAFIA
  - Continuation enquête entomologique Foyer de FONTEM
    - Mise en place d'une zone expérimentale de traitement
- /// p.m. (Equipe médicale) Délimitation Foyer de FONTEM.



- Enquêtes entomologiques préliminaires sur les foyers de DOUALA et de CAMPO
- p.m. (Equipe médicale) Enquête épidémiologique dans ces 2 foyers différents.

Année 3. (Année budgétaire 82 - 83) et suivantes

- p.m. (Equipe médicale) BAFIA. Nov. 82: nouveau dépistage des trypanosomés après la fin de la saison des pluies comme évaluation de la campagne Nov. 81 - Mars 82 et pour décision renouvellement ou non d'une campagne.
- Campagne généralisée dans le foyer de FONTEM si données ~~tant~~ entomologiques que médicales sont suffisantes
- ... A partir de cette époque, il devrait y avoir intervention opérationnelle généralisée sur l'ensemble des foyers avec évaluation systématique ~~et~~ rationnelle des résultats.

30 - 03 - 80

G. CHAUVET

Docteur es Sciences  
Directeur de Recherches ORSTOM.

LUTTE ANTIGLOSSINE PAR INSECTICIDES  
ET ETUDE ENTOMOLOGIQUE SUPPORT

Plan financier (en francs constants)

Année 1. (cf p. 9 et 10)

Investissement :

Véhicules divers	29 700 000 F. CFA.
Moyens de lutte autres qu'insecticides	3 500 000 F. CFA.
Matériel de traitement	8 600 000 F. CFA.
Matériel de capture et d'évaluation	3 390 000 F. CFA.
Matériel de laboratoire	5 810 000 F. CFA.
Matériel de camping	800 000 F. CFA.
	51 800 000 F. CFA.

Fonctionnement :

(zone pilote BAFIA - Enquête FONTEM Ingrédients pour véhicules	800 000 F. CFA.
Insecticides (sauf dons DDT) (Emploi limité mais stock)...	3 000 000 F. CFA.
Déplacements personnel Equipe scientifique	5 600 000 F. CFA.
Equipe traitement (Campagne limitée <u>sauf imprévu</u> )	3 000 000 F. CFA.
	12 400 000 F. CFA.

Total Année 1 ..... 64 200 000 F. CFA.

Année 2. (cf. p. 10 et 11)

Fonctionnement :

(Première campagne généralisée BAFIA - Etudes FONTEM avec zone expérimentale de lutte)	
Ingrédients pour véhicules	1 000 000 F. CFA.
Insecticides (sauf dons DDT)	2 000 000 F. CFA.
Déplacements Equipe scientifique	5 600 000 F. CFA.
Equipe traitement	6 500 000 F. CFA.
Entretien matériel	2 000 000 F. CFA.
	17 100 000 F. CFA.

Année 3. (cf. p. 11)

Fonctionnement :

(2 <sup>a</sup> campagne BAFIA ? Début campagne FONTEM ?) prévoir	20 000 000 F. CFA.
--	--------------------

Années suivantes

<u>Fonctionnement :</u> même ordre	20 000 000 F. CFA.
------------------------------------	--------------------