

1970

05 - d et b

RAPPORT D'ENQUETES DANS LA FEDERATION DU CAMEROUN
SUR LES GLOSSINES DE DEUX FOYERS
DE TRYPANOSOMIASE HUMAINE ET PROJETS DE CAMPAGNE DE LUTTE
(REGION BANGWA-MUNDANI, DEPARTEMENT DE MAMFE, CAMEROUN OCCIDENTAL
ET REGION D'OMBESSA, DEPARTEMENT DU MBAM, CAMEROUN ORIENTAL).

par A. CHALLIER et J.P. EOUZAN

Entomologistes médicaux O.R.S.T.O.M.

Depuis deux ans les nombreux cas de trypanosomiase humaine dépistés dans la région de Fontem (220 cas en 1968-69) et de Bechati (72 cas en 1969-70) dans les pays Bangwa et Mundani (Cameroun Occidental) ont remplacé l'endémie sommeilleuse au rang des problèmes importants pour la santé publique de la Fédération.

En outre, le foyer dénommé "Foyer de Bokito" et que nous appellerons désormais "foyer d'Ombessa" (1) dans le département du Mbam (Cameroun Oriental) est en train de s'étendre; après quelques années de forte incidence dans les villages groupés au centre du foyer il semble que la région de Bouraka devienne un foyer secondaire.

En vue d'organiser une lutte intégrée contre la maladie du sommeil en agissant sur les porteurs humains et les vecteurs, le Cameroun a demandé que soit effectuée une enquête sur les glossines de ces deux foyers importants.

Dans le présent rapport sont décrits les méthodes et les résultats des enquêtes entomologiques et épidémiologiques et proposés deux projets de campagnes de lutte antiglossine.

(1) Ombessa, chef-lieu de sous-Préfecture est au centre du foyer parmi les 6 villages les plus atteints.

201

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

N° : B

Cpte : 6918

-9 JUL 1974
O. R. S. T. O. M.

Collection de Références
n° 6918 Ent. Rec.

PREMIERE PARTIE

ENQUETE EN PAYS BANGWA-MUNDANI - PROJET DE CAMPAGNE ANTIGLOSSINE
(12 - 25 février 1970)

I - Le foyer : situation, importance.

Le pays Bangwa-Mundani se trouve dans la partie orientale du département de Manfé (Cameroun occidental), limité à l'est par la frontière entre les deux Etats de la Fédération, sur la ligne de crête du massif des Bamboutos.

Le foyer sensu lato comprend trois foyers élémentaires; ce sont du sud au nord ceux de : Fontem, Fossongo et Bechati, régions d'assez forte densité humaine, séparées par des zones inhabitées.

Sur la carte de la figure 2 sont portés les villages de trypanosomés.

II - Le milieu naturel du foyer.

La région de Fontem est une région montagneuse (point culminant local : 1000 m à FOTABONG, 1965 m sur la frontière, 6 km à l'E.) soumise au climat tropical mais modifié par l'altitude et l'influence océanique; les vallées sont très souvent envahies par les brouillards matinaux. Une saison sèche courte, de fin novembre à fin février, succède à une longue saison des pluies. L'humidité relative demeure élevée en saison sèche et d'autant plus que l'on se rapproche de Manfé qui est situé à la basse altitude (60 m).

La région prospectée est couverte par la forêt ombrophile atlantique de moyenne altitude (forêt dite à légumineuses). Dans les vallées, autour des villages et sur les pentes cette forêt est très dégradée par l'abattage et les brulis; elle est souvent remplacée par des plantations traditionnelles importantes d'Elaeis guineensis.

Les rivières de la région appartiennent au système hydrographique du Mainyou, affluent de la rivière CROSS.

Nous décrivons rapidement chacun des trois foyers élémentaires.

a - Région de Fontem (Azi)

.../...

Cette région est la plus élevée (750 m à la mission, 650 m à l'hôpital de Mariapolis), et compartimentée; elle est entaillée de vallons profonds, séparés par des reliefs en mamelons sur lesquels se trouvent perchés de nombreux hameaux (écoles, mission, chefferie, commerces). La plus grande partie de l'habitat se trouve concentré dans les mailles de la partie supérieure du réseau hydrographique, dans une sorte de bassin d'érosion dont les eaux se jettent dans la rivière Bago; cette dernière s'échappe par un défilé, traverse la piste (pont cassé) en aval de Fossongo et passe en bordure d'un plateau qui porte quelques villages parmi lesquels le marché régional important de Takwa.

b - Fossongo market est un marché important et une zone de passage où transite l'approvisionnement pour le nord du pays.

c - L'ensemble Bechati, Bessali, Folépi, Sabès.

Entre Fossongo et Bessali le relief est très accidenté au départ du premier village, ensuite l'altitude décroît (450 m) et la piste débouche sur une vallée plus large à fond sableux planté surtout de palmiers.

Le village de Bessali est très étendu, le centre du village est au confluent du NJEMVE et de l'ADJATEN.

Bechati est aussi construit de la même façon que le village précédent sur le MEGOUH, avec un marché important; c'est en outre une zone de passage.

Folépi est un village moins important sur le MEGOUH en amont du village précédent.

Le schéma de la figure 3 représente le profil d'une vallée typique dans la région de Bechati. Le survol de la région en hélicoptère (Alouette II de l'armée fédérale) nous a permis de constater que l'habitat est assez bien concentré.

La faune, d'après les renseignements recueillis verbalement auprès d'habitants, comprend des crocodiles, des varans, des singes et des potamochères.

III - Interrogatoire des malades du foyer pour localiser les lieux de contamination probables.

L'interrogatoire des malades dans cette région est rendu très aléatoire car il n'est pas possible de les atteindre par une convocation individuelle. Monsieur le Sous-Préfet de Fontem a bien voulu tenter l'opération mais seulement 6 femmes et un homme ont répondu à son appel.

Malgré le défaut d'une enquête approfondie sur les habitudes des villageois il est aisé de comprendre les conditions épidémiologiques qui prévalent dans cette région.

A titre de renseignement nous donnons dans le Tableau 1 la répartition des trypanosomés d'Azi par sexes et par tranches d'âge. Il est remarquable que dans la tranche de population active ce sont les femmes les plus contaminées alors qu'au delà de 40 ans on trouve le même nombre de malades pour les deux sexes.

Le contact homme-mouche résulte de la distribution de gîtes de glossines et de l'activité humaine. L'ensemble de la population est en contact permanent car l'étroitesse des vallons oblige à traverser tôt ou tard les cours d'eau pour se rendre aux plantations ou se rendre aux villages voisins ou même d'un quartier à l'autre. Parfois les maisons sont construites très près des ruisseaux. Il suffit de quelques mètres pour se trouver au bord de l'eau où tout le monde vient se baigner.

Les femmes cependant seraient plus exposées que les hommes car elles demeurent plus longtemps auprès de l'eau pour les besoins du ménage (lavage du linge et de la vaisselle).

Certains marchés se trouvent assez proches d'un cours d'eau pour favoriser l'incursion de glossines attirées par les hôtes disponibles en grands nombres.

IV - Prospection des gîtes de glossines.

Ils sont essentiellement linéaires et limités aux rives des cours d'eau qui coulent au fond des vallons et thalwegs encaissés; leur lit est le plus souvent dégagé de végétation mais il

présente une morphologie chaotique de grosses boules de pegmatites ou autres roches éruptives. Les thalwegs très raides qui aboutissent au fond des vallons sont généralement dépourvus de ruisseaux; si ces derniers existent ils ne coulent pas en saison sèche.

L'ensemble du réseau hydrographique est favorable à la permanence des G. palpalis palpalis qui peut facilement se déplacer le long du lit des cours d'eau. Au niveau des confluent se trouve une plateforme occupée par un village et une palmeraie. Les glossines peuvent cheminer le long des sentiers ouverts et parvenir même aux villages; ces derniers en saison des pluies doivent être fréquemment visités par les vecteurs car nous avons capturé une femelle dans une salle de l'hôpital de Mariapolis, à quelques dizaines de mètres d'un gîte, en terrain découvert.

Les itinéraires que nous avons suivis sont portés sur la carte 2 de la figure 1.

Les populations de G. p. palpalis doivent en fin de saison sèche présenter leur densité la plus faible, aussi peu de spécimens ont été capturés (une trentaine environ). Quelques pupes ont été extraites du sable situé à l'ombre de gros cailloux (7 pupes).

V - Recommandations pour une campagne de lutte insecticide.

a - But et principe de la campagne antiglossine.

La lutte contre les glossines doit s'inscrire dans une action plus vaste et concertée. Le but de l'élimination du vecteur est de supprimer les spécimens infestés afin qu'ils ne transmettent plus les trypanosomes aux hommes sains. La transmission des trypanosomes des malades aux vecteurs doit être interrompue par la neutralisation du réservoir humain. Aussi, parallèlement à une campagne antiglossine devra être menée une enquête médicale exhaustive pour dépister et soigner tous les trypanosomés. Il n'est alors plus utile de lomidiniser les populations mais il est indispensable que l'enquête se prolonge tant que sont dépistés des malades. Le bénéfice de la campagne antiglossine doit donc être maintenu tant que la situation sanitaire l'exige. Aussi devra-t-on, autant que faire se peut, placer des barrières qui empêcheront les glossines de la zone non traitée de pénétrer dans la zone traitée. Ces barrières sont soit physiques

(galerie forestière interrompue sur quelques kilomètres ou éclaircissement forestier sur 2 km) soit chimiques (traitement entretenu sur 2 km de galerie forestière).

b - Conditions d'application dans les foyers élémentaires.

Les facteurs favorables à la réalisation d'une campagne antiglossine sont ceux-là mêmes qui favorisent le contact homme-mouche :

- concentration du peuplement dans quelques vallons,
- étroitesse des vallons qui limite les gîtes en largeur,
- lit des ruisseaux et rivières dégagé de végétation ce qui facilite la progression des équipes de pulvérisation.

c - Zones de traitement insecticide.

Les trois foyers élémentaires formeront trois zones de traitement indépendantes.

- Pour le foyer de Fontem, tout le réseau supérieur du foyer (voir carte) sera traité jusqu'à 5 km en aval du pont cassé de la piste Fossong-Ta'ria. Une seule barrière sera nécessaire. Elle sera traitée depuis un point situé à 1 km en aval du pont jusqu'à 2 km en amont et 1 km sur le Balabi. Cette barrière a la forme d'un Y pour empêcher les glossines du Ba... Benvahir la zone traitée; le traitement de ce dernier cours d'eau serait en effet excessif.
- Pour le foyer de Fossongo il suffira de traiter le réseau en amont de Fossongo et de prolonger le traitement jusqu'à 5 km en aval du village. Si le terrain le permet, une barrière sera installée.
- Région de Bechati. Les villages sont assez bien groupés et le reste des vallons est dépeuplé. Selon les moyens disponibles, deux solutions sont proposées :
 - 1° - Traiter tout le réseau hydrographique en amont d'une barrière située à 3 km en aval de Sabès; une barrière de 2 km serait alors placée au nord de Folépi du 2° km en amont du village au 4° kilomètre.
 - 2° - Traiter périodiquement, tant que l'on trouvera des malades, la zone limitée sur la carte de la figure 2.

d - Période de traitement.

Afin que l'insecticide puisse agir pendant deux mois il faut commencer la campagne dès le début de la saison sèche et que tout soit terminé début février. L'ordre de traitement sera; Fontem, Fossongo, Bechati.

Les barrières devront être traitées à partir du 3^o mois, mensuellement elles seront maintenues tant que la situation sanitaire l'exigera c'est-à-dire tant que des malades seront dépistés au cours des enquêtes médicales périodiques.

e - Technique d'application de l'insecticide.

L'insecticide sera pulvérisé à l'aide d'appareils à pression préalable portés à dos d'homme (contenance : environ 12 litres, type Galeazzi) et munis d'un embout recourbé.

L'insecticide peut être soit la dieldrine à 2 % (3% pour les barrières) obtenue à partir d'une poudre mouillable (2) ou d'un concentré émulsifiable (préférable pour les barrières). Le DDT moins onéreux, utilisé avec les mêmes formulations, doit être pulvérisé à 4 %. La concentration finale est obtenue par calcul des choses en fonction de la concentration du produit commercial en produit actif.

La végétation doit être traitée depuis le sol jusqu'à 1,20 m du sol et sur un front de 5 mètres environ sur chaque rive. Dans les galeries plus larges le front sera élargi en fonction de l'importance de la végétation.

Les feuilles vertes et sèches ainsi que les palmes sont traitées sur leurs faces supérieures et inférieures; les petites plantes ne doivent pas être négligées.

(2) Les poudres mouillables moins onéreuses que les concentrés émulsifiables sont utilisées en saison sèche mais on leur préfère en saison des pluies les concentrés émulsifiables qui adhèrent mieux au substrat végétal.

f - Personnel.

Le personnel nécessaire à la campagne est le suivant :

- en avant marchent 2 ou plusieurs "débroussaillieurs" qui ouvrent un cheminement aux pulvérisateurs en cas de besoin.
- 6 pulvérisateurs, 3 sur chaque rive: deux d'entre eux sur la rive et le troisième dans le lit du cours d'eau (ce dernier traite la végétation qui recouvre le lit du cours d'eau: racines, branches pendantes). Le schéma de la figure 3 montre le dispositif opérationnel.
- 6 hommes de réserve relaient les précédents; ils portent les seaux et se chargent de la préparation extemporanée du mélange insecticide-eau.
- 2 ou plusieurs porteurs de doses d'insecticide.
- 1 chef d'équipe recruté parmi le personnel sanitaire (agent d'hygiène ou infirmier).

g - Moyens matériels.

Véhicules : Véhicules tout terrain pour transporter personnel et matériel (dans la région de Fontem).

- Matériel de pulvérisation:
- 8 pulvérisateurs à pression préalable avec embout recourbé (2 de réserve).
- pièces de rechange
- 2 entonnoirs munis d'un filtre pour remplir les pulvérisateurs
- 2 seaux pour effectuer la dilution de l'insecticide
- sachets en plastiques ou en papiers pour préparer chaque jour, à la base logistique, les doses pesées pour la contenance d'un pulvérisateur.
- une balance pour peser les doses.
- il est recommandé de doter le personnel de combinaisons de travail qui seront lavées le plus souvent possible.

Il est difficile de prévoir la quantité d'insecticide nécessaire car de nombreux facteurs interviennent dans son estimation. Sur la base d'une poudre mouillable à 20 % il faudrait 3 tonnes.

Il faut prévoir également le concentré émulsifiable pour les barrières (500 litres).

Il est recommandé de noter chaque jour la quantité d'insecticide utilisée et de la rapporter au kilométrage traité (utiliser des repères sur la carte).

Après quelques jours de rodage il est possible de réévaluer le stock et de recommander éventuellement de l'insecticide.

i - Compte rendu de travail.

Il serait bon, pour tirer toutes les leçons possibles, de rédiger un journal qui permettrait, en fin de Campagne, de présenter un rapport. Nous disposerions alors de toutes les conditions de travail pour évaluer l'efficacité de la campagne. En outre, un tel rapport serait utile pour les réalisations futures et la formation d'autres équipes.

j - Rodage de l'équipe.

Il serait bon qu'un entomologiste soit présent au début de la campagne pour donner des conseils d'organisation et des conseils techniques sur la pulvérisation.

Un parcours de la zone traitée sera nécessaire pour délimiter la zone à traiter et l'emplacement des barrières.

Une enquête entomologique peut être demandée pour vérifier l'efficacité de la campagne.

l - Supervision de la campagne.

Le médecin des Grandes Endémies est qualifié pour superviser et vérifier l'exécution du programme (traitements périodiques des barrières). L'entomologiste peut être consulté en qualité de conseiller technique.

DEUXIEME PARTIE

ENQUETE DANS LE FOYER D'OMBESSA (9-11 Mars 1970)

I - Le foyer : situation, importance.

Le foyer d'Ombessa est situé dans une aire bien délimitée, au sud de Bafia, par la rivière Mbam au nord, à l'est, puis par le fleuve Sanaga au sud et enfin à l'ouest par la chaîne de collines de Bapé (800m) (Ombessa 11°14' longitude est, 4°36' latitude nord). A l'aide des statistiques établies par le service des Grandes Endémies de 1957 à 1969 nous avons recherché ce qui pourrait constituer le "foyer primaire" c'est-à-dire les localités qui ont présenté un nombre important de malades durant la dernière décennie. Il est aisé de constater qu'un groupe de villages sensiblement situés au centre du foyer (Ombessa, Essendé, Assala I, Assala II, Guéboba, Guéfigué et Yambassa) répond bien aux conditions de permanence de la transmission de la trypanosomiase c'est-à-dire : gîtes permanents du vecteur, contact homme-glossines étroit. Dans le reste du foyer les cas sont isolés dans l'espace et dans le temps.

Un nouveau foyer semble se former à Bouraka dans le nord-est du foyer sensu lato. Les conditions épidémiologiques sont telles, dans l'ensemble du foyer, qu'il est permis de penser que des foyers secondaires pourront se constituer si aucune action de lutte intégrée n'est entreprise.

II - Le milieu naturel du foyer.

La région, recouverte par une mosaïque savane-forêt est entourée au nord, à l'est et au sud par de la forêt. Les compartiments du terrain consistent en savane guinéenne, des galeries forestières et des îlots forestiers. Les arbres les plus courants sont les Karités les rôniers dans la savane, Raphia sp., Elaeis guineensis, Triplochiton scleroxylon, dans les îlots forestiers.

Entre les galeries forestières qui occupent le fond des thalwegs et les crêtes sur lesquelles se trouvent installés les villages dans des clairières et des bois, l'espace est occupé, la plupart du temps, par des cultures diverses : cacaoyers, ignames et autres plantes vivrières. Les cacaoyères ont remplacé parfois la végétation du fond des thalwegs et peuvent remonter jusqu'aux villages.

Les pistes cheminent le long des crêtes.

Le lit des cours d'eau est sec en saison sèche mais il demeure des trous d'eau résiduelle; parfois les villageois construisent un petit barrage de terre pour disposer d'un point d'eau; quelquesfois des trous sont creusés dans les cacaoyères. En saison des pluies les fonds de thalwegs sont inondés.

Ces paysages typiques dont le profil est dessiné dans la figure 5 se rencontrent surtout dans la zone centrale comprenant les villages du "foyer primaire". Dans la partie occidentale du foyer les thalwegs sont presque entièrement dépourvus de végétation.

III - Interrogatoire des malades du foyer pour localiser les lieux de contamination probables.

Nous avons procédé à l'interrogatoire de quelques malades que Monsieur le Sous-Préfet d'Ombessa a bien voulu convoquer. La répartition des personnes qui se sont présentées est donnée dans le Tableau II. Nous garderons de tirer des conclusions fermes car l'échantillon est peu important mais on peut cependant remarquer que les deux sexes sont également représentés (16 femmes, 15 hommes) et la tranche d'âge 40-60 représente 50 % de l'échantillon. Il semble qu'il existe un biais de l'échantillonnage car 5 hommes et 5 femmes de cette dernière catégorie sont d'Ombessa.

Il est possible que ces personnes plus âgées, plus disponibles sur place que les jeunes qui travaillent, soient venues en une proportion plus forte que celle qu'ils manifestent dans la population totale.

Des réponses enregistrées nous pouvons tirer les conclusions suivantes: A Ombessa, les glossines (Bébondo; sing. bondo,

en langue Yambassa) viennent près des maisons; les plantations se trouvent le long des rivières Ofoué, à l'ouest et Bitatani (ou Bitété) à l'est. Il existe des puits dans les Raphiales. Les hommes vont dans les Raphiales et cacaoyères tandis que les femmes vont aux champs. Tous vont au ruisseau pour se laver après le travail. Une femme a déclaré avoir vu une glossine dans sa maison.

A Bouraka, tous les malades interrogés vont à leur plantation près du Bitatani (Bitatani du même nom que la rivière précédente mais plus au nord). Une seule femme a déclaré demeurer près de l'Ofama (rivière située à l'ouest de Bouraka) où se trouve un étang de pisciculture (?); les tsétsés sont près de sa maison. A Essendé, les plantations sont proches de l'Ofoué; il existe des trous d'eau. Les glossines sont nombreuses au moment du débroussaillage des cacaoyères, en juin. Des maisons sont situées près de la rivière.

IV - Prospection des gîtes de glossines.

a - Capture.

Nous n'avons disposé que d'une journée pour étudier les gîtes de Glossina palpalis palpalis; pour en avoir une idée correcte nous nous sommes concentrés sur un itinéraire traversant Ombessa, Essendé, Assala II, Assala I, Guéboba, Guefigué et Yambassa. (Carte de Bafia au 1/200.000ème, feuille NB 32 VI). L'équipe qui comprenait outre les entomologistes, 4 captureurs, s'est arrêtée aux points suivants :

- 1° - Sur la route d'Ombessa à Essendé, sur un affluent du Guesso (réseau de l'Ofoué), ruisseau parallèle à la piste;
- au bord des champs et de la galerie forestière : 1 femelle.
- 2° - Sur la route d'Essendé à Assala II, au pont sur le Guesso; aucune glossine n'a été capturée.
- 3° - A la sortie de Guéboba près de la piste, dans une cacaoyère occupant le fond d'un thalweg très évasé comprenant des trous d'eau résiduelle; - 4 mâles, 1 femelle.

- 4° - Entre Guéboba et Guéfigué: bois de Raphia éclairci par abattage des palmiers pour la récolte du vin.
- néant.
- 5° - Entre Guéfigué et le pont sur l'Ofoué, dans le lit d'un affluent de l'Ofoué: trou d'eau résiduelle entouré de quelques arbres et buissons;
- 1 femelle.
- 6° - Pont sur l'Ofoué entre Guéfigué et Yambassa; la rivière ne coule pas mais il demeure quelques trous d'eau résiduelle:
- 3 femelles et 1 mâle (femelles gravides).

b - Remarque sur les conditions écologiques locales.

Glossina palpalis palpalis, dans la région prospectée, dispose de gîtes permanents nombreux dans les fonds de thalweg occupés par une galerie forestière. Malgré le tarissement des cours d'eau, les galeries demeurent favorables grâce à l'ombre, à l'humidité relative élevée et la présence de trous d'eau résiduelle.

Cette prospection a eu lieu en fin de saison sèche au moment où les populations sont à leur minimum de développement; les quelques spécimens capturés proviennent des gîtes permanents mais en saison des pluies les glossines utilisent les terrains découverts d'alentour comme terrains de chasse. Ainsi, les cultivateurs qui travaillent dans les cacaoyères (surtout les hommes) sont attaqués; de plus lorsque la cacaoyère croît sur la pente d'un thalweg jusqu'à la périphérie des villages ces derniers sont visités par les vecteurs dont les incursions sont favorisées par les aller et venues des villageois et des porcs.

Pour résumer les points importants de ces particularités écologiques et dans l'intention de choisir une tactique de lutte nous pouvons affirmer que tout cours d'eau qui traverse un bois ou une galerie forestière est un gîte permanent de G. palpalis palpalis et que tout terrain cultivé sur les pentes, d'un gîte permanent est un terrain de chasse.

Le seul élément écologique à impliquer dans une campagne de lutte est le gîte permanent (les fonds de thalwegs boisés).

V - Recommandations pour une campagne de lutte insecticide.

a - Intégration de la campagne antiglossine dans la lutte contre la trypanosomiase.

Pour les mêmes raisons que l'on a invoquées dans la première partie de ce rapport la campagne de lutte antiglossine doit s'intégrer dans l'ensemble de la lutte contre la trypanosomiase. Les recommandations faites au paragraphe V de la première partie, sont valables pour le foyer d'Ombessa.

b - Zone de traitement insecticide.

Comme nous l'a montré l'étude de l'incidence de la maladie du sommeil il existe une zone centrale que l'on peut qualifier de "foyer primaire". La situation de Bouraka devient aussi préoccupante, aussi la zone sous traitement insecticide devra englober les villages du foyer primaire et celui de Bouraka.

Dans la carte de la figure 6 nous avons essayé de circonscrire tous les points de contact homme-mouche importants qui conditionnent une transmission continue de la maladie du sommeil. Une étude plus approfondie sur photographies aériennes sera nécessaire en cas d'application du projet. Il est en effet possible que de grandes interruptions de végétation dans les thalwegs puissent tenir lieu de "barrières" naturelles pour empêcher toute recolonisation de la zone traitée.

Une nouvelle enquête, effectuée par un entomologiste, dès le début de la saison sèche, (au début de la campagne d'application), aura pour but d'étudier la position des barrières sur le terrain même, après une étude sur photographies aériennes.

c - Période de traitement.

Afin que l'insecticide puisse agir pendant au moins deux mois sur l'ensemble du foyer, la campagne devra débuter dès que les

pluies auront cessé, ainsi, toutes les pupes enterrées au moment du passage des pulvérisateurs trouveront à leur éclosion une dose d'insecticide encore efficace.

La campagne devra se terminer vers le 15 Mars (au moins un mois avant les pluies). Afin de procéder rationnellement possible la carte de la figure 6 porte des numéros affectés aux réseaux dans un ordre (1-5) d'urgence décroissant. Il faudrait prévoir un calendrier des traitements tel qu'à la date du 15 Mars un nombre entier de réseaux soit traité; les réseaux inclus dans le projet et qui ne seraient pas encore traités le seraient seulement à la saison sèche suivante à moins que la situation ait subi une amélioration telle qu'il ne serait plus rentable de prolonger la campagne antiglossine; mais il nous semble fondé de présumer qu'il faudra bien tout traiter tôt ou tard en raison du long délai nécessaire à la neutralisation du réservoir du virus (hommes malades à épister) dans sa totalité. Il faudra sans doute plusieurs mois pour s'assurer qu'un tel but est vraiment atteint.

d - Méthodes et techniques de traitement.

Les recommandations faites dans la première partie de ce rapport sont valables pour cette seconde partie; néanmoins on peut ajouter qu'en fonction des disponibilités budgétaires il y a toute latitude pour augmenter les effectifs des équipes ou organiser deux chantiers au lieu d'un (sur des réseaux différents).

Chaque réseau devra être "attaqué" par les sources; l'opération devra se terminer sur la barrière. Cette dernière, si elle doit être chimique devra se trouver en un lieu accessible en saison des pluies, par exemple en aval d'un pont ou d'un gué, franchi par une piste carrossable.

Seuls les gîtes permanents seront traités sur un front de 5 mètres à partir du bord du lit du cours d'eau. Dans le cas de larges galeries il serait opportun de traiter la végétation qui borde les sentiers qui serpentent à l'intérieur.

e - Entretien des barrières.

Les barrières seront traitées mensuellement durant les pluies avec un concentré émulsifiable ramené à 4% (calcul à effectuer pour trouver la dose en fonction de la concentration du produit commercial en produit actif).

f - Stock d'insecticide.

Comme il l'a déjà été dit dans la première partie du rapport il est difficile d'évaluer les besoins en insecticide - La quantité disponible en début de campagne devrait être 2 tonnes de poudre et 500 litres de concentré émulsifiable. Ces quantités pourraient être corrigées après la période de rodage.

g - Contrôle après traitement.

Des enquêtes entomologiques périodiques appropriées sont recommandées pour étudier l'efficacité de la campagne.

h - Compte rendu des travaux.

Les campagnes de lutte contre les glossines sont toujours réalisées dans des conditions écologiques aussi est-il bon de pouvoir à l'occasion de chaque réalisation, tirer des leçons profitables à l'état réalisateur et à ses associés de l'Organisation de coopération (régionale voir internationale).

Il faudrait donc consigner en un rapport des renseignements sur le kilométrage quotidien traité, la consommation d'insecticide, le calendrier effectif de traitement, le relevé des pluies.

.../...

A. N. N. E. X. E

RENSEIGNEMENTS INDISPENSABLES POUR UNE ENQUETE
ENTOMOLOGIQUE COMPLETE

L'enquête de l'entomologiste, dans un foyer de trypanosomiase, en vue d'établir un projet de lutte antiglossine ne peut être menée à bien que s'il dispose de renseignements épidémiologiques.

Tout d'abord, au moment où la demande d'enquête est formulée officiellement le service national compétent devrait fournir à l'entomologiste une carte détaillée du foyer avec mention des villages ou hameaux prospectés avec le nombre des nouveaux malades dépistés chaque année durant les dix dernières années⁺. (Les cartes officielles ne sont pas toujours exactes).

Ces renseignements sont indispensables car ils permettent à l'entomologiste de rechercher "le foyer primaire", sur lequel devra porter l'effort de lutte antivecteur.

Le service des Grandes Endémies devrait collecter sur son système de fiches statistiques des renseignements d'ordre épidémiologique. L'expérience dans plusieurs pays d'Afrique occidentale et d'Afrique centrale montre qu'il n'est pas possible à l'entomologiste de convoquer un nombre suffisant de malades pour interroger sur leurs habitudes, afin de rechercher les lieux de contamination probables. Cette enquête devrait être incluse dans le travail de prospection du Service des Grandes Endémies pour que tous les malades puissent répondre quand ils sont disponibles.

RENSEIGNEMENTS.

Nous tenons à remercier bien vivement les autorités administratives qui nous ont aidés dans notre tâche: MM. les sous-préfets de Fontem et d'Ombessa, ainsi que les chefs d'Azi, Fossongo, Bessali, Bechati et Folépi.

⁺ La mention NP non prospecté devrait être portée dans les cases appropriées.

Nous ne saurions oublier toutes les personnes qui nous ont accordé leur sympathique hospitalité :

- tous les membres (missionnaires, médecins et infirmières) de l'hôpital Mariapolis de Fontem,
- les chefs déjà cités plus haut,
- les pères et frères de la Mission d'Ombessa,
- le Docteur BLANCHE, qui "a en compte" le foyer de Fontem.

Enfin, il nous est agréable de rendre hommage au personnel de l'armée fédérale qui a préparé et réalisé la prospection en hélicoptère.

- Mr. le Colonel VINCENDON
- Mr. le Médecin-Colonel GARCIN
- Mr. l'Adjudant chef PROUST et le mécanicien, de l'équipage de l'Alouette II.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CARTES DU SERVICE GEOGRAPHIQUE
- CARTES SCHEMATIQUES DE LA REGION DE FONTEM (Assessment MAP of the Bangwa clans. (Redrawn and reprint by Land and Survey Department BUEA.
- ATLAS DU CAMEROUN (IRCAM)
- Archives de la S/P de Fontem
- Foyer d'Ombessa - Bokito :

Résultats des prospections 1957-1969 - Service des Grandes Endémies.

FIGURES

Fig. 1 Carte de la région de Fontem, Fossongo, Bechati: réseau hydrographique et points de capture.

fig. 2 Carte de Fontem, Fossongo et Bechati, zones à traiter

fig. 3 Profil d'une vallée de la région de Bechati.

fig. 4 dispositif opérationnel.

fig. 5 Profil de végétation dans la région d'Ombessa.

fig. 6 Région d'Ombessa

Tabl. I Trypano

Tabl. II Interrogatoire à Ombessa.

TABLEAU I Répartition par sexes et par tranches d'âge des trypanosomés d'AZI (Fontem).

Tranches d'âge	Hommes	Femmes
0-5	1	1
5 - 10	0	1
10 - 15	0	1
15 - 20	1	0
20 - 40	10	34
plus de 40	8	9
TOTAL	20	46

TABLEAU II Répartition par sexes et tranches d'âge des trypanosomés interrogés à Ombessa.

Village	Tranches d'âge			
	0 - 20	20 - 40	40 - 60	plus de 60
Ombessa	-	3h - 3f	5h - 5f	1h
Essendé	1 H.	1h	1h - 2f	1h
Bouraka	1 H.	1h - 4f	1h - 1f	

2 12 15 2

15 H 16 F

TRYPANOSOMIASE

ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE POUR LA RECHERCHE DES
LIEUX DE CONTAMINATION PROBABLES

- NOM ET PRENOMS:

- Sexe:

- Age:

- Renseignements sur l'activité du malade

- Habitation:

a) Lieu (village, hameau, position par rapport à un point d'eau, à une rivière);

b) Voit-il des tsétsés près de son habitation ?

- Profession:

a) Métier exercé:

b) Lieu de travail (localisation par rapport à un point d'eau ou à une rivière);

c) Itinéraire de travail (points d'eau traversés, avec tsétsés ?);

- Déplacements.

a) Aux marchés (où s'arrête-t-il aux points d'eau ?):

b) Voyages (où ?) (d'où ?) (quand ?):

- Loisirs.

a) Baignade (lieu):

b) Pêche (pour un non pêcheur):

- Activités domestiques.

a) Où vous ravitaillez-vous en eau ?

b) Où faites-vous la lessive, la vaisselle ?

c) Autres activités (rouissage du manioc etc...) ?

- Glossines.

- Voyez-vous des mouches tsétsés, où ?

- En quelle saison sont-elles les plus nombreuses ?

- Quel est le nom local de la tsétsé ?

N.B. Toute localisation précise par un point remarquable (pont, nom du marigot, gué, champ, etc...) est recommandés; par exemple: Travail au champ qui est près du pont de la route de Machindougou sur la rivière Ofoué.-

Fig: 1 CARTE DE LA RÉGION BANGWA-MUNDANI

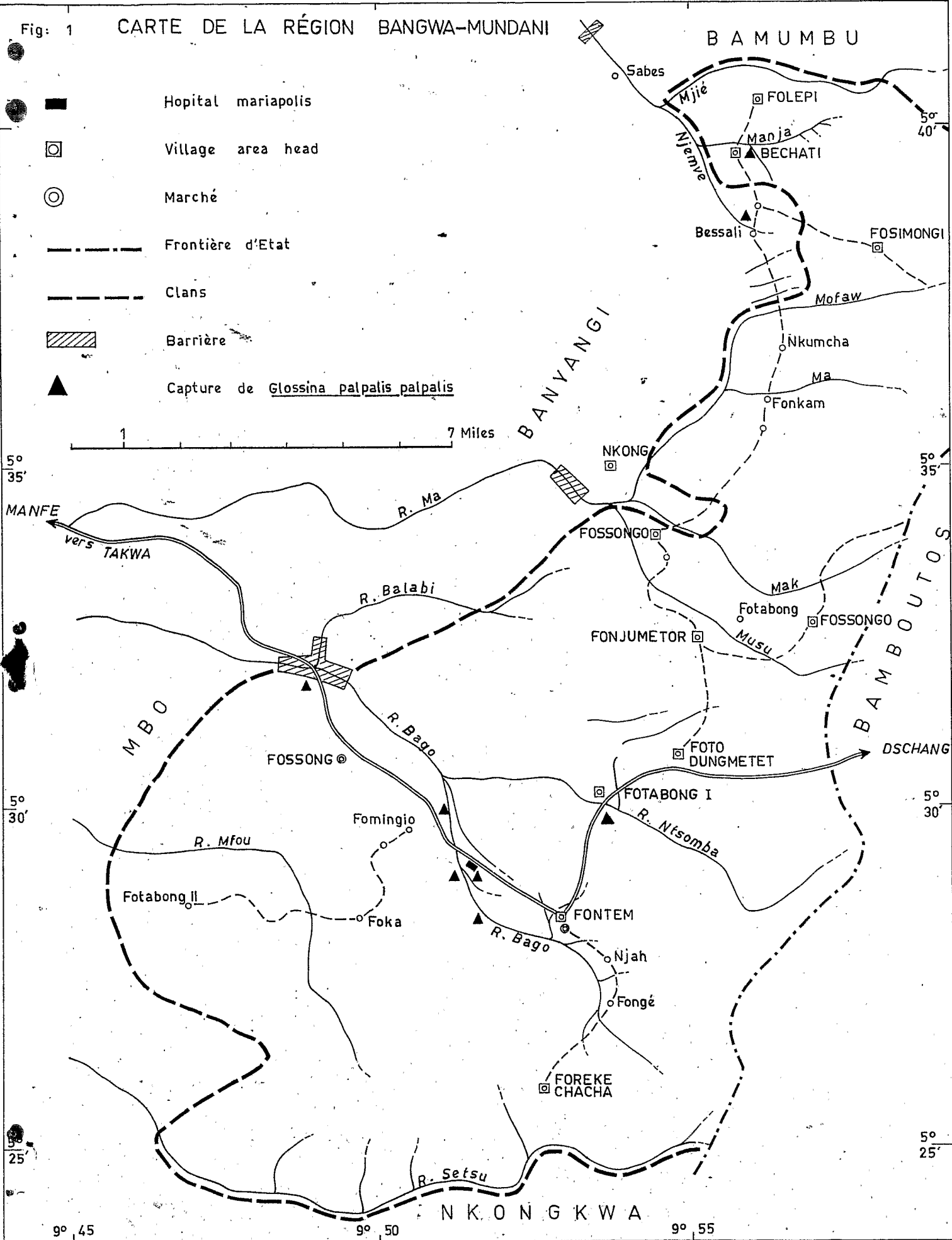
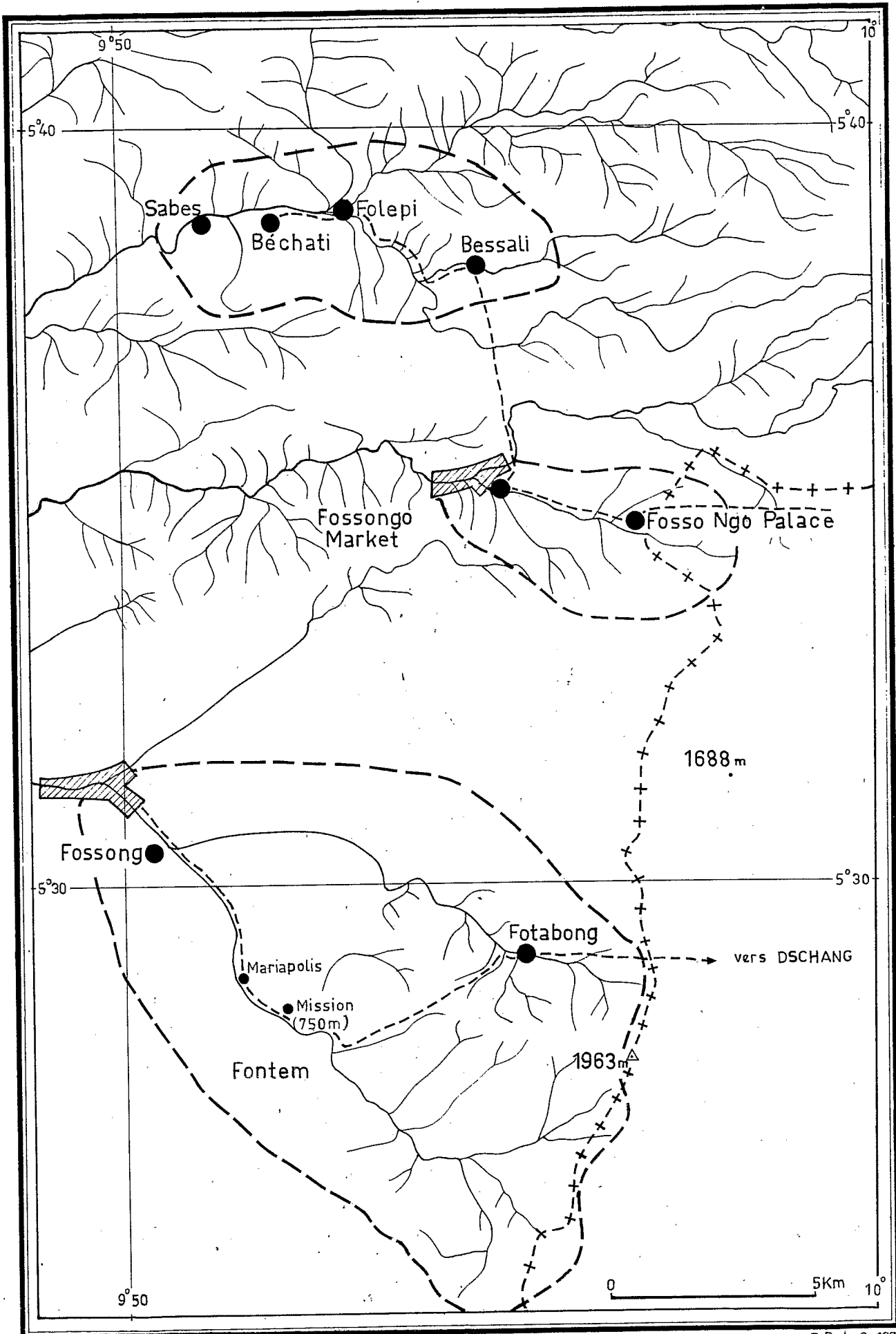
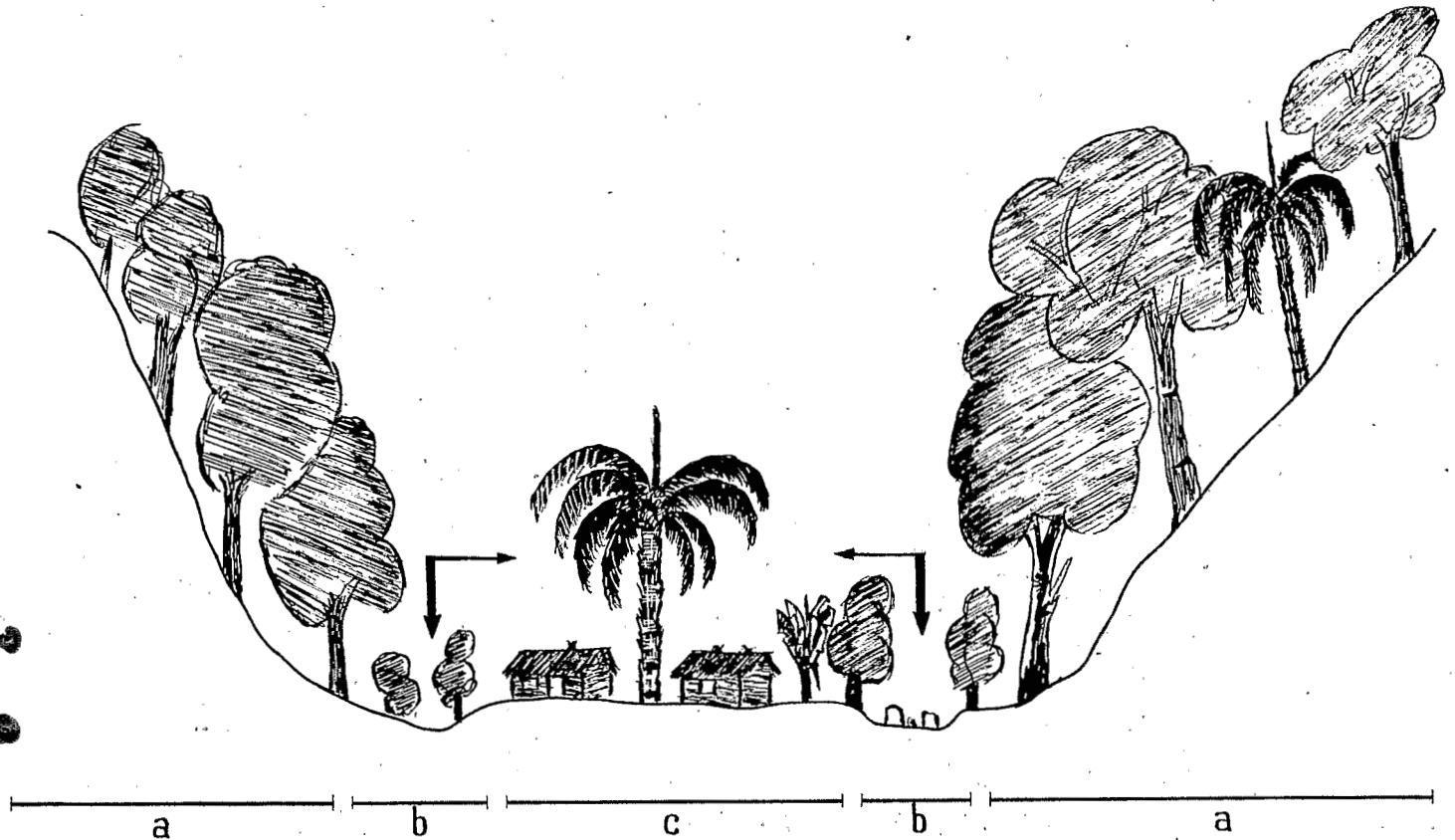


Fig: 2 ----- ZONES A TRAITER ----- ITINERAIRES SUIVIS



Profil de végétation typique dans la région de Bechati



a Versant boisé des thalwegs (palmiers)

b Cours d'eau avec blocs de pierres

c Village avec bananiers ...etc... et palmeraie

↓ Gîtes permanent des glossines

→ Terrain de chasse, surtout en saison des pluies

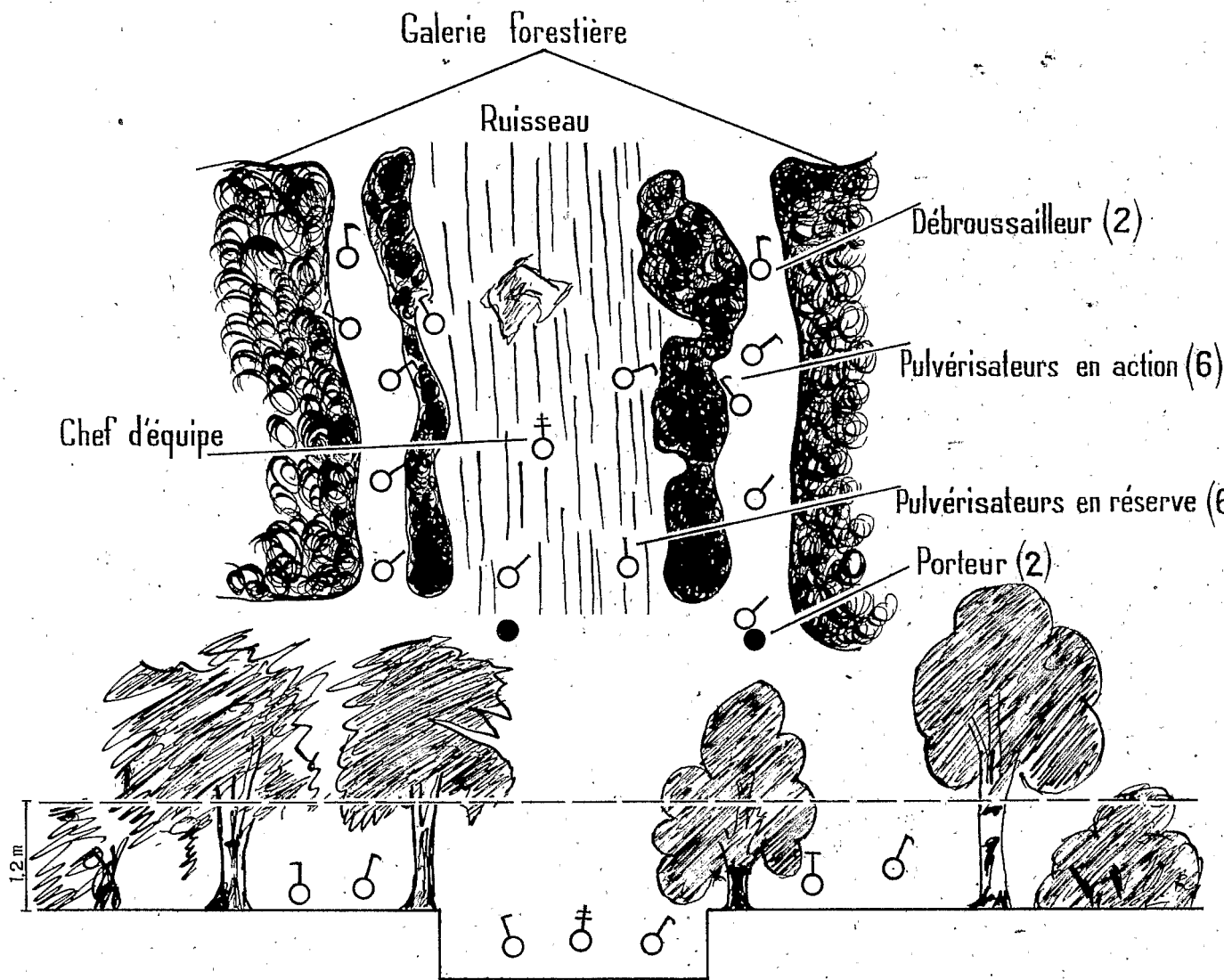
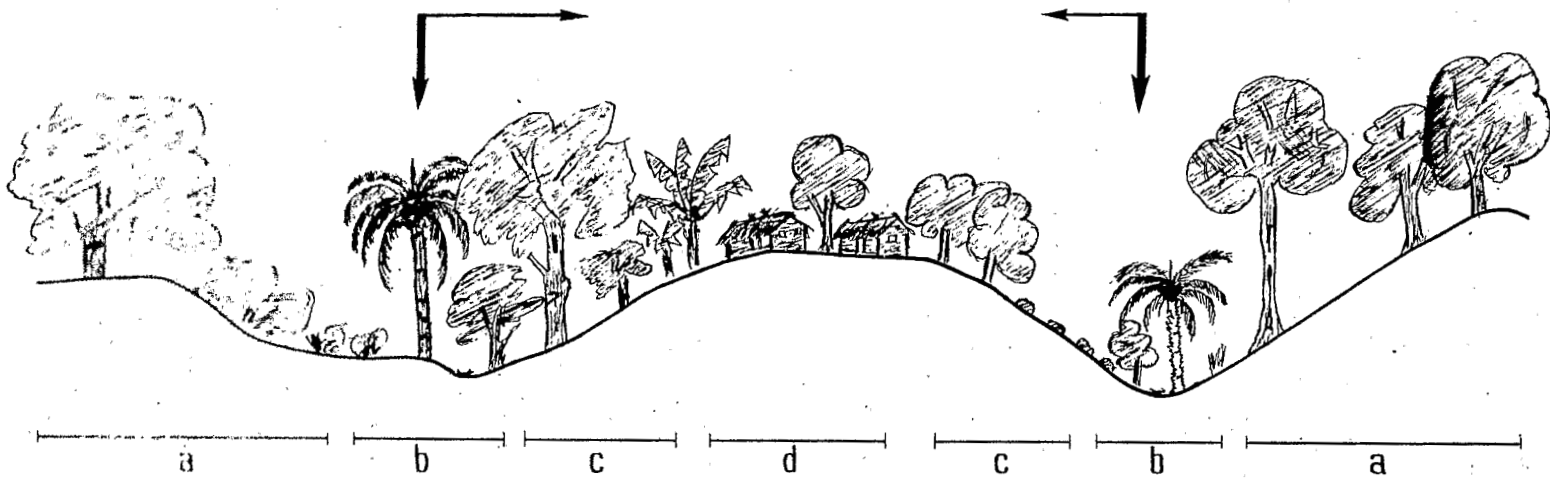


Fig. 4. Dispositif opérationnel

Profil de végétation typique de la Région d'Ombessa - Bokito.



a bois sur ligne de crête

b Cours d'eau tari en saison sèche, en fond de thalweg avec raphia
végétation buissonnante (gîte permanent des glossines)

c Cacaoyère - bananiers (terrain de chasse des glossines)

d Villages et pistes sur ligne de crête

c Cultures diverses (billons d'ignames) (terrain de chasse des glossines)

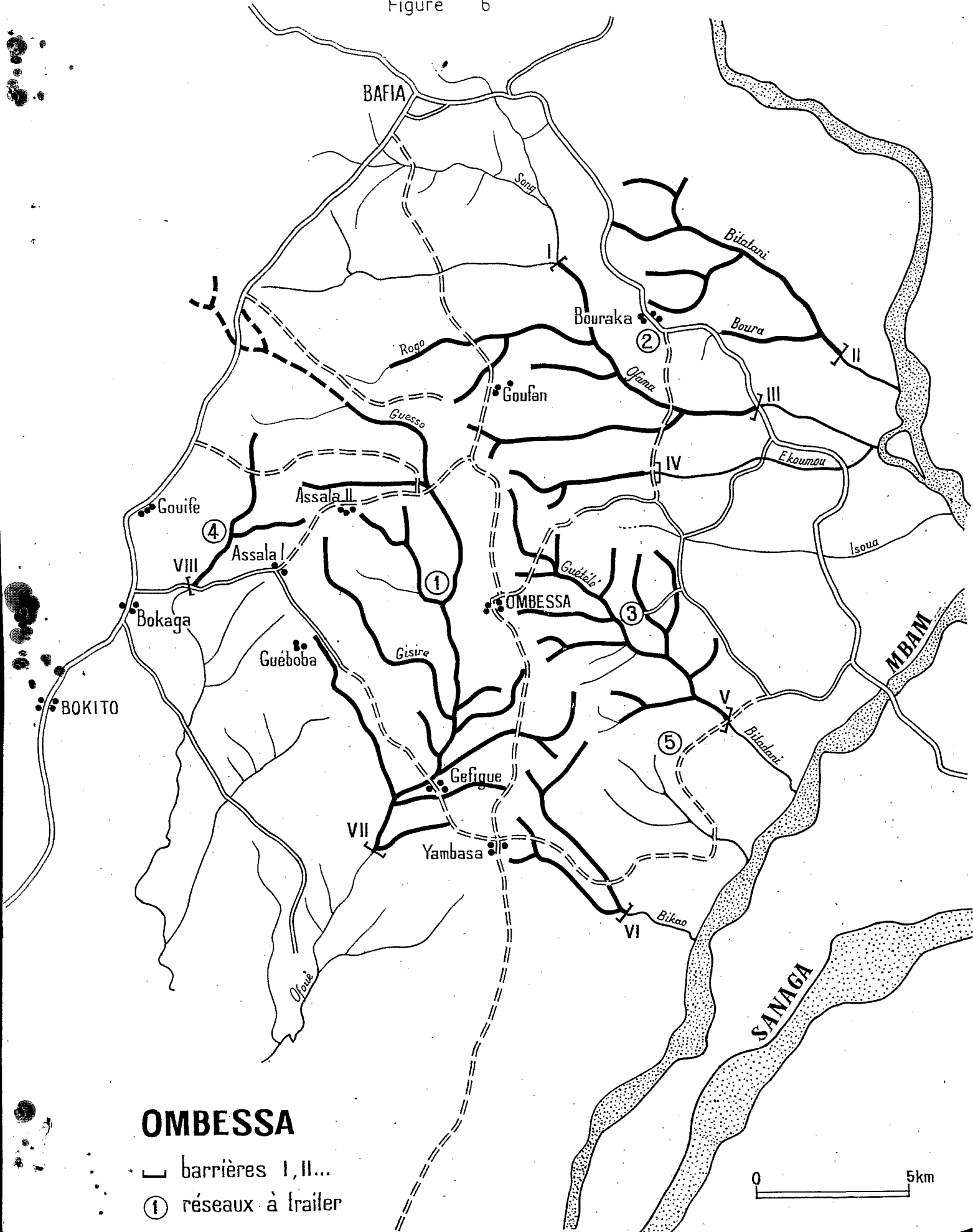


Gîtes permanents des glossines



Terrains de chasse, surtout en saison des pluies

Figure 6



OMBESSA

- barrières I, II...
- ① réseaux à traiter

0 5km