

ETUDE DE FAISABILITE D'UNE CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE  
DANS LES SOUS-BASSINS DU LOGONE, DU CHARI, DE LA BENOUE ET DE LA SANAGA  
XII - EXAMEN DU PEUPLEMENT SIMULIDIEN DE QUELQUES GITES DE SAISON SECHE.  
RECHERCHE DE NOUVEAUX SITES POUR L'ETUDE DES RYTHMES D'AGRESSIVITE  
ET DES TAUX D'INFESTATION DE S.DAMNOSUM(s.l.) PAR O.VOLVULUS.  
POURSUITE DE L'ETUDE DES CINQ SITES SOUS CONTRÔLE  
(16 janvier - 14 février 1984)

par

ADAM(J-P.), BERL(D.), KLEIN(J-M.), LEMASSON(J-J.).

### But de la mission

Tandis que D.BERL se chargeait d'effectuer, dans les cinq stations que nous contrôlons régulièrement, les séances de capture et de dissection des simules anthropophiles, ADAM JP, KLEIN J-M et LEMASSON J-J entreprenaient, à l'ouest de la zone, un circuit passant par un certain nombre de points connus comme gîtes à S.damnorum(s.l.) en saison des pluies : Djellepo, Tchamba, Campement des hippopotames, trou aux capitaines. Sur le même circuit, puis dans son prolongement, plusieurs sites potentiellement intéressants ont été visités : les uns parcequ'ils pourraient constituer des gîtes préimaginaux de maintien de l'espèce : Campement du Faro, Camp BAUER, les autres en raison du taux élevé d'onchocerquiens recensés dans la population ou pour l'intérêt que pourrait présenter une étude plus poussée des conditions de transmission d'O.volvulus : région de Djoumté, région de Kontcha. Cette tournée constituait aussi une première prise de contact de J-M KLEIN avec la zone de faisabilité au Cameroun.

### Constitution de l'équipe

- ADAM(J-P)
- BERL(D.)
- KLEIN(J-M)
- LEMASSON(J-J)
- NDAGA(S.)
- NDJORO(M.)
- ONGUENE(L.)

### Calendrier des déplacements

- 16 janvier 1984 Départ de Yaoundé de D.B, S.N. par le train de 19h 20.
- 17 janvier 1984 Arrivée à Ngaoundéré, remise en état de la villa-laboratoire, ouverture des compteurs SONEL et SNEC.
- 18 janvier Préparation du véhicule IT 13787 et du matériel de tournée - Contacts téléphoniques et radio avec la SODECOTON et la SONEL pour préparer les enquêtes à Touboro, Tcholliré, Mbakaou, Buffle noir. Achats en ville.

- 19 janvier Départ pour Touboro. Arrivée dans l'après-midi, installation, recrutement de captureurs, reconnaissance des points de capture (D.B - S.N.).
- 20 janvier A Touboro l'équipe BERL commence les captures et dissections de simules en deux points : pont routier et "sable" en aval du pont.  
Départ de Yaoundé, de ADAM et KLEIN, en voiture (Datsun IT 13804), avec table à dessin destinée à Garoua (LEMASSON). Arrivée à Bertoua vers 18h.
- 21 janvier J-P réveil à 6h, roue arrière à plat. Changement roue et réparation à Bertoua : deux heures de travail !  
Départ à 10h. Route Meiganga-Ngaoundéré très éprouvante  
Arrivée à 19h.  
A Touboro seconde journée de captures.
- Dimanche 22 janvier. Accueil, à l'arrivée du train de Yaoundé, à 7h45 (JPA) de NDJORO et ONGUENE. Déchargement de la L.R. IT 6358 après l'avoir dépannée sur la plate-forme.  
Nettoyage de la villa et des véhicules.  
Troisième journée de captures à Touboro.
- 23 janvier Préparation de la tournée du lendemain, achats, prises de contact avec le service de médecine préventive (Dr.GERGOY) et le service d'éradication des glossines (Dr.NDOUKI NDOUMBE) du service de l'Elevage.  
L'équipe BERL quitte Touboro pour Tcholliré (station de la SODECOTON de mayo Galké). Prise de contact avec le directeur de l'usine. Recrutement de captureurs et repérage des sites possibles de capture.
- 24 janvier Départ de Ngaoundéré à 9h30 (JPA, J-M.K, L.O., M.N), Datsun 13804. Arrivée au campement du Buffle noir vers 12h30. Visite des points de capture habituels sur la Bénoué. Traversée de la rivière au radier pour suivre la piste directe, au sud-est de la réserve, vers Tcholliré par Taboun. Arrivée à Tcholliré puis mayo Galké où nous retrouvons D.BERL. Visite des points de capture sur le mayo Rey réduit à quelques grandes mares sans courant, petit filet d'eau d'un affluent - Logement à la SODECOTON : capture nocturne

d'A.gambiae et A.pharoensis

- 25 janvier Départ JPA, JMK et M.N. vers 8h 30, après récolte d'anophèles agressifs entre 6h30 et 8h (gambiae et coustani). Arrivée à Garoua vers 12h30. Contacts avec JJ LEMASSON, Mr. ELDRIDGE (ISH), Dr. LOUBOUTIN (Médecine Préventive), le Délégué provincial à la Santé, le Délégué provincial au tourisme.  
Seconde journée de capture dissections de l'équipe BERL à mayo Galké.
- 26 janvier Revu Dr. LOUBOUTIN et Délégué Santé. Téléphoné au Professeur ALBERT au sujet d'un cas 060 à Maroua. La mission onchocercose sera interrompue pour enquêter sur ce cas. Troisième journée de captures-dissections à mayo Galké (D.B.)
- 27 janvier Visite au délégué au tourisme (direction des parcs nationaux) pour réactualiser notre autorisation de travailler dans les parcs de la Bénoué, du Faro et de la Bouba Ndjida. Départ vers Maroua après plein des véhicules. Arrivée à 13h. Contact avec le Dr. TIKELA (Médecine Préventive) puis le Dr. MOUSSA DJIDA (médecin-chef de l'hôpital). Enquête à l'hôpital puis sur le terrain. Reprise l'après-midi des recherches.  
L'équipe D. BERL quitte Tcholliré pour se rendre à Ngaoundéré.
- 28 janvier Suite de l'enquête à l'hôpital et sur le terrain (quartier Domayo). Equipe D. BERL collationnement des résultats, remise en état du matériel.
- Dimanche 29 janvier Poursuite de l'enquête à Domayo et Pitoa Rey (examiné 12 locaux d'habitation dans 4 sarrés). Départ pour Garoua à 15h 15. Contact avec la mission de mise en valeur du Sud-Est Bénoué pour demande d'autorisation de pénétrer sur le site du barrage de Lagdo. D.B. prépare le départ de demain.
- 30 janvier Compte rendu sur l'enquête de Maroua au Dr. LOUBOUTIN et départ, après les pleins de carburant, vers 8h30 avec JJ LEMASSON et la Land Rover IT 13787. Passage à Lagdo, entrevue avec le Directeur adjoint du barrage

et visite de la zone du déversoir et du lac de retenue. Poursuite du voyage vers Fignollé où nous arrivons vers 14h45 : en l'absence du père, pas de carburant. Nous laissons la remorque à la mission et continuons vers Djellepo, traversons le radier et arrivons à Tchamba vers 17h30. Visite au Lamido, logement devant le campement administratif. L'équipe D.BERL quitte Ngaoundéré pour Tibati. Installation au camp SONEL de Mbakaou. Recrutement de captureurs, visite des points de capture (aval du barrage et aval des chutes).

- 31 janvier Réveil 6h30, à 8h mise en place de 5 pièges à glossines dans le lit du mayo Faro et sur les berges, recherche de larves de simulies sur rive droite (Djellepo) Départ 9h30 vers Kobi : 56 km mais piste très dure. Arrivée au village à 13h ; petit marché périodique. Nous poussons vers la frontière de Nigéria. Le relief laisse là une large passe ouverte aux migrations éventuelles de simulies. Aux environs du village aucun gîte actuellement. Retour à Tchamba : d'après nos renseignements le radier est en principe praticable jusqu'en mai. Equipe D.BERL commence les captures sur les deux sites habituels.
- 1 février Départ de Tchamba vers 8h30. Passage à Fignollé et poursuite vers Djoumté par une piste correcte. Un gîte potentiel après Djoumté Manga sur la piste qui rejoint le Faro. Retour à Fignollé, pleins de carburant et nous continuons vers le campement des hippopotames en principe inaccessible à cette époque. Nous sommes contraints de prendre un pisteur. Quelques larves de S. damnosum (s.l.) sur barre rocheuse en aval du campement. Aucune femelle. Seconde journée de captures-dissections à Mbakaou.
- 2 février Réveil 6h30. Récoltes de larves et nymphes sur la barre rocheuse. Visite au "trou aux capitaines" où commence<sup>nt</sup> les premiers rapides d'une longue série se prolongeant vers l'amont. Quelques larves. Il doit y avoir

là toujours quelques gîtes en eau : à revoir en avril !  
Départ vers 11h 30 pour Fignollé où nous récupérons notre remorque chez les soeurs..... ainsi que de l'eau filtrée. Poursuite vers Poli puis Gouna. Arrivée à Ngaoundéré à 17h30 après problèmes d'allumage et d'arrivée d'essence sur la Datsun et une roue dégonflée sur la Land Rover.

L'équipe de D.BERL effectue sa dernière journée de captures à Mbakaou.

3 février Réveil 6h30. A 7h30 mise des deux véhicules à la SOCARET. Visite au service d'éradication des glossines où nous obtenons la carte au 1/50.000 de la zone contrôlée par eux avec le tracé des pistes.

Achats en ville, réparation roue L.R., plein du Datsun. Préparation du matériel pour tournée de demain. Départ de l'équipe D.BERL vers Ngaoundéré où elle parvient en début d'après-midi.

4 février Départ de Ngaoundéré (JPA, D.B., JMK., JJL.) vers 7h45 (Datsun) vers le "campement Coron". La piste prend dans le village de Ngaounanga, quelques kilomètres après Mbé. Elle traverse, à gauche de la route, la cour de l'école. Piste très pénible 34 kilomètres en plus d'une heure. Les trois derniers km. sont faits à pied, la piste s'arrêtant à un marigot non aménagé. Le campement, en ruine depuis de nombreuses années, est implanté au-dessus du Faro. Rapides à 500 m en amont d'accès délicat, car on passe à 20 mètres d'une troupe d'hippopotames. Larves et nymphes de simulies. Point à contrôler plus tard en saison (mars - avril). Retour à Ngaoundéré vers 15h30.

Dimanche 5 février Repos, réparations matériel

6 février D.BERL commence les captures au site de la Tannerie : deux postes rive gauche amont du pont.

J-P.A., J-M.K., J-J.L., M.N., partent vers le camp d'orpillage de Mr. BAUER situé sur le haut Faro au milieu d'un défilé rocheux. On suit la route de Garoua jusqu'au km. 27 et prend à gauche la route de Mandou-

rou, puis un embranchement à gauche. Attention de ne pas prendre, à quelques centaines de mètres du goudron, la route de droite (la mieux tracée) qui conduit à un terrain militaire. Il faut 2h45 à 3h pour parvenir au bout de la piste, au-dessus du Faro. Descente abrupt très pénible pour une dénivellée de plus de 150 mètres. Eau claire, courant assez vif et rapides. Larves et nymphes sur feuilles mortes. Retour vers 17h. Visite à SOCARET. Achats.

- 7 février Départ (J.-P.A., J.-M.K., J.-J.L., M.N.) de Ngaoundéré (Datsun IT 13804 + remorque) à 9h45. Tignère à 12h15. Plein du réservoir. Nous continuons vers Djoumboli : route correcte ou bonne. A partir de mayo Baléo on ne peut gagner Dodéo qu'à pied (2 jours de marche). La piste vers Djam Tari est ignoble, sa largeur étant inférieure à la voie du véhicule. Nous renonçons au bout de 1 km 5 et partons vers Kontcha. La piste, d'abord correcte, devient ignoble sur les 27 derniers kilomètres. Arrivée vers 18h, logement au sarré Lamido. D.BERI, effectue sa seconde journée de captures-dissections à la Tannerie.
- 8 février Réveil 6h30, départ à pied vers le mayo Déo; après environ 2 kilomètres on traverse sur près de 500 m une vaste zone de cultures dans le lit majeur du cours d'eau (tabac, courges, riz de montagne etc). Pas de rapide à ce niveau (sable et galets) mais les cultivateurs se disent attaqués par "Boubi silon". Rapides signalés à 3 kms. en aval (déjà prospectés en hélicoptère). Nous retournons prendre la voiture et progressons, difficilement sur 2 km. environ entre buissons et sur billons de culture. Arrêt à un campement Bororo et poursuite à pied : savane puis zone de culture étroite. Traversée du mayo puis cheminement sur rive droite jusqu'à barrière rocheuse. Rapides, larves et nymphes de simuliés. Un captureur de 8h à 12h : aucune attaque ; de 16h à 17h : 7 femelles et 20 de 17 à 18h. Dernière séance de captures à la Tannerie.

- 9 février Départ vers 8h30, arrivée à Tignère à 12h puis à Ngaoundéré vers 16h. Récupéré la L.R. 12314 à la SOCARET à 17h30.  
D.B. et son équipe gagne le campement du Buffle noir.  
Départ JMK. par le train couchette de 19h10.
- 10 février Départ de JJL vers 8h après plein de carburant de la L.R. IT 12314. Visite au service d'éradication des glossines pour récupération des cartes; achat d'un rouleau d'Ozalid. Mise au point des comptes. Plein de la Datsun et départ vers le Campement du Buffle noir à 17h30. Arrivée vers 20h. Cette journée a été consacrée par D.B. à la première séance de captures-dissections sur ce site.
- 11 février Tournée des pièges à glossines mis en place par D.B. : très bon rendement. Les captures de simules se poursuivent aux deux sites habituels. Visite aux "trous aux hippopotames" en amont du campement où il y a des barrières rocheuses, créant des rapides : présence de larves et nymphes.  
Seconde journée de captures-dissections.
- Dimanche 12 février Visite des "trous aux hippopotames" en aval du campement. Départ de JPA vers Ngaoundéré à 16h. Arrivée vers 18h.  
D.BERL achève la troisième journée de captures.
- 13 février Achat de contre-plaqué et clous pour caisse-popote et de six recharges de gaz. Arrivée de D.B vers 10h30. La SOCARET promet la L.R. pour demain 17h. Dressé liste des réparations de la villa : remise au propriétaire.
- 14 février Rangement matériel et villa. Récupéré roue à la SOCARET. Départ JPA, S.N., L.O. à 19h20
- 15 février Arrivée à Yaoundé vers 8h30.

### Résultats obtenus

Les détails des résultats des séances de captures-dissections sont donnés en annexe sous forme de tableaux de récapitulation mensuelle. Les feuilles de capture



sont conservées en archives.

A Touboro les différences entre les deux postes de capture sont faibles. Au total mille neuf femelles de S.damnosum (s.l.) ont été capturées et toutes disséquées. Le pourcentage de pares était de 74,1%. Vingt six étaient parasitées par O.volvulus soit un taux d'infestation de 2,6% de l'ensemble des disséquées ou de 3,5% des seules femelles pares. Neuf femelles seulement renfermaient des larves infestantes, soit 0,9% du total des disséquées ou 1,2% des pares. Il y avait en moyenne 2,1 larves par femelle infectieuse.

La densité des attaques, variable d'un jour à l'autre, était en moyenne de 168,16 simulies par homme et par jour.

A mayo Galké (Tcholliré), sur le mayo Rey le poste placé près du radier n'a produit en trois jours que trois simulies prises toutes le dernier jour. Au poste situé en aval la capture totale a été de cinquante deux femelles.

Toutes les specimens capturés ont été disséqués mais aucune infestation n'a été trouvée. Le taux de parité, variable d'un jour à l'autre et peu significatif sur un aussi petit nombre de mouche, était pour l'ensemble des captures de 41,4%. La fréquence des attaques a été, en moyenne de 9,16 simulies par homme/jour (mais 1 au radier et 17,33 au gîte aval).

Sur le Djerem du sud, à Mbakaou les deux points de capture sont différents et séparés d'ailleurs par 10 kilomètres. Le premier se trouve à quelques centaines de mètres en aval du déversoir du barrage, le second à quelques centaines de mètres en aval des chutes (ou rapides selon la hauteur des eaux) qui termine un défilé rocheux à 10 km. en aval du barrage.

Au poste du barrage, mille deux cent cinq mouches ont été prises mais sept cent soixante et onze seulement ont pu être disséquée, une seule personne effectuant ce travail (D.B.). Il y avait 78,2% de femelles pares. Quinze mouches étaient parasitées soit un taux de 1,9% sur le total des disséquées ou de 2,5% des pares. Cinq femelles étaient infectieuses avec une moyenne de 2 larves infestantes par individu.

La fréquence des attaques était en moyenne de 401,6 simulies par homme/jour.

Au poste des chutes (gîte aval) la capture totale a été de deux mille trois cent quarante et une dont seulement mille deux cent soixante et une ont pu être disséquées. Le taux de parité était de 75,10% et vingt deux mouches étaient parasitées par O.volvulus soit 1,70% du total des disséquées ou 2,30% des seules pares. Les six femelles infectieuses (0,50% des disséquées ou 0,60% des pares) hébergeaient vingt huit larves infestantes soit une moyenne de 4,66 par femelle.

La fréquence moyenne des captures était de 780,3 simulies par homme et par jour.

Au site de la Tannerie, sur la Vina du sud, les deux postes de captures sont très comparables : l'un proche du pont en amont de celui-ci sur la rive gauche et l'autre, sur la même rive à environ 100 mètres plus en amont. Il faut noter cependant que si le pourcentage des femelles pares est quasiment identique dans les deux points, par contre au point le plus proche du pont le pourcentage des femelles parasitées et celui des femelles infectieuses est presque deux fois plus élevé qu'à l'autre poste. La charge moyenne par femelle infectieuse en larves infestante est elle-même plus de deux fois plus grande.

Les chiffres pour les deux postes confondus sont les suivants : nombre de femelles capturées : mille huit cent vingt deux pour mille cinq cent quatre vingt dix disséquées dont 74,0% étaient pares. Quatre vingt quinze femelles parasitées représentaient 6% des disséquées ou 9,40% des pares. Quarante et une femelles renfermaient des larves infestantes soit 2,60% des disséquées ou 4,1% des pares, chacune abritant en moyenne 3,97 larves infestantes.

La fréquence des attaques, identique dans les deux points, s'élevait à 303,6 simulies femelles par homme et par jour.

Au Campement du Buffle noir le premier poste se trouvait en amont du campement (environ 500 m.) au-dessus du début du défilé rocheux. Le second, à environ 1 km en amont, est sur la rive gauche à une trentaine de mètres en aval du radier. Les résultats, très comparables, de ces deux postes sont présentés ici groupés

Mouches capturées : deux cent seize (plus 1 mâle); disséquées, le même nombre dont 42,6% étaient pares.

Aucune infestation n'a été décelée.

La fréquence des attaques était de 36 simulies par homme et par jour.

Profitant de notre séjour de trois jours au campement du buffle noir, et pour répondre à une préoccupation dont avait fait part M. le Conservateur des eaux et forêt responsable du parc, nous avons mis en place quelques pièges à glossines. C'est ainsi qu'un piège Challier-Laveissière a été implanté dans le lit du mayo Mbam, un autre sur le bord d'une petite mare proche du même mayo et un troisième près du radier de la Bénoué. Ces trois pièges ont été relevés les 10-12 et 13 février. Trois autres n'ont été contrôlés que le 10 et le 12. Ils étaient respectivement placés sur le mayo Pem, sur un mayo secondaire et près de la 1ère mare aux hippopotames. On trouvera en annexe les résultats détaillés des captures mais une donnée se détache au premier coup d'oeil. En effet, dans cette zone où coexistent Glossina tachinoïdes et Glossina m. submorsitans les proportions des deux espèces dans les lots capturés sont très variables d'un poste à un autre. Cette proportion va de 99,66% de tachinoïdes et 0,34% de m. submorsitans à la mare proche du Mbam à 29,13% de tachinoïdes pour 70,86% de submorsitans sur le Mbam lui-même. Au total nous avons récolté 1277 glossines (dont 3 non déterminées) soit 1148 tachinoïdes (712 mâles et 436 femelles) et 126 submorsitans (64 mâles et 62 femelles). Ces importantes populations de glossines ne laissent pas de faire planer sur le parc national le danger d'apparition de la trypanosomiase humaine chez le personnel et les touristes comme cela a déjà été observé dans d'autres régions d'Afrique. En raison du bon rendement des pièges mis en évidence par notre sondage, une campagne par mise en place de pièges-tueurs type Lancien serait sans doute efficace.

La prospection faite au sol par JPA, JMK, JJJ et M.N. a mis en évidence le fait qu'à l'époque où elle a été réalisée, et dans tous les points contrôlés la population simuliidienne n'est plus présente que sous forme préimaginale et que celle des imagoes est, au plus, extrêmement réduite : la transmission n'a pas lieu en ce moment sauf à Kontcha où demeure une population agressive réduite. Un contrôle des mêmes points en fin de saison sèche montrera si les simuliées se maintiennent là, en très faible quantité, prêtes à repeupler les gîtes à la montée des eaux ou si nous n'avons trouvé que les derniers représentants d'une population vouée à l'extinction. Dans ce cas le repeuplement des gîtes chaque année se ferait à partir de zones plus lointaines situées vrai-

semblablement, dans le cas des madjé Déo et Faro, en Nigéria.

Le même phénomène de disparition totale des simulies avait été observé par nous l'an dernier dans tout le réseau des madjé de l'est où même la Bénoué, au niveau du campement du Buffle noir, n'offrait plus aux simulies des conditions d'existence possible. Même le site de Touboro avait été trouvé alors azoïque. Cette région semble se repeupler à partir des gîtes apparemment pérennes de la Vina du sud et du Djerem.





















