

O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

N° 132 / ENT. / 70

du 3 Juin 70

ENQUETE SUR LES GLOSSINES DANS LE CERCLE DE YANFOLILA
(Région de SIKASSO - REPUBLIQUE DU MALI - 20-29 mai 1970)

par

A. CHALLIER⁺

⁺ Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M.

O. R. S. T. O. M.

- 2 OCT. 1970

Collection de Référence

n° B. 14393, et 1

I- INTRODUCTION

Dans le cadre des études épidémiologiques prévues dans le cercle de Yanfolila pour choisir un lieu d'implantation d'une station d'élevage, le Ministère de la Santé Publique du Mali a demandé que soit effectuée une enquête sur les glossines de la région (Rapport final de la 16^e Conférence ministérielle inter-états de l'O.C.C.G.E., 24-28 novembre 1969, Annexe 5, pp. 171-172).

L'équipe spécialisée du Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz s'est rendue sur le terrain du 20 au 29 mai 1970.

Le but de l'enquête est de reconnaître les gîtes à glossines et d'évaluer leur importance dans le contexte épidémiologique de la Maladie du sommeil. Du point de vue vétérinaire les glossines ne sont pas impliquées puisque l'élevage projeté intéresse la race bovine trypano-tolérante des N'Damas.

II- LE MILIEU NATUREL

A- APERCU SUR LA GEOGRAPHIE.

La zone prospectée est comprise entre les méridiens: 8° - 8° 12' W et les parallèles 10° 45' - 11° 20' N.

Le pays est légèrement vallonné et l'altitude varie de 350 à 500 mètres, en terrain Birrimien.

A la limite occidentale coule, selon une direction générale sud-nord, la rivière OUASSOULOU - BALE qui dessine de nombreux méandres en divaguant dans une plaine d'inondation large d'environ 2 km le plus souvent. Cette rivière se jette dans la rivière, plus importante le SANKARANI, elle-même affluent de la rive droite du Niger. L'OUASSOULOU reçoit de nombreux tributaires qui coulent dans des vallons ou des thalwegs grosso modo perpendiculaires à son cours et longs de 2 à 20-30 km.

A part les grandes rivières, les autres cours d'eau sont à sec sur la majeure partie de leur longueur; il subsiste cependant sur certains des trous d'eau permanents qui entretiennent l'humidité sous la galerie forestière. Il existe en outre quelques mares. L'eau commence à couler vers la fin juin jusqu'en décembre. Les villageois se ravitaillent en eau par des puits.

La zone orientale du cercle est drainée par le réseau du BAOULE.

B- CLIMATOLOGIE.

Le cercle de Yanfolila se trouve dans la zone du climat guinéen avec 6 mois de saison des pluies, de mai à octobre, avec un maximum de précipitations en août. La moyenne des précipitations enregistrées à Yanfolila, de 1959 à 1968, est de 1.370 mm. La répartition mensuelle des pluies est la suivante; ⁽¹⁾ (le nombre des jours de pluie est placé entre les parenthèses)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	4(1)	50(4)	101(6)	176(9)	243(12)	402(15)	263(13)	121(7)	10(1)	1

C- VEGETATION.

La région de Yanfolila est dans la zone n° 17 de la Carte de Végétation de l'Afrique (U.N.E.S.C.O., Aubreville et al. 1958): Forêts claires, savanes boisées ou herbeuses-Aires septentrionales avec abondance d'Isoberlinia doka et I.dalzieli; c'est l'ancienne "zone des Savanes guinéennes".

Les espaces de savane sont densément boisés alors que les galeries forestières sont étroites mais bien nettes et forment une voûte fermée.

Dans la plaine d'inondation de l'OUASSOULOU croissent de grandes herbes.

(1) Données mentionnées in : "Opération Yanfolila". Rapport ronéotypé anonyme et non daté du Ministère de la production du Mali.

D- FAUNE.

Nous n'avons aucune donnée sur la faune mais nous avons aperçu des antilopes et des varans. Ces derniers, avec les crocodiles, constituent les hôtes préférés de Glossina palpalis gambiensis Vanderplank 1949 la seule sous-espèce de glossine que l'on a capturée.

E- POPULATION HUMAINE.

Le cercle de Yanfolila comprend 167 villages composant 8 arrondissements avec 85.770 habitants. La densité est de 10 au Km².⁽¹⁾

"Les Foulah-Bambara constituent l'ethnie majoritaire sauf dans l'arrondissement de Guelelinkoro à majorité Malinké"⁽¹⁾. Les activités principales sont l'élevage et les cultures vivrières. Le cours inférieur de certains affluents de l'OUASSOULOU est occupé par des rizières.

Il existe un courant d'émigration vers la Côte-d'Ivoire.

III- / PROSPECTION DES GITES A GLOSSINES /

A- METHODES DE PROSPECTION.

L'équipe, constituée de 8 captureurs répartis en 4 groupes, opère de 7 heures à 13 heures 30; à partir de 13 heures G.p.gambiensis est moins active et les chances de capture sont médiocres.

Chaque groupe de 2 captureurs, ces derniers dotés d'un filet en tulle moustiquaire, est déposé le long d'un itinéraire différent chaque jour pour rechercher les glossines.

Ils effectuent une marche de longueur variable, de quelques dizaines de mètres à 3 km, selon qu'il s'agit d'un point remarquable (pont, mare) ou d'une section de marigot.

Le matériel entomologique récolté est placé dans des tubes à essai pour dénombrer les sexes puis transféré dans des flacons d'alcool à 70° pour être conservé à des fins d'utilisation ultérieure.

(1) Données mentionnées in : "Opération Yanfolila". Rapport ronéotypé anonyme et non daté du Ministère de la production du Mali.

Les documents topographiques utilisés sont les cartes au 1/200 000 ème de YANFOLILA et de TIENKO et des photographies aériennes de la région située au sud de Yorobougoula.

B- RESULTATS.

Dans le tableau des résultats sont portés le lieu et l'heure de capture. Afin de comparer les gîtes entre eux nous avons calculé le nombre de glossines capturées par captureur et par heure. Nous ajouterons quelques commentaires sur les cours d'eau.

- OUASSOULOU.

L'OUASSOULOU est une rivière qui coule, en saison sèche, au fond d'un lit profond aux berges verticales et boisées; en certains points, l'érosion a creusé une excavation qui permet d'accéder à la rive opposée. Ces points sont utilisés pour traverser à gué ou sur pont et les vaches les empruntent pour aller s'abreuver; lorsqu'ils sont proches d'un village les femmes descendent pour laver le linge.

- mare de SODALA.

Au sud du village se trouve une mare permanente longue de 100 m et large de 50 m; elle est entourée d'arbustes assez denses et de Mimosa.

- mare de KOLIFAKADJIN.

Elle se trouve en amont du pont, à 150 mètres de la piste. Elle est recouverte par une voûte végétale, dans un petit bois isolé.

- mare de BEREKO.

C'est en réalité un trou d'eau permanent abrité par une galerie formée de grands arbres; de nombreuses glossines ont été capturées ainsi qu'un varan d'eau (Varanus niloticus).

Nous ferons des remarques générales sur l'ensemble des cours d'eau.

Les tributaires de l'OUASSOULOU sont de deux types:

a- Les cours d'eau importants qui ont creusé leur lit dans la latérite et qui coulent pendant environ six mois de l'année. En saison sèche ils sont secs ou comportent des trous d'eau plus ou moins nombreux.

L'humidité cependant demeure assez élevée en saison sèche car le fond est toujours assez humide et l'atmosphère sous galerie, entre les parois verticales du lit et la voûte végétale se trouve isolée.

Les galeries sont toujours bien nettes lorsque le lit est bien marqué. Sur les 2 ou 3 km de leur tête les marigots sont dépourvus de galerie; le lit n'existe plus car le thalweg est évasé et occupé généralement par une prairie. Des sections du cours inférieur sont quelquefois exploitées en rizières.

La largeur du lit varie de 2 à 5 mètres et la profondeur de 2 à 4 mètres. La galerie n'est jamais très large: de 2 à 5 mètres.

b- Les cartes mentionnent souvent par des pointillés des fonds de thalwegs; ce sont des lignes de drainage qu'empruntent les eaux de ruissellement au moment des fortes pluies. Le fond est occupé par une prairie.

Sur tous les marigots importants ont été capturées des G. palpalis gambiensis qualifiée d'"espèce riveraine". Le nombre des points de capture représente pratiquement 100% des points prospectés. On peut donc conclure que tout tributaire de plus de 5 km de longueur est un gîte permanent et que certains ruisseaux de second ordre peuvent constituer un prolongement de ces gîtes principaux. En saison des pluies les glossines doivent envahir des gîtes temporaires qui sont les sections de cours d'eau dont l'écoclimat est trop sec en saison sèche. Cependant ce mouvement de contraction -rétraction des gîtes ne doit pas être de très grande ampleur en raison du fait que les gîtes permanents comprennent la quasi totalité des galeries et que par conséquent le "reste" demeure défavorable à cause de la faible densité de la végétation.

La présence de varans et de crocodiles, hôtes naturels de la sous-espèce, permet aux populations de se maintenir en force. Les effectifs que nous avons capturés sont relativement importants car on se trouve déjà dans la phase de croissance des populations, en début de saison des pluies.

Les "GCH" portées dans le tableau sont destinées à comparer des densités relatives; elles en donnent une idée, très grossière car trop de facteurs interviennent dans le résultat d'une capture: captureurs, heure, température, lumière. Cependant on peut remarquer que certains points sont nettement très peuplés par rapport à d'autres.

IV- / CONDITIONS EPIDEMIOLOGIQUES /

Nous n'avons aucune donnée sur l'histoire de la trypanosomiase dans le cercle de Yanfolila.

Lors d'une enquête récente effectuée par une équipe du Centre Muraz 1 cas a été dépisté à Siékorolé⁽²⁾. Nous avons appris incidemment que 4 cas auraient été récemment découverts à Kangaré, au nord de la région prospectée.

(2)- in "Résultats d'une enquête sur la trypanosomiase humaine dans le cercle de Yanfolila, République du Mali, du 12 au 20 mars 1970. Par J. Albert et R. Gidel, Rapport ronéotypé, O.C.C.G.E., Centre Muraz, Section Biologie, Doc. 4547.

Les conditions de la transmission de la trypanosomiase humaine doivent être considérées comme favorables grâce aux facteurs suivants:

- 1° l'importance des gîtes permanents et leur densité,
- 2° la densité assez forte des populations de glossines,
- 3° les nombreuses traversées de gîtes par les pistes,
- 4° la présence de mares permanentes près de villages,
- 5° la situation de certains villages proches d'un marigot,
- 6° la présence de puits près des galeries,
- 7° l'utilisation des marigots pour la pêche (pose de nasses, barrages), ou pour les besoins domestiques,
- 8° l'Ouassoulou qui est traversé par des pistes importantes, est un lieu de baignade.

Si des cas sont importés dans les villages proches d'un gîte il pourrait y avoir une flambée qui sans doute gagnerait les villages situés sur les axes très fréquentés. En plus de cette dissémination de l'agent pathogène par l'homme il faut aussi compter sur les capacités de la glossine. Celle-ci en effet est capable, en une journée, de se déplacer de 4 km. Or certains cours d'eau de la région sont franchis en divers points; une glossine infestée à un pont peut se retrouver en peu de temps à un autre. On pourrait donc presque dire que dans la région de Yanfolila la trypanosomiase peut se disséminer par l'homme dans la direction nord-sud alors qu'elle pourrait l'être dans la direction est-ouest, par les glossines, puisque les gîtes sont orientés dans cette direction et que les pistes les plus fréquentées sont de direction nord-sud.

Il faut cependant noter que le marigot en saison sèche ne présente pas beaucoup d'intérêt pour les villageois puisqu'il ne coule pas; il existe des puits dans les villages. Le contact homme-mouche ne doit donc pas être très fréquent dans les "conditions de la vie au village". Seuls les déplacements d'un village à l'autre ou pour aller aux champs représenteraient la majeure partie des occasions de contact.

V- / RISQUES EPIDEMIOLOGIQUES ENCOURUS PAR UNE STATION D'ELEVAGE /

Nous avons considéré les conditions épidémiologiques dans une aire qui déborde largement les trois zones qui sont proposées pour le choix du lieu d'implantation d'une station d'élevage.

Un foyer de trypanosomiase peut en effet s'étendre sur de plus grandes surfaces.

Quel que soit le choix qui sera fait ultérieurement il existera toujours quelques kilomètres de gîte permanent à G.palpalis gambiensis. Dans le cas de l'option A⁽³⁾, vers Yorobougoula, l'aire renferme au moins 20 km de gîte permanent alors que dans le cas de l'option B, près de Yanfolila, on en trouve entre 15 et 20. ^{Pour la} dernière option C, au nord de Gouinso, il faut estimer entre 20-25 km la longueur des gîtes. Ces estimations grossières ne rendent pas compte du risque épidémiologique réel dans les aires nouvelles à occuper car toute la zone périphérique doit être impliquée. On a choisi pour la station sans doute intentionnellement, des zones non habitées mais avec des villages sur son pourtour; si l'une d'entre elle est choisie et fait l'objet d'une occupation humaine, il ne semble pas que cette dernière modifie profondément les conditions épidémiologiques de la région. En résumé on peut dire que les risques sont les mêmes pour les trois options et qu'il n'y a pas lieu de tenir compte des risques de trypanosomiase pour effectuer un choix.

(3)- Les trois aires mentionnées sont celles qui ont été proposées par le Bureau d'étude de l'Institut d'Economie rurale de la République du Mali.

VI- / PROTECTION EN CAS DE FLAMBEE EPIDEMIQUE /

Qu'une flambée épidémique ait lieu dans la station même ou à sa périphérie est un problème qui intéresse toute la région.

En ce qui concerne les possibilités de lutte contre les glossines nous ferons les commentaires suivants.

Il existe dans la région de Yanfolila des conditions favorables et des conditions défavorables à la réalisation d'une campagne de lutte.

a- Facteurs favorables.

- les affluents de l'Ouassoulou et les galeries forestières sont étroits,
- la saison sèche dure assez longtemps pour réaliser une campagne d'assez grande envergure,
- il serait assez facile de choisir un périmètre pour une zone à traiter,
- la répartition des villages est favorable à l'implantation temporaire de camps de base pour une éventuelle équipe de lutte antiglossine.

b- Facteurs défavorables.

- l'Ouassoulou possède des rives presque verticales et boisées difficiles à traverser dans le sens de la longueur,
- l'approvisionnement en eau propre pour la dilution de l'insecticide le long des marigots, en saison sèche, deviendrait un problème lorsque l'équipe serait éloignée des puits ou de l'Ouassoulou; ce qui pose le problème de l'accessibilité des gîtes,
- certains points des cours d'eau se trouvent à 5 km de toute piste.

Il serait donc éventuellement indispensable, d'ouvrir de nouvelles pistes et de les répartir de façon judicieuse.

VII- CONCLUSION

La région prospectée autour de Yanfolila représente en fait un échantillonnage d'une région plus vaste qui se prolonge au-delà de l'Ouassoulou. Les conclusions que nous tirerons sont donc valables au-delà des limites de prospections.

Le réseau hydrographique de l'Ouassoulou est assez dense et réunit un ensemble de conditions telles que tout cours d'eau assez important est bordé d'une galerie qui constitue un gîte permanent pour G. palpalis gambiensis.

Les villages sont quelquefois assez proches du marigot et les pistes traversent les gîtes. Il pourrait y avoir un contact assez étroit.

Les chances d'importation de cas est à craindre en raison de la proximité de la frontière et du courant d'échange avec la Côte-d'Ivoire.

L'apparition d'un foyer est possible car les conditions y sont favorables mais encore faut-il que l'occasion de l'importation d'un cas et l'infestation des glossines se produisent.

Cependant la présence de cas à Kangaré incite à la prudence.

La situation actuelle et même dans le futur n'interdit pas l'implantation d'une station d'élevage. Il suffira de maintenir la surveillance.

Il serait bon de connaître l'historique de la trypanosomiase dans cette région mais il paraît difficile d'obtenir de tels renseignements du Service compétent.

TABEAU

Résultats des captures de Glossina palpalis gambiensis
de Yanfolila (Mali).

COURS D'EAU	LIEU DE CAPTURE	HORAIRE	NOMBRE CAPTURE		GCH ₁	OBSER- VATIONS
			Mâles	Femelles		
OUASSOULOU	1 ² Sodala	0815-1000	19	11	8,0	e ³
	2- Goualafara	1000-1100	13	6	2,4	e
	3- Yanfolila (pont)	1640-1740	5	4	2,3	e
	4- Niénembalé	0925-1010	11	3	6,4	e
	5- Nala	0900-1010	0	1	1,0	e
SODALA	6- mare	0815-1000	1	0	0,5	mare perm.
MILO	7- Gouanso	0745-0815	9	2	4,5	t
	8- Gouinso (pont)	1130-1300	6	4	1,7	t
	9- Kofoulatié	1200-1300	3	1	1,0	t
	10- Koutoulé(ruis.)		16	3		s
KOSSEREFELA	11- Yanfolila (pont sur piste sud)	1200-1230	23	17	10,0	t
	12- Kokoro(ruis.) à Lontola	1230-1300	4	3	3,5	t
(sin.nom.)	13- Ourou-Ourou	0800-0900	2	2	1,0	mar perm.
LEKOROKO	14- Ouassala nord	0900-0930	2	1	1,8)	t
	15- ouest	0930-1030	6	1	0,8	t
	16- sud	0930-1030	0	0	0	s
	17- Béréko(mare)	0818-1210	38	13	6,4	e
KOMAKO	18- Gouanamérila	0830-1200	4	6	1,4	e
	19- Samia(ruis.) près Foulaboula	0900-0920	4	1	(5,3	s
	20- Frès de Zamana	1030-1145	0	1	1,0	s
SELINKELE	21- En amont de 2.	1100-1145	8	4	4,0	t
	22- pont de Kali-faladjin	0815-1115	17	2	3,2	t
FARABAKORONI	23- Sobala(ruis.)	0900-1100	18	8	6,5	t
	24- pont sud Yo- bontiéna					

1 GCH: Glossines par captureur et par heure.

2 Numérotage des points de capture portés sur la carte. Les points sont désignés généralement par le village le plus proche.

3 e: eau, t: trous d'eau, s: sec.

TABIEAU (suite)

COURS D'EAU	LIEU DE CAPTURE	HORAIRE	NOMBRE CAPTURE		GCH	OBSER- VATIONS
			Mâles	Femelles		
KODIARANI	25- pont en aval de 24	0830-1100	12	7	3,8	s
	26- pont de Ziracoro	0900-1045	6	1	7,0	t
	27- pont sur piste	0840-0940	18	7	6,2	s
KOLENI	28- pont de Kodiaran	0900-1100	30	9	9,8	s
	29- pont de Nala	0900-1030	8	5	4,3	s
BERELEKO	30- pont de Bérélé	0915-1045	27	8	11,6	t
	31- Nioguebougoula					ns signalés par les habitants.
KOBA	32- Solona (pont de)	0915-1145	8	4		s
BANIARALE	33- pont	1130-1215	0	0	+?	!s pluie!

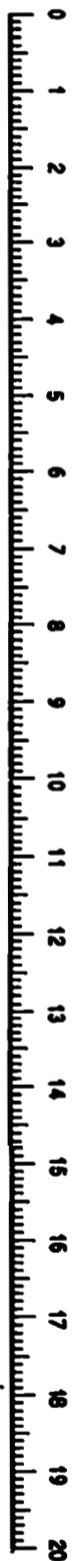
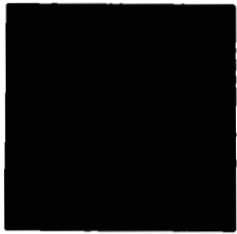
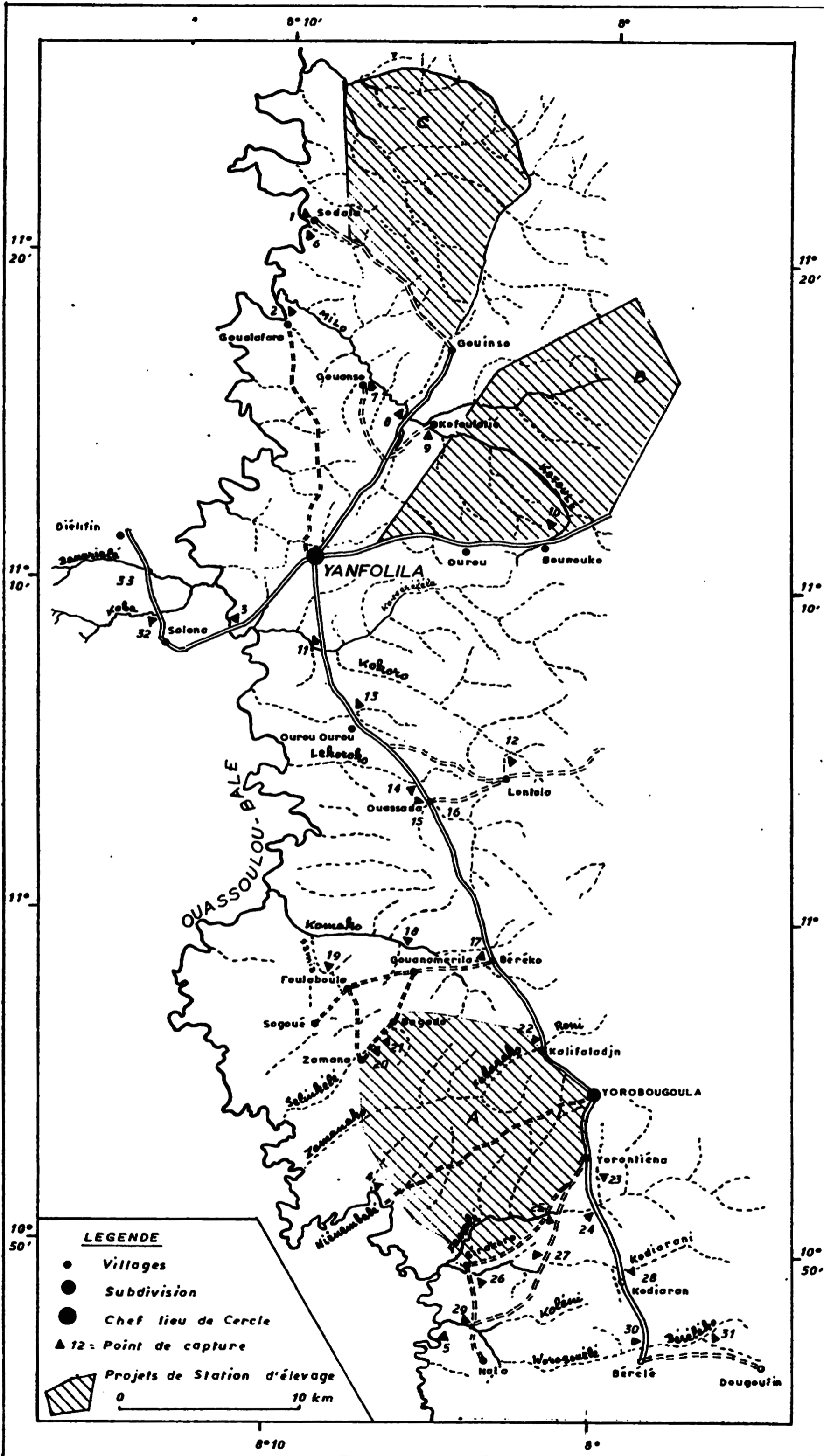
REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnes qui ont facilité notre tâche :

Monsieur le Commandant de Cercle de Yanfolila et son adjoint qui nous ont fourni le gîte,

Monsieur le Directeur du Service de l'Elevage qui s'est chargé d'annoncer notre arrivée et Monsieur Le Vif, docteur vétérinaire de l'Institut d'économie rurale, pour le prêt de cartes et photographies aériennes.

LES GLOSSINES DANS LE CERCLE DE YANFOLILA



Cette mire doit être lisible dans son intégralité
 Pour A0 et A1: ABERPFTHLJDOC GOUVW/MNSZXY
 zsaocmuvnwxfkhhbpdqjlt 7142385690
 Pour A2 A3 A4: ABERPFTHLJDOC GOUVW/MNSZXY
 zsaocmuvnwxfkhhbpdqjlt 7142385690



GAM-T-12
 N° 66 073 DMT