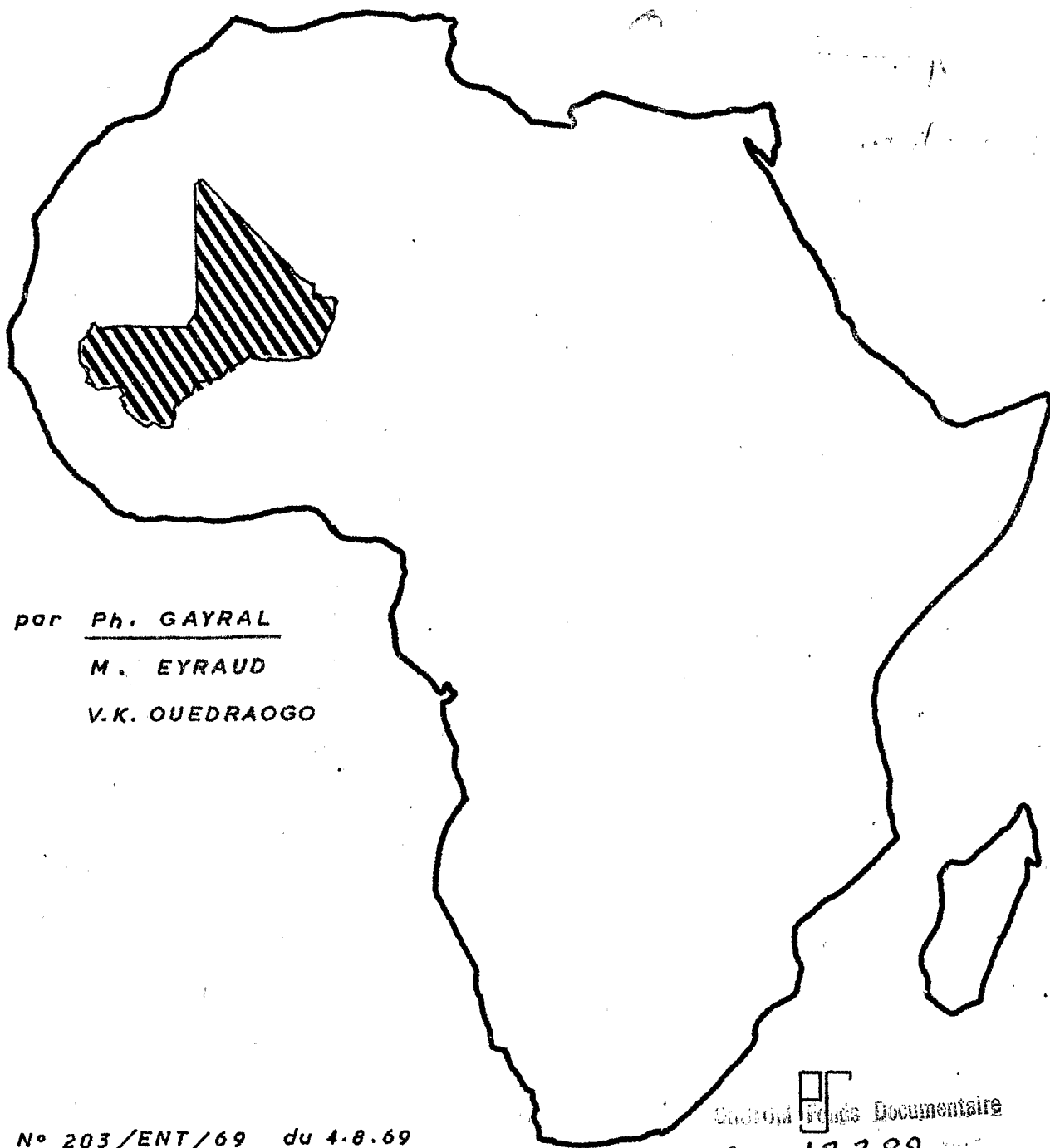


O.C.C.G.E. Centre MURAZ. Section ENTOMOLOGIE

Compte rendu de l'enquête sur Aedes aegypti Linné
effectuée en Juin 1969 dans les cercles de Sikasso
et Koutiala en République du MALI

40555



par Ph. GAYRAL
M. EYRAUD
V.K. OUEDRAOGO

N° 203/ENT/69 du 4.8.69

Centre de Documents Documentaire
N° 13388
Cote B

ep 1

B 13388, ex 1. AGM

O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ
LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

MISSION O.R.S.T.O.M.
AUPRES DE L'O.C.C.G.E.

Rapport N° 203 /ENT./69

du 4 Août 1969

COMPTE RENDU DE L'ENQUETE SUR AEDES AEGYPTI LINNE EFFECTUEE EN JUIN 1969
DANS LES CERCLES DE SIKASSO ET KOUTIALA EN REPUBLIQUE DU MALI

par

Ph.GAYRAL⁺, M.EYRAUD⁺⁺ et V.K.OUEDRAOGO^o

-
- + Pharmacien Entomologiste médical
 - ++ Technicien O.R.S.T.O.M. d'Entomologie médicale
 - o Infirmier spécialiste d'Entomologie médicale

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

Collection de Référence

n° / 3388 CX1

L. 1 SEP. 1969

P L A N

1. Introduction
2. Géographie physique et humaine
3. Habitat - stockage de l'eau
4. La prospection. Définition des termes employés
5. Résultats
 - 5.1. Adultes
 - 5.1.1. Capture dans les habitations
 - 5.1.2. Capture sur appât humain
 - 5.1.3. Capture au piège CDC
 - 5.2. Pondoires pièges
 - 5.3. Gîtes larvaires
6. Commentaires et conclusions
7. Recommandations
 - 7.1. Suppression des gîtes potentiels
 - 7.2. Protection des populations
8. Annexes
 - 8.1. Bibliographie
 - 8.2. Liste alphabétique et coordonnées des localités visitées
 - 8.3. Résultats de la prospection
 - 8.3.1. Tableau général des résultats par groupe ethnique
 - 8.3.2. Autres moustiques adultes
 - Capture crépusculaire
 - Pièges lumineux
 - 8.3.3. Gîtes larvaires non domestiques
 - 8.4. Carte de la région et répartition d'Aedes aegypti
 - 8.5. Climatologie.

1. INTRODUCTION

Dans le cadre des enquêtes sur Aedes aegypti Linné et les autres vecteurs potentiels de la fièvre jaune effectuées par la Section Entomologique du Centre Muraz et par la Mission ORSTOM, une prospection a été faite dans les Cercles de SIKASSO et KOUTIALA (l'Est du Mali). Ces enquêtes sont effectuées sous l'égide et avec l'aide de l'OMS et de l'ORSTOM. Cette prospection fut effectuée du 11 au 28 Juin 1969, en début de saison des pluies.

Le présent rapport complète les précédents rapports sur la répartition et la fréquence d'Aedes aegypti Linné en Afrique occidentale (PICHON G., 1968) et, en particulier au Mali (PICHON et coll., 1967 et 1968 b et c; SUBRA et coll., 1967).

Aedes aegypti vivant en saison sèche essentiellement dans les gîtes d'eau domestiques, il est recherché dans toutes les collections d'eau à l'intérieur et à l'extérieur des habitations. Ce type de stockage de l'eau a un aspect traditionnel, lié aux coutumes ethniques, mais sera parfois modifié par le mode de vie des populations.

2. GEOGRAPHIE PHYSIQUE ET HUMAINE

La région prospectée se trouve comprise entre les méridiens 4°40' et 6°20' Ouest et les parallèles 10°30' et 13° Nord.

Cette région est occupée par une plaine d'où s'élèvent quelques falaises, près de la frontière de la HAUTE-VOLTA, au Sud de SIKASSO.

Entre KOUTIALA et SAN s'étend une zone de lacs qui rejoint la zone d'inondation du Niger.

Cette région bénéficie d'un climat sahélo-soudanien et est couverte de savanes boisées soudaniennes (AUBREVILLE, 1950). La climatologie est donnée dans l'annexe 8.5.

Le groupe ethnique le plus important de cette région est le groupe Sénoufo (Sénoufo, Miniánka).

On trouve aussi des Bambara, Dioula.

La population de la région prospectée (420.000 habitants environ) s'adonne essentiellement aux cultures vivrières. Il y a peu d'élevage.

3. HABITAT ET STOCKAGE DE L'EAU

La concession est l'habitat de la famille au sens très large. Elle est constituée d'un mur d'enceinte auquel sont accolées des petites maisons rondes, à toit de chaume conique.

A côté de ce type d'habitat - type Sénoufo on trouvera de nombreuses constructions à toit plat en terre accolées les unes aux autres - type Bobo, en particulier chez les Minianka et les Bambara.

En ville l'habitat pourra être modifié par accollement des concessions rondes, habituellement dispersées dans les champs. Et on trouve également quelques constructions en ciment à toit de tôle.

Stockage de l'eau

L'eau est stockée dans des canaris, récipients en terre cuite sphériques à ouverture assez étroite, ou parfois dans des grands récipients évasés, les jarres, jamais enterrés dans le sol.

Les canaris ont une contenance de 20 à 30 litres, et sont entreposés dans les cuisines. On trouve parfois un petit canari dans une chambre. Tous sont en principe lavés quotidiennement.

Par contre les jarres ou les canaris de gros volume (supérieur à 60 litres) présentent un dépôt, indication qu'ils ne sont pas souvent nettoyés.

Enfin il y a de très nombreux "canaris à médicaments", petits récipients contenant une infusion ou une macération de drogues végétales, souvent abandonnée, excellent gîte à moustique (Culex nebulosus, Aedes aegypti). On trouve aussi quelques petits canaris votifs.

Il n'y a pas de récipients pour la collecte de l'eau de pluie, et très peu d'abreuvoirs à volaille dans les cours intérieures.

4. LA PROSPECTION. DEFINITION DES TERMES EMPLOYES

L'équipe de prospection était composée de deux groupes :

- l'un visitant les maisons recherchait les stades préimaginaux d'Aedes aegypti dans les réserves d'eau domestiques et péri-domestiques
- l'autre visitant les chambres capturait à la main les moustiques adultes au repos.

De plus il fut effectué, chaque fois que possible une capture sur appât humain.

Des pièges lumineux CDC ont été placés à l'extérieur et à l'intérieur de quelques maisons.

Enfin il a été déposé des pondoirs-pièges constitués d'une baguette de bois recouverte de papier buvard trempant dans une boîte pleine d'eau, pour tenter d'obtenir la souche locale d'Aedes aegypti (SIKASSO, KOUTIALA).

Pour chaque localité ou quartier renfermant des larves d'Aedes aegypti il est calculé l'indice stégomyien : nombre de gîtes positifs pour 100 maisons prospectées.

Par maison nous entendons chaque pièce contenant de l'eau, c'est à dire le plus souvent chaque cuisine.

En effet, un homme, chef de famille entretiendra sa ou ses femmes dans un endroit précis, ou la femme fera la cuisine pour elle et ses enfants. Il est très rare de trouver une réserve d'eau dans les chambres.

Dans le cas de concession familiale de type Sénoufo, nous ne comptons de même que les cases rondes contenant de l'eau, les autres servant de chambres.

5. RESULTATS

5.1. ADULTE

5.1.1. Capture dans les habitations

Dans les habitations il a été capturé A. gambiae en grande quantité et quelques Culex p. fatigans dans les villes (SIKASSO, KOUTIALA).

De plus des femelles d'Aedes aegypti gorgées ont été capturées et mises en élevage.

5.1.2. Capture crépusculaire

Une capture crépusculaire (17H - 20H) a été effectuée à KOUTIALA (quartier COCO).

Il a été capturé 3 Aedes vittatus.

5.1.3. Piège CDC

Deux pièges lumineux CDC ont été installés chaque fois que possible l'un dans une chambre habitée, l'autre à l'extérieur de cette pièce.

Les résultats sont donnés en annexe.

Il n'y a pas de différence remarquable entre les captures des deux pièges.

5.2. PONDOIRS PIEGES

Les pondoirs pièges déposés à SIKASSO et KOUTIALA n'ont pas donné de résultats : aucune ponte n'a été obtenue.

Par contre à partir des femelles gorgées capturées à la main dans les maisons et mises en élevages, les souches suivantes ont été colonisées: KADIOLO, KEBENI, LOUGOUBOULA.

Les souches sont transmises à Mr. MOUCHET des Services Scientifiques Centraux de l'ORSTOM/en détermine le spectre de sensibilité aux insecticides.
qui

5.3. GITES LARVAIRES

5.3.1. Aedes vittatus est un stégomyia vecteur potentiel de la Fièvre jaune qui vit habituellement dans les trous de rochers.

Il a été mis en évidence dans un de ces gîtes près de SOURKOUNDIGA, avec A.gambiae et C.guiarti.

En savane on le trouve parfois dans les gîtes domestiques. Il a été rencontré dans un seul gîte, un abreuvoir à volaille, à NIENA.

5.3.2. Aedes aegypti est le vecteur principal de la Fièvre jaune
=====
et les gîtes où il a été rencontré sont décrits par localités:

Les trois villages habités par des Bambara (Bambara ou Dioula) présentent un indice stégomyien élevé:

KIGNAN: les gîtes positifs sont des canaris à eau de boisson, de faible capacité (20 - 30 l.) ou des canaris à médicament.

NIENA, à côté d'un abreuvoir contenant des larves d'Aedes vittatus deux canaris à médicament et un petit canari extérieur renfermaient des larves d'Aedes aegypti.

KEBENI: deux pots à médicament, un abreuvoir et un canari à eau de boisson contenaient des larves.

Dans les villages Minianka il est exceptionnel de trouver des gîtes positifs. La présence d'Aedes aegypti adultes à KEMENI, sans gîtes larvaires mis en évidence peut laisser croire que les villageois montrent facilement les canaris à eau de boisson, et à la rigueur, les canaris à médicament mais qu'il doit exister, à côté, de petits récipients votifs que l'on ne montre jamais et qui sont toujours pleins d'eau. Ces récipients sont d'excellents gîtes à Aedes aegypti (par exemple chez les Bwaba en HAUTE-VOLTA).

A OURIKELA un canari à eau de boisson et à ZANGASSO un canari à médicament contenant des larves.

A MPESSOBA un canari à eau de boisson était positif.

A SOURKOU DIGA un canari à eau de boisson, deux médicaments et un canari votif positifs.

Dans les villages Sénoufo prospectés, on relève un indice stégomyien constant, relativement faible (sauf à KADIOLO).

A KADIOLO 7 gîtes sur 9 sont constitués de canaris à médicament, les deux autres étaient un abreuvoir et un canari à eau de boisson.

A LOUGOUBOULA, 4 canaris à médicament et un canari à eau de boisson, à NKOURALA, un médicament, un canari à eau de boisson, un récipient cassé abandonné à l'extérieur, enfin à LOULOUNI et SIKASSO chaque fois un canari à médicament. (Les résultats sont récapitulés au tableau I).

6. COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Selon les habitudes de stockage de l'eau et de médecine traditionnelle des différents groupes ethniques il y a une variation de nombre de gîtes potentiels.

En particulier les nombreux canaris à médicament trouvés chez les Sénoufo entretiennent des souches domestiques d'Aedes aegypti et l'indice stégomyien trouvé est certainement en dessous de la réalité.

Par contre chez les Bambara - Dioula le mode de stockage de l'eau est plus à incriminer.

7. RECOMMANDATIONS

1 - Suppression des gîtes potentiels

L'éducation des populations, difficile doit essentiellement porter sur le nettoyage fréquent des canaris à médicament, les récipients doivent être chauffés ou vidés toutes les semaines. L'habitude de les utiliser puis de les compléter en eau est à proscrire.

D'autre part les récipients de stockage de l'eau seront complètement vidés avant d'être à nouveau remplis (élimination des larves) et ceci une fois par semaine (pour éviter le développement complet de la larve et la nymphe).

2 - Contrôle des gîtes positifs

En cas d'épidémie de Fièvre jaune on peut envisager un traitement larvicide, au moyen d'Abate à 1 ppm de produit actif dans toutes les eaux (GAYRAL et PICHON, 1969). Mais il semble difficile de pouvoir traiter les récipients vortifs ou contenant des médicaments, la présence de larves étant parfois considérée comme le signe d'une plus grande activité de l'une ou l'autre médecine.

Un traitement imagocide serait peut être nécessaire à l'aide d'un insecticide approprié, selon la sensibilité des souches locales.

3. - Protection des populations

La seule protection efficace des populations est la vaccination antiamarile.

8.1. BIBLIOGRAPHIE

- AUBREVILLE (A.), 1950.- Flore forestière scudano-guinéenne Soc.d'édit. géogr.marit.col. PARIS 523 pp.
- GAYRAL (Ph.), PICHON (G.), 1969.- Rapp.ronéot.OCCGE-Centre Muraz Bobo-Dioulasso N° 136/ENT/69.
- HAMON (J.) OUEDRAOGO (C.S.), DIALLO (B.), 1968.- Rapp.roneot.OCCGE-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso N° 221/ENT/68.
- PICHON (G.), SUBRA (R.), SALES (S.), RODHAIN (F.), OCHOUMARE (J.), DIALLO (B.) et SOMDA (D.), 1967.- Rapp.ronéot.OCCGE-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso Haute-Volta N° 63/ENT/67.
- PICHON (G.), 1968 a.- Rapp.8ème Conf.techn.OCCGE - Bamako (Mali)
- PICHON (G.) et DIALLO (B.), 1968 b.- Rapp.ronéot.OCCGE-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso Haute-Volta N° 37/ENT/68
- SUBRA (R.), RODHAIN (F.), DIALLO (B.) et OCHOUMARE (J.)
Rapp.ronéot.OCCGE-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso N° 63/ENT/67
- WEBER (L.), 1941.- Mémento du service météorologique. N° 7 A. Moyenne.
Haut Commissariat de l'Afrique Française Rufisque 137 pp.

8.2. LISTE ALPHABETIQUE ET COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DES LOCALITES VISITEES

I Cercle de KOUTIALA (202.000 habitants)

<u>LOCALITE</u>	<u>COORDONNES</u>	<u>POPULATION</u>
BLA	5°15W - 12°50N	Minianka - Dionka
BOUGOUNSO	5°10W - 12°40N	Minianka
KARANGANA	5°20W - 12°14N	Minianka
KARANGASSO	5°15W - 12°16N	Minianka
KEMENI	5°31W - 13°00N	Minianka
KOLONI	5°20W - 12°47N	Minianka
KONSEGUELA	5°55W - 12°25N	Minianka
KOUTIALA	5°28W - 12°25N	Minianka
MOLOBALA	5°20W - 12°10N	Minianka
MPESSOBA	5°45W - 12°40N	Minianka - Dionka
NTESSONI	5°46W - 12°31N	Minianka
OURIKELA	5°50W - 12°70N	Minianka
YOROSSO	4°45W - 12°23N	Minianka
ZANGASSO	5°37W - 12°10N	Minianka

II Cercle SIKASSO (217.000 habitants)

FOUROU	6°10W - 10°45N	Sénoufo
KADIOLO	5°37W - 10°32N	Sénoufo
KEBENI	5°31W - 10°41N	Dioula
KINIAN	6°1 W - 11°51N	Bambara
KLELA	5°40W - 11°41N	Sénoufo
KONZANSO	5°57W - 10°55N	Samogo
LOUGOUBOULA	6°00W - 11°00N	Sénoufo
LOULOUNI	5°35W - 10°55N	Sénoufo - Bambara
NIENA	6°21W - 11°25N	Bambara
NKOURALA	6°60W - 11°22N	Sénoufo
SIKASSO	5°40W - 11°20N	Sénoufo
SOURKOUDIGA	5°45W - 10°50N	Samogo

8.3. RESULTATS DE LA PROSPECTION

8.3.1. Tableau général des résultats selon le groupe ethnique

Colonne 1 Localité éventuellement quartier prospecté

2 Ethnie

3 Approvisionnement en eau

1ère lettre R : rivière 2ème lettre P : permanent

S : source T : temporaire

M : mare

P : puits

4 Gîtes préimaginaux

1. nombre de maisons visitées

2. nombre de gîtes potentiels: I:Intérieur E:Extérieur

3. nombre total de gîtes positifs à Aedes aegypti

4. indice stégomyien

5. autres larves éventuellement présentes.

5 Adultes

1. nombre de pièces visitées

2. durée de la capture et nombre de captureurs y ayant
participés

3. espèces rencontrées F:femelle M:mâle.

8.3.2. Autres moustiques adultes

Capture crépusculaire sur appât humain

KOUTIALA quartier COCO 16.6.69

17 - 18 H -

18 - 19 H -

19 - 20 H Ae.vittatus 3F

C.poecilipes 1F

C.antennatus 1F

Piège lumineux CDC

14.6.69 SIKASSO

Dans une chambre:

C.gr.decens 4F 1M

A.gambiae 1F

Extérieur:

C.gr.decens 1F 1M

A.gambiae 1F

16-6.69 KOUTIALA

Dans une chambre:

C.tigripes 1M

Ae.vittatus 1M

Extérieur:

C.p.fatigans 1M 1F

C.univittatus 1M 1F

A.gambiae 1F

17.6.69 KOUTIALA

Dans une chambre:

C.tigripes 1F

C.gr.decens 1F

C.p.fatigans 1F 1M

Extérieur:

Ae.vittatus 2M

A.gambiae 1M

C.antennatus 1F

18.6.69 KOUTIALA

Dans une chambre:

0

Extérieur:

C.p.fatigans 1M

C.perfuscus 1F

C.univittatus 1M

A.gambiae 1F

8.3.3. Gîtes larvaires non domestiques

Trous de rocher ensoleillés près SOURKOUNDIGA :

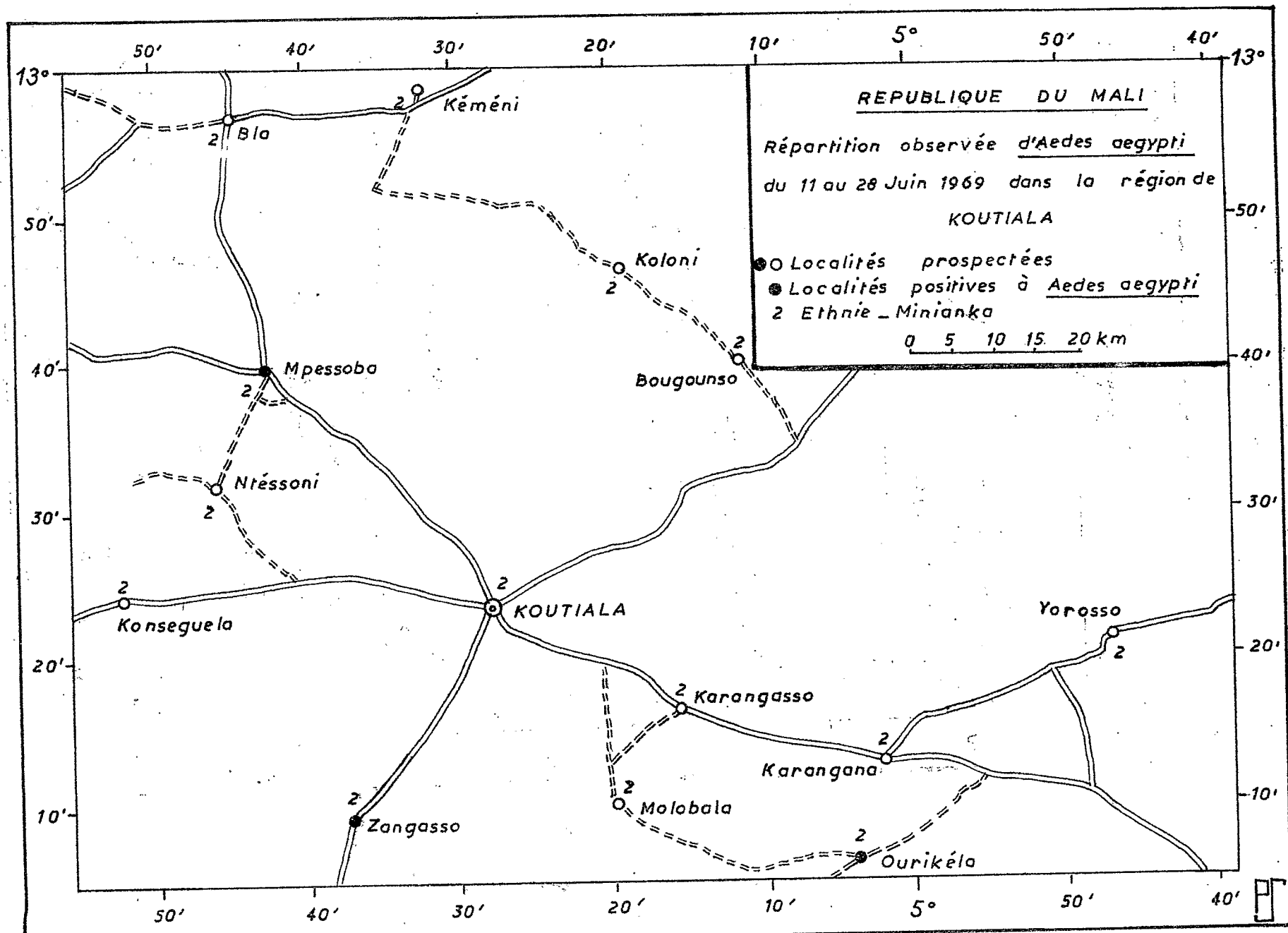
A.gambiae

Ae.vittatus

C.guiarti

C.gr.decens

8.4. CARTES DE LA REGION ET REPARTITION D'AEDES AEGYPTI



- ● Localités prospectées
- Localités positives à *Aedes aegypti*
- 1 Ethnie - Bambara Dioula
- 3 " - Samogo
- 4 " - Sénoufo

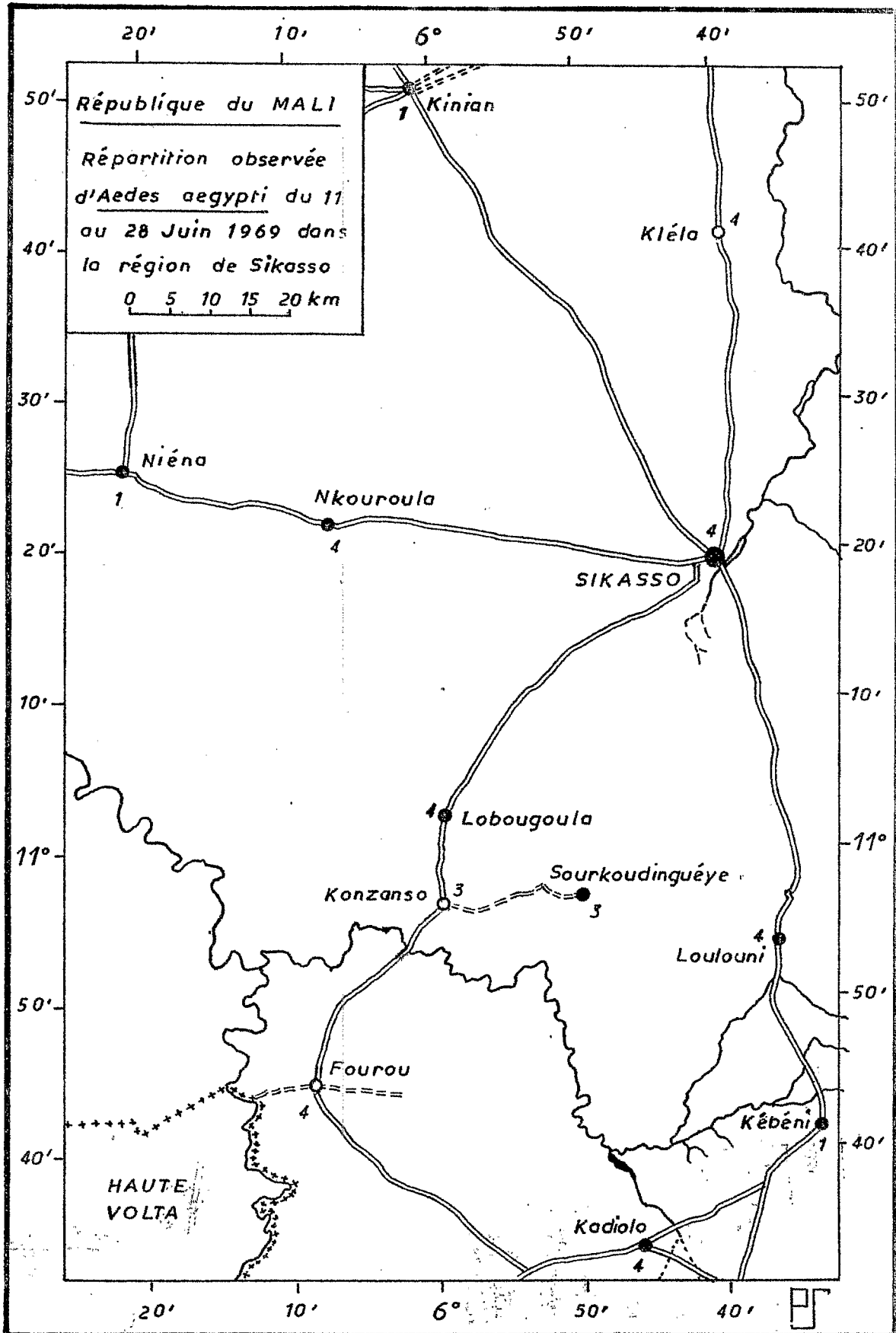


Tableau 1

1 Localité et quartier	2 Ethnie	3 Approv. en eau	4 Gîtes préimaginaux					5 Adultes						
			mai- sons	Gîtes potent.	Gîtes aedes	I.S.	Autres larves		Pièces	Durée et nombre de captureurs	Espèces			
			4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	5.1.				5.2.	5.3.	
KINIEN	Bambara	PP	15	I E	20 46	I E	6 7	90	E. 2	Ae.aegypti + C.gr.decens	25	60	3 3	Ae.aegypti 2F 1M A.gambiae 1F
NIENNA	Bambara	PP	15	I E	27 13	I E	1 2	20	E. 1	Ae.aegypti + C.gr.decens 1Ae.vittatus	19	60	3	Ae.aegypti 2F 2M C.gr.decens 4F 1 phlébotome
KEBENI	Dioula	RP, PP	16	I E	33 22	I E	3 1	24	E. 1	Ae.aegypti + C.nebulosus 1 Ae.aegypti + C.gr.decens C.nebulosus + C.duttoni	14	45	3	Ae.aegypti 2F C.gr.decens 1F 1M C.nebulosus 1F
BOUGONSO	Minianka	PP	22	I E	33 11	-	-	-	I. 1	C.nebulosus	17	60	3	A.gambiae 6F C.gr.decens 4F 1M C.nebulosus 1F 1M
KARANGANA	Minianka	PP	21	I E	27 11	-	-	-	I. 1 E. 1	C.gr.decens An.rufipes C.gr.decens	28	60	2	A.gambiae 14F 1M C.gr.decens 2F 1M
KARANGASSO	Minianka	RP	20	I E	26 25	-	-	-	I. 1 E. 3	C.gr.decens + C.gr.decens C.perfuscus C.gr.decens C.duttoni C.nebulosus	12	60	2	A.gambiae 33F A.rufipes ingrami 2F

KEMENTI	Minianka	PP	20	I E	26 10	-	-	-	22	60	2 2	Ae.aegypti 2F A.gambiae 2F
KOLONI	Minianka	PP	12	I E	16 3	-	-	-	15	60	3	-
KONSEGUELA	Minianka	PP	20	I E	26 17	-	-	1 C.gr.decens	21	60	3	A.gambiae 38F 1M C.gr.decens 2F
KOUTIALA	Minianka	PP	25	I E	30 19	-	-	I 1 C.perfuscus E 1 C.p.fatigans	43	90	3	A.gambiae 10F C.p.fatigans 62F 13M
MOLOBOLA	Minianka	PP	21	I E	42 6	-	-	-	28	60	3	A.gambiae 10F C.gr.decens 1F
MTESSONI	Minianka	PP	20	I E	40 21	-	-	I. 1 C.perfuscus E. C.gr.decens 1 C.perfuscus 1 C.perfuscus + C.gr.decens	32	60	3	C.univittatus 1F A.gambiae 1F
OURIKELA	Minianka	PP	27	I E	46 34	I 1	4	E. 1 C.peffuscus 1 C.perfuscus + C.gr.decens 1 C.perfuscus + C.tigripes	31	60	3	A.gambiae 19F C.gr.decens 1F
ZANGASSO	Minianka	PP	16	I E	23 22	I 1	7	E. 3 C.gr.decens 1 C.gr.decens + C.duttoni	20	60	3	A.gambiae 4F 1M C.gr.decens 2F An.funestus 3F
YOROSSO	Minianka	PP	18	I E	19 12	-	-	E. 1 C.gr.decens	18	45	2	A.gambiae 1F A.rufipes ingra- 1F mi C.gr.decens 1F 1M
BLA	Minianka + Dionka	PP	17	I E	30 15	-	-	I. 1 C.gr.decens	44	60	3	C.gr.decens 3F
MPESSOBA	Minianka + Dionka	PP	30	I E	45 25	I 1	3	-	32	60	3	C.gr.decens 7F 11M
KONZANSO	Samogo	PP	20	I E	44 -	-	-	I. 2 C.nebulosus				A.gambiae 5F A.funestus 6F C.gr.decens 1F

Tableau 1 - suite

SOURKOUNDIGA	Samogo	SP	20	I E	42 5	I	4	20	I 1	C.nebulosus	11	60	3	Ae.aegypti 6F A.gambiae 8F 1M A.funestus 4F C.nebulosus 1F
FOUROU	Sénoufo	PP	21	I E	38 3	-	-	-	I. 1 E. 1	C.nebulosus C.nebulosus C.gr.decens	17	60	3	A.gambiae 1F
KADIOLO	Sénoufo	PP	19	I E	30 31	I E	2 7	45	I. 1 E. 3	C.nebulosus + Ae.aegypti C.gr.decens + Ae.aegypti C.gr.decens + C.tigripes	14	60	3	Ae.aegypti 2F A.rufipes ingrami 1F C.gr.decens 1F
KLELA	Sénoufo	PP	14	I E	34 10	-	-	-	I 1 E 1	C.gr.decens C.duttoni	19	90	3	A.gambiae 19F 1M C.gr.decens 2F 1M
LOUBOUGOULA	Sénoufo	PP	35	I E	42 3	I E	4 1	15	I 1 E 1	Ae.aegypti + C.gr.decens + C.nebulosus Ae.aegypti + C.duttoni	13	60	3	Ae.aegypti 7F 8M A.gambiae 2F
NKOURALA	Sénoufo	RP, PP	24	I E	33 3	I	3	12	I 1 E 1	C.gr.decens C.gr.decens	24	60	3	Ae.aegypti 26F 4M A.gambiae 2F C.gr.decens
SIKASSO KALCILA	Sénoufo	PP	25	I E	63 40	I	1	4	I 1 E 3	C.p.fatigans C.gr.decens + C.p.fatigans C.gr.decens	44	90	3	C.p.fatigans 3F 10M C.gr.decens 1F
LOULOUNI	Sénoufo Bambara	PP, RP	20	I E	51 4	I E	1	5	I. 1 E. 1	C.nebulosus Ae.aegypti + C.gr.decens C.gr.decens + C.nebulosus + C.tigripes	16	45	3	A.gambiae 27F 1M A.funestus 1F

8.5. CLIMATOLOGIE (WEBER, 1941)

- Températures moyennes maximales et minimales calculées sur 5 ans.

- Pluviométrie moyenne calculée sur 9 ou 10 ans.

KOÛTIALA	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Températ. moy. Maxi	34,2	36,9	39,9	40,0	39,3	34,4	32,7	31,6	32,7	35,0	35,7	34,1	
Températ. moy. Mini	14,1	16,1	20,3	24,3	25,2	22,6	22,0	21,8	21,1	21,7	18,1	13,8	
Nbre jours pluie	0	0,3	0,9	2,9	4,6	8,5	13,2	17,1	14,1	6,1	1,3	0	69
Pluviométrie Haut. total en mm	0	1,3	7,9	30,1	57,7	122,0	213,2	245,0	187,3	46,7	12,6	0	923,8

SIKASSO

Nbre jours pluie	0	0,2	2,7	5,7	8,3	11,9	16,8	18,0	18,0	9,0	2,5	0,1	93,2
Pluviométrie Haut. total en mm	0	16,1	21,3	40,	109,3	179,9	273,2	368,8	284,3	92,8	13,6	0,7	1400,0