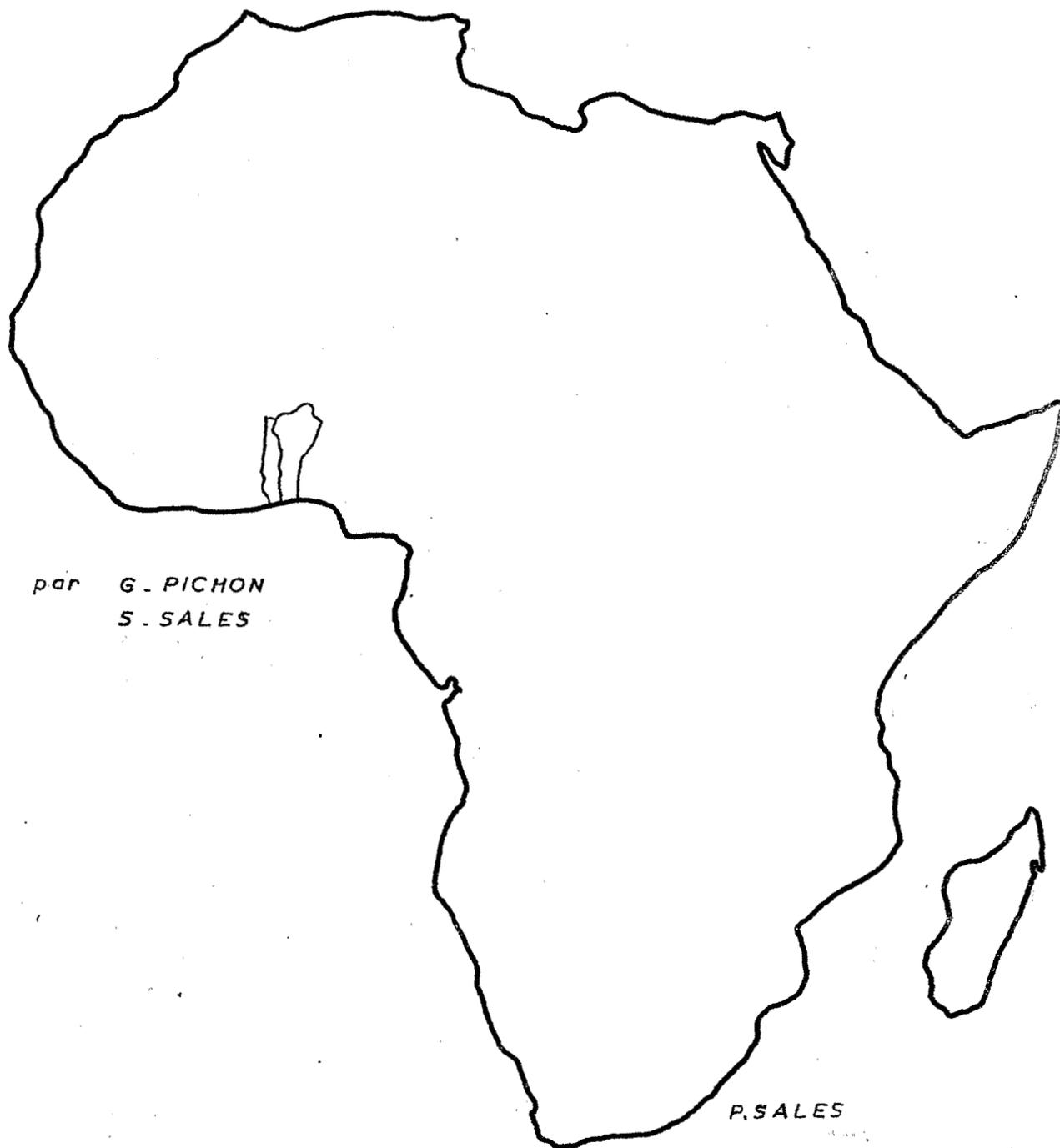


O.C.C.G.E - Centre MURAZ - Section ENTOMOLOGIE

ENQUETE SUR Aedes aegypti DANS LE SUD DES
REPUBLIQUES DU DAHOMEY ET DU TOGO

du 11 au 30 Avril 1968

par un autre



par G. PICHON
S. SALES

P. SALES

628703

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

Laboratoire d'Entomologie

Rapport n°251/ENT./68

du 23/9/68

ETUDE DE LA REPARTITION ET DE LA FREQUENCE
D'Aedes Aegypti LINNE
DANS LE CENTRE ET LE SUD DES REPUBLIQUES
DU DAHOMEY ET DU TOGO
(du 12 au 30 avril 1968)

par

G.Pichon⁺, S.Sales⁺⁺ et R.Accrombessi^o

- + Entomologiste médical de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer
- ++ Technicienne O.R.S.T.O.M. d'Entomologie médicale
- o Infirmier spécialiste, Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz, O.C.C.G.E.

- S O M M A I R E -

	<u>Pages</u>
1. Introduction	1
2. Géographie physique	1
3. Géographie humaine	3
3.1. Démographie	
3.2. Groupes ethniques	
4. Le problème du stockage de l'eau	6
5. Répartition et fréquence d' <u>Aedes aegypti</u>	10
6. Discussion et conclusion	11
7. Remerciements	13
8. Bibliographie	14
<u>Cartes</u>	
Carte de répartition des principales ethnies dans le sud du Togo et du Dahomey	18-19
Carte des localités prospectées et des distributions observées d' <u>Aedes aegypti</u> et d' <u>Aedes vittatus</u>	21
<u>Annexe</u>	
1. Localités prospectées, avec leur mode d'approvisionnement en eau, et la liste des moustiques récoltés	22
2. Captures crépusculaires sur homme	30
3. Captures d' <u>Aedes aegypti</u> sur homme la nuit	31
4. Aspect de l'abdomen des femelles d' <u>Aedes aegypti</u> capturées dans les maisons au Dahomey	32
5. Pluviométrie moyenne relevée dans certaines villes du Dahomey.	33

I- INTRODUCTION

Cette enquête complète celles effectuées sur le même sujet en 1967 dans le nord du Dahomey et dans le centre et le nord du Togo (Hamon et al., 1967; Pichon et Dyemkouma, 1967). Ce travail suit et fait partie de ceux effectués à la demande et avec l'aide de l'OMS au Mali, en Haute-Volta, au Niger, en Côte d'Ivoire et en Mauritanie (Pichon et al., 1967 a, b, c, d et 1968) sur la répartition et la fréquence du principal vecteur de la fièvre jaune en Afrique occidentale, Aedes aegypti Linné. Elle a porté sur 48 villes, villages et hameaux, dont 20 dans le sud du Togo et 28 dans les parties centrale et méridionale du Dahomey.

Dans chaque localité, nous avons prospecté un certain nombre de concessions familiales représentatives des différents types de construction et des différentes ethnies et réparties dans les différents quartiers. Notre équipe était divisée en deux groupes, l'un recherchant les larves de moustiques dans les gîtes péri-domestiques, et l'autre capturant les adultes au repos dans les habitations. Dans la mesure du possible les larves de moustiques ont également été recherchées dans les gîtes naturels des environs immédiats des localités prospectées. Les femelles d'Aedes aegypti récoltées dans les habitations ont été nourries pour essayer d'en obtenir des oeufs et pour évaluer la sensibilité aux insecticides de leur descendance.

Notre enquête a eu lieu au début de la saison des pluies.

2 - GEOGRAPHIE PHYSIQUE

La région étudiée est limitée :

- au Sud par l'Océan Atlantique
- à l'Est par la Nigéria
- à l'Ouest par le Ghana
- au Nord, approximativement par les parallèles :
 - 9° Nord pour le Dahomey
 - 8° Nord pour le Togo

La frontière séparant les Républiques du Togo et du Dahomey est représentée par le méridien I°37' Est dans sa plus grande partie; et dans sa partie méridionale elle est matérialisée par le fleuve Mono, qui est le principal cours d'eau.

La région la plus accidentée est constituée par un massif montagneux au Togo, à l'ouest d'une ligne allant de Palimé à Atakpamé. Du sud vers le nord, on a une succession de zones géographiquement distinctes. La zone côtière est formée d'un cordon littoral sablonneux, presque exclusivement planté de cocotiers. On a ensuite un système lagunaire très développé, qui s'étend jusqu'au Nigéria, communiquant avec la mer à Anécho, Grand-Popo, Cotonou et Lagos. Ces lagunes ont une salinité variable, parfois très élevée. Vers l'intérieur, et jusqu'à Atakpamé et au sud de Savalou, on rencontre la "terre de barre", plateau d'argile rouge et ferrugineuse. Au nord d'Atakpamé et de Savalou s'étend un plateau latéritique qui monte en pente douce vers le nord et est jalonné de quelques ondulations peu élevées.

Les cours d'eau ont en général un caractère torrentiel. Ils débordent en saison des pluies et sont presque à sec en saison sèche. Les principaux cours d'eau sont : au Dahomey l'Ouémé avec ses affluents le Zou et l'Okpara; le Couffo, qui peu avant la mer forme le lac Ahémé; au Togo le Mono, qui est frontalier dans la partie inférieure de son cours; l'Haho qui se jette dans le lac Togo, avec l'Atiéguou.

La grande forêt n'existe pratiquement pas, sauf dans la région de Palimé, proche du Ghana, mais quelques îlots importants subsistent. D'une façon générale, la région étudiée est largement recouverte de savane, parfois assez dense: au nord de Nuadja et d'Abomey on a une zone sub-soudanienne, au sud une savane béninienne (Mercier, 1954).

Le climat est de type équatorial guinéen, caractérisé par l'existence de deux saisons des pluies. Alors que dans les régions forestières latérales la quantité de précipitations augmente progressivement en allant du nord vers le sud, dans cette trouée du Bénin les pluies diminuent en quantité de l'intérieur vers la côte; la région de Lomé reçoit les précipitations les plus faibles. Le rythme des saisons est pourtant équatorial.

Cette anomalie climatique qui supprime l'obstacle de la grande forêt, met en contact direct la savane arborée de l'intérieur et la mer. Nous donnons en annexe la pluviométrie relevée dans quelques localités du Dahomey en 1965.

3 - GEOGRAPHIE HUMAINE

3.1. Démographie

On distingue nettement deux zones.

La région moyenne du Togo et du Dahomey, approximativement entre les parallèles 8 et 9, est demeurée pendant plusieurs siècles un no man's land entre les puissances du Nord et celles du Sud, et a connu peu de peuplements stables. Il ne s'y est établi qu'un semis de villages très dispersés. Mais on peut aussi trouver à ce très faible peuplement des causes physiques: le problème de l'eau se pose là de façon aiguë, et il est courant en saison sèche d'être obligé de parcourir plusieurs kilomètres pour s'approvisionner en eau. Cette région reste peu peuplée: pour l'ancien cercle de Savalou, par exemple, la densité moyenne était inférieure à 5 au kilomètre carré (MERCIER, 1954).

Au sud, une bande côtière large approximativement de 50 kilomètres constitue l'une des zones les plus densément peuplées d'Afrique occidentale. Les densités sont supérieures à 50 partout; à 75 dans les alentours d'Anécho, Ouidah, Parahoué et Cotonou; à 125 autour de Bohicon; et à 350 dans la région de Porto-Novo. Dans cette région du Bénin, s'il ne faut pas négliger les facteurs physiques (zone du palmier à huile et de nombreuses autres cultures, pour lesquelles le climat permet deux récoltes) pour expliquer les fortes densités humaines, il faut surtout constater un fait social et culturel. On a là incontestablement des peuples qui ont reçu des éléments de haute civilisation et ont su les assimiler, peuples dont les techniques et l'organisation sociale permettaient la vie de groupes compacts. L'accroissement de la population a pu se faire sans que soient rendues constamment nécessaires des émigrations à la recherche de terres vides, surtout parce que des structures sociales fortes maintenaient un minimum de cohésion des

groupes (MERCIER, 1954).

3.2. Groupes ethniques

La plus grande partie de la région étudiée est peuplée par des peuples et des civilisations béniniens, qui ont porté à leur plus haut développement les techniques de l'Etat. Trois séries de royaumes se sont constitués: royaume Ashanti, royaume Dahoméen, royaume Yoruba. Toute cette zone a connu des mouvements de population complexes, essentiellement est-ouest et ouest-est, où se mélangeaient Ashanti, Adja et Yoruba. Leur fixation est relativement récente (début XVII^e siècle). Toutes ces invasions et ces émigrations ont entraîné un émiettement des ethnies fidèlement traduit par la carte 1 (MERCIER, 1954).

3.2.1. Groupes "soudanais"

Dans le moyen Togo, on rencontre des peuples de civilisation soudanienne, présumés autochtones, comme les Akebou et les Akposso. Les Akposso, originaires des montagnes du moyen Togo, où ils avaient été repoussés par les Ashanti, sont descendus dans le piedmont sous la contrainte de l'administration allemande. Ils parlent une langue du groupe voltaïque.

3.2.2. Groupes de civilisation béninienne.

On peut classer ces nombreux groupes en trois grandes séries

A. Groupes Akan

Ces peuples, surtout représentés par le groupe Ashanti et les groupes de l'est de la Côte d'Ivoire, sont peu représentés dans la région étudiée. Ils ont essaimé dans le moyen Togo et le moyen Dahomey, où ils ont été plus ou moins assimilés par les peuples au milieu desquels ils se réfugiaient (surtout Yoruba).

B. Groupes Adja

Ils sont caractérisés par un système de parenté à dominance patrilinéaire, et des systèmes religieux plus ou moins complexes et composites.

- Le groupe Ewé, venu de l'est peuple la partie sud du Togo. Il n'a jamais formé d'état centralisé, mais de puissantes chefferies. D'ouest en est, il est représenté par trois ethnies: les Ewé, s.str., les Ouatchi et les Mina.

- Le groupe Adja s.str. s'organisa en Etats de part et d'autre du Mono. De lui provient la dynastie qui fonda le royaume d'Abomey

- Le groupe Fon, qui ne se définit comme un ensemble qu'à partir de la création du royaume d'Abomey, a été fortement influencé par le groupe Yoruba (religion et art). Avant la fondation du royaume par une dynastie Adja, cette région était occupée par les éléments Adja et Yoruba. Des groupes Fon ont ensuite débordé vers le Nord (Savalou) et l'Ouest (Atakpamé, Athiémé). Il y a aussi quelques groupes proches des Fon, qui ont gardé une certaine autonomie: Kotafon, Tohi, Houéda, Houla (adm. Popo), et Aïzo.

- D'autres groupes de l'ensemble Adja ont conservé une autonomie parfois précaire, tout en restant parfois plus proches des divers groupes côtiers que des Fon : Ouéménou, Tofinou et Torinou. Leur origine est composite.

- Enfin, à l'Ouest du groupe Fon, des éléments divers d'origine Adja fuyant le pouvoir d'Abomey, se sont mêlés à des éléments Yoruba et ont formé le complexe Mahi - Agonlinou.

C. Groupes Yoruba

Cet ensemble, d'une unité profonde, mais dans lequel on peut distinguer plusieurs sous-groupes, constitue un énorme bloc de près de 4 millions d'âmes, pour la plupart au Nigéria. Ils se considèrent comme originaires d'Ifé. Ils occupent l'est du Dahomey méridional et ont contourné le groupe Fon par le Nord dans le moyen Dahomey et le moyen Togo. Au nord, on trouve les Kétou, Chabé, Manigri et Itcha. Au nord-est d'Atakpamé, les Ifé (Ana au Togo, Nago au Dahomey) résultent d'un mélange entre immigrants Yoruba et éléments plus anciens. Autour de Dassa-Zoumé, au Dahomey, les Idasha (adm. Dassa) formèrent un petit royaume très solide, qui maintint son indépendance contre les Fon. Enfin au sud, les peuples Anago et Djé (adm. Holli) habitent de part et d'autre de la frontière de la Nigéria. (MERCIER, 1954).

4 - LE PROBLEME DU STOCKAGE DE L'EAU

Dans le moyen Dahomey et le moyen Togo, nous avons vu que l'approvisionnement en eau est problématique, et que ce fait explique en partie le sous-peuplement de cette zone. Les puits sont rares, profonds et tarissent fréquemment pendant la saison sèche. P. Amoussouga (1967) signale aussi ce fait pour le Dahomey : l'eau est rare depuis Banté (sous préfecture de Savalou) jusqu'à Allada, ce qui représente une distance de 200 kilomètres environ. Il en est de même pour le Togo où, à part la zone montagneuse occidentale (région de Palimé et pays Akposso) qui reçoit une pluviométrie importante et qui est pourvue de nombreux points d'eau, les ressources hydriques sont très faibles jusque dans la région de Nuatja.

Dans la zone côtière le problème de l'eau se pose souvent avec moins d'acuité, d'autant plus que les pluies sont très étalées.

Au cours des enquêtes précédentes, nous avons vu que le mode de stockage de l'eau est fonction à la fois des ressources hydriques de la région considérée et des habitudes des populations locales (Pichon et Hamon, 1967). Les observations faites localité par localité sont résumées dans l'Annexe I.

4.I. Chez les populations du sud.

4.I.I. Dahomey

Bien que les groupes ethniques qui peuplent cette zone soient d'origine diverse, on constate une relative homogénéité dans le mode de stockage de l'eau. L'eau de boisson est en général entreposée à l'intérieur des maisons, dans une ou deux jarres de contenance variant entre

30 et 80 litres. Ces récipients sont souvent enterrés (chez les Torinou, les Fon, les Anago) ou simplement posés sur le sol (chez les Toffinou, les Houéda, les Ouéméno et les Péda). Souvent un dépôt abondant au fond des canaris indique que ceux-ci sont rarement complètement vidés. Qu'ils soient couverts ou non, ils constituent des gîtes très favorables pour les larves d'Aedes aegypti, que l'on trouvait fréquemment.

On trouve en outre à l'extérieur, autour des maisons couvertes de toits de tôle ou de papo (feuille de palmier à huile) de nombreuses jarres à large col, de forte contenance (certaines atteignant 150 litres, la moyenne étant approximativement de 80 litres) dont la base arrondie est scellée dans le sol. Ces récipients destinés à recueillir l'eau de pluie coulant sur le toit, ne sont jamais déplacés, et rarement recouverts. Il n'est pas rare d'en trouver plus d'une dizaine pour une seule maison. L'eau qui y est contenue est destinée aux besoins du ménage, à la toilette et lorsque les puits sont rares à la boisson. Beaucoup contiennent des larves d'Aedes aegypti et lorsque l'eau commence à être souillée, des larves de Culex. Nous avons souvent constaté que les récipients très exposés au soleil hébergeaient rarement des larves d'Aedes, sans doute à cause de la température trop élevée de l'eau qui ne semblait pas par contre gêner le développement des larves de Culex.

Les fûts métalliques de 200 litres sont également utilisés, pour le même usage que les récipients précédents.

Enfin, à l'arrière des maisons, dans une petite cour où les gens font leur toilette, on trouve très souvent des canaris de contenance variable, dans lesquels macèrent des plantes diverses. Ces médicaments traditionnels constituent parfois des gîtes abondamment peuplés de larves d'Aedes aegypti.

4.1.2. Togo

En ce qui concerne le stockage de l'eau, le sud du Togo est très homogène, car les trois ethnies qui le peuplent, les Ewé, les Mina et les Ouatchi sont étroitement apparentées. On rencontre de très grosses agglomérations, comme Ahépé-Apédomé, où le manque d'eau se fait sentir. Pour ne citer que cette dernière ville, le point d'eau le plus proche est situé à plus de 4 kilomètres. Il en est de même dans la région de Tsévié, et plus au nord, autour de Nuatja. Là encore, de nombreuses grandes jarres, de contenance variant entre 80 et 120 litres, sont scellées tout autour des maisons. L'eau de boisson est entreposée en général à l'intérieur, dans un ou deux canaris à col étroit, recouverts ou non. Ces récipients constituent très souvent des gîtes larvaires très favorables.

Pour pallier au manque d'eau, on rencontre également de grandes citernes cimentées: le sol est creusé à une profondeur de 4 à 5 mètres sur un diamètre de 4 mètres, et les bords de ce trou sont cimentés. L'eau de pluie provenant des toits de tôle de plusieurs maisons est amenée par des gouttières. L'ouverture de ces citernes est grossièrement recouverte de planches ou de tôles, ce qui limite la pollution de l'eau. Toutes ces citernes, qui ne contenaient qu'un peu d'eau lors de notre visite, hébergeaient des milliers de larves d'Aedes aegypti. Par contre, les larves étaient absentes ou peu fréquentes dans les rares citernes dont la partie supérieure était cimentée.

Nous avons en outre constaté deux faits qui semblent contradictoires. Dans la partie occidentale du pays Ewé (région de Palimé) les gîtes potentiels étaient moins nombreux, et très peu ou aucun ne contenaient des larves d'Aedes. Il semble que ce fait soit dû à la relative abondance de l'eau dans cette zone, qui conduit les gens à la renouveler fréquemment dans les jarres, ce qui est défavorable au développement larvaire d'Aedes aegypti. Par contre, dans le grand village de Gbatopé, qui possède 5 pompes publiques, donc où l'approvisionnement en eau n'est pas problématique, nous avons trouvé de nombreuses

jarres hébergeant des larves, alors que la pompe se trouvait à moins de 10 mètres. Il en est de même dans le quartier Amotivé de Lomé, qui est pourvu d'adductions d'eau.

Il nous faut enfin citer le cas de la région sud-est où nous avons prospecté les localités de Togoville, Aklakou et Afagnangan. Bien que ces trois localités possèdent autant de gîtes potentiels que ceux des zones voisines, très peu de ces gîtes étaient positifs pour Aedes aegypti. Ces trois villages font partie de la zone d'expérience de Vogan, comme sous le nom de ZODEROSAP (zone de démonstration, d'entraînement et de recherches opérationnelles en Santé Publique) créée dans le cadre de la réorganisation du Service de Santé de Base. Il est intéressant de constater que la densité d'Aedes aegypti a nettement diminué à la suite de simples mesures d'éducation sanitaire. Les rares gîtes naturels rencontrés n'étaient pas les récipients habituels destinés au stockage de l'eau, mais des collections d'eau accidentelles constituées par des vieilles boîtes de conserve ou des débris de poterie jetés à la périphérie des villages.

4.2. Chez les populations du centre

4.2.I. Dahomey

Le stockage de l'eau est du même type que dans le sud, mais il est beaucoup plus intensif en raison du manque d'eau. Par exemple, à Paouignan, en pays Mahi, il n'y a aucun puits en raison du sous-sol rocheux. Les femmes doivent aller chercher l'eau à la rivière, à près de 8 kilomètres. En saison sèche, la rivière tarit complètement et les femmes doivent creuser son lit pour trouver de l'eau. Celle-ci est donc très rare, et les habitants en font une grande économie. Les canaris, même s'ils ne contiennent que très peu d'eau, contiennent des larves d'Aedes aegypti en très grand nombre. Dans les agglomérations importantes comme Abomey, Savalou ou Dassa-Zoumé, les

familles aisées possèdent des citernes cimentées, qui hébergent aussi très souvent des larves d'Aedes aegypti. Dans les villages, le gîte principal demeure la grande jarre à col large dont le fond est scellé, destinée à recueillir l'eau de pluie, et les canaris d'eau de boisson, à col étroit, entreposés à l'intérieur.

4.2.2. Togo

Dans le moyen Togo, les conditions sont identiques chez les populations de civilisation béninienne : Adja, Fon, Ewé, etc... et les larves d'Aedes aegypti pullulent. Il n'en est pas de même des Akposso, d'origine soudanaise. Le stockage de l'eau est inexistant. L'eau de pluie est rarement recueillie, car les villages sont situés à proximité de sources ou des points d'eau, et les puits sont assez nombreux. L'eau est entièrement renouvelée chaque jour dans les jarres, celle de la ville est utilisée pour la toilette ou la lessive. La plupart des canaris sont situés à l'intérieur. Chaque jour leur fond est nettoyé, on n'y trouve pas de dépôt. D'autre part, de nombreuses familles utilisent à la place ou en plus des canaris traditionnels des seaux, bassines, etc... qui sont défavorables au développement d'Aedes aegypti dans les conditions naturelles. Nous n'avons trouvé aucun gîte positif pour cette espèce dans les villages visités.

5 - REPARTITION ET FREQUENCE D'AEDES AEGYPTI

=====

Les adultes d'Aedes aegypti étant très souvent exophiles et difficiles à capturer, on évalue la densité de cette espèce en ne tenant compte que des gîtes larvaires (Mac Donald, 1956). Pour chaque localité, on établit un indice de ponte, ou indice stégomyien, qui est le nombre de gîtes larvaires positifs pour 100 maisons visitées (Breteau, 1954).

Sur 28 villages prospectés au Dahomey, une seule localité semblait exempte d'Aedes aegypti et au Togo, 4 villages sur 20 visités. Une proportion de cet ordre pour une région si étendue est tout à fait exceptionnelle en Afrique de l'Ouest.

D'autre part la fréquence par village est également exceptionnellement élevée (cf. Annexe I et Carte 2). Les indices de ponte élevés fournis en annexe I ne sont qu'un ordre de grandeur, car nous trouvions dans chaque concession un si grand nombre de gîtes potentiels et positifs qu'il ne nous était pas possible de les prospector tous en détail. Nous voyons qu'au Dahomey, sur les 28 localités prospectées, 18 ont un indice supérieur à 100. D'autre part, le nombre de larves par gîte est souvent très élevé. Il est de l'ordre de quelques centaines pour les jarres, et de plusieurs milliers pour les citernes cimentées.

Le nombre d'adultes récoltés était aussi très souvent élevé, bien que beaucoup plus variable. Il ne semble pas que ceux-ci soient plus endophiles que dans les autres zones prospectées, bien qu'ils soient en plus grand nombre à l'intérieur des maisons. Une étude complémentaire sur ce point reste à faire.

6 - DISCUSSION ET CONCLUSION

6.I. Discussion

Il est peu probable que le mode de stockage de l'eau varie beaucoup au cours de l'année, de même que la pullulation d'Aedes aegypti. La forte densité de cette espèce dans le centre et le sud du Dahomey avait d'ailleurs déjà été suggérée par J.Hamon et al. (1956) qui avaient signalé 37 pour cent de jarres positives pour Aedes aegypti, et par P.Amoussouga (1967).

L'O.M.S. considère comme zone d'endémicité amarile toute région dont l'indice stégomyien dépasse 1 (Anonyme, 1950). Cependant, divers auteurs ont constaté que lors des épidémies urbaines, celles-ci étaient enrayerées rapidement lorsqu'on trouvait des gîtes dans moins de 5 pour cent des maisons (in Soper, 1965). A Dicurbel, la plupart des cas mortels étaient

rencontrés dans la zone où plus de 30% des canaris étaient positifs pour Aedes aegypti, alors qu'il n'y avait que quelques morts dans celle où ce pourcentage était égal à 10 (Brès et coll., 1965). Nous admettons que la fièvre jaune ne peut apparaître sous sa forme épidémique urbaine dans les zones où l'indice stégomyien est inférieur à 5, ce qui semble être le cas du pays Akposso et à la rigueur de l'ouest du pays Ewé (région de Palimé). Par contre, il semble urgent d'intervenir dans tout le reste de la région prospectée, qui constitue un vaste foyer stégomyien où l'indice dépasse toujours 50 et fréquemment 100.

D'autres facteurs sont propices à l'apparition d'une épidémie : la forte densité humaine qui existe dans le sud, et la présence de vecteurs potentiels selvatiques. J.Hamon et al. (1954) avaient récolté au Dahomey 6 espèces d'Aedes appartenant au sous-genre Stegomyia, dont Aedes aegypti, Aedes simpsoni, Aedes luteocephalus et Aedes vittatus, cette dernière espèce semblant assez anthropophile. En capture crépusculaire sur homme et à l'extérieur des agglomérations, nous avons enregistré Aedes aegypti, Aedes vittatus, Aedes luteocephalus et Aedes africanus (annexe 2). Les Aedes aegypti sauvages et Aedes vittatus, que l'on trouve fréquemment dans les trous de rochers peuvent jouer un rôle dans la transmission du virus amaril d'un réservoir animal à l'homme (Cornet, 1967). Malheureusement nous n'avons pu obtenir aucun renseignement en ce qui concerne le réservoir animal. Comme J.Hamon l'a signalé à la conférence technique de l'O.C.C.G.E. en 1967, cette région mériterait en outre des études sérologiques dans la population humaine et dans la mesure où ce serait possible dans les populations simiennes qui occupent les forêts bordant les deux grands cours d'eau du moyen Dahomey.

6.2. Conclusion : méthodes de lutte envisagées

Comme l'indique l'expérience de la zone pilote de Vogan, une éducation sanitaire bien conduite visant à l'élimination des gîtes potentiels par renouvellement fréquent de l'eau dans les jarres (le dévelop-

pement préimaginal d'Aedes aegypti a une durée de l'ordre de 6 jours) semblerait pouvoir être efficace pour limiter la pullulation explosive de cette espèce, du moins dans le sud du Togo et du Dahomey. Dans le centre et dans les régions où l'approvisionnement en eau est difficile, une amélioration de cet approvisionnement, qui conduirait les populations intéressées à conserver l'eau moins longtemps serait la méthode idéale, mais elle n'est actuellement pas applicable à grande échelle.

Par ailleurs, les enquêtes faites depuis deux ans sur les populations d'Ae. aegypti d'Afrique occidentale montrent que le caractère de résistance à la dieldrine est assez largement répandu, notamment dans les agglomérations urbaines, tandis que le caractère de résistance au DDT est peu fréquent mais présent, en particulier à Cotonou (Mouchet et al., 1968). Le composé le plus prometteur pour l'exécution de campagnes larvicides est l'Abate, dont la C.L. 50 est voisine de 0,0020 p.p.m. Ce composé organophosphoré ne donne ni goût ni aspect désagréable à l'eau de boisson traitée et n'est pas toxique pour l'homme dans les conditions normales d'emploi. Il serait utile d'entreprendre dans cette région des études visant à évaluer l'efficacité de cet insecticide dans les conditions naturelles.

7 - REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à ceux qui nous ont apporté leur aide au cours de cette mission et en ont facilité l'exécution et en particulier à :

- MM. les Docteurs C. de Medeiros, Directeur de la Santé, et Nabédé, Directeur du Service d'Hygiène à Lomé

- M. Amoussouga, Entomologiste médical de l'Institut de Recherches Appliquées du Dahomey
- MM. les Chefs de Circonscription d'Anécho, Atakpamé et Palimé et M. le Sous-Préfet d'Abomey
- MM. les Médecins-Chefs d'Anécho et de Palimé
- tous les personnels administratifs et médicaux qui ont coopéré à notre enquête en nous fournissant des interprètes ou en nous accompagnant lors de nos prospections.

Nous ne saurions oublier M. P. Sales, qui a dessiné les cartes illustrant ce rapport

Nos remerciements vont enfin au personnel du Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz (O.C.C.G.E.).

8 - BIBLIOGRAPHIE

- AMOUSSOUGA (P.), 1967.- Problèmes du vecteur amaril dans le sud et le centre Dahomey. Rapp.fin.7e.Conf.techn.O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso, Tome II, 871-872.
- ANONYME, 1950.- Groupe consultatif d'experts de la fièvre jaune. Rapport sur la Ière session. O.M.S., Sér.Rapp.techn., 19.
- CORNET (M.), 1967.- Les vecteurs potentiels du virus amaril en République du Sénégal. Méd.Afr.Noire, 1967, 8-9, 423-425.
- HAMON (J.), AMOUSSOUGA (P.), RODHAIN (F.) & SALES (S.), 1967.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans les départements du Dahomey. Rapp.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo Dioulasso, n° II3/ENT/68, 18 pp. + xxvi, 2 cartes.

- HAMON (J.), RICKENBACH (A.) & ROBERT (P.), 1956.- Seconde contribution à l'étude des moustiques du Dahomey avec quelques notes sur ceux du Togo. Ann.Parasit., 31, (5-6), 619-635.
- MACDONALD (W.M.), 1956.- Aedes aegypti in Malaya. I. Distribution and dispersal. Ann.trop.Med.Parasit., 50, (4),
- MERCIER (P.), 1954.- Cartes ethno-démographiques de l'Ouest Africain. Feuilles n° 5. I.F.A.N. - Dakar.
- MOUCHET (J.), PICHON (G.) & AMOUSSOUGA (P.), 1968.- Résistance aux insecticides chez Ae.aegypti en Afrique Occidentale. Rapp.VIII^e Conf. techn.O.C.C.G.E., Bamako.
- PICHON (G.) & BELLAN (D.), 1958.- Les vecteurs potentiels de fièvre jaune en pays Dogon (Région de Bandiagara). République du Mali. Rap. ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, n°37/ENT/68, 16 pp. + vi, 1 carte.
- PICHON (G.) & DYEMKOUA (A.), 1967.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Nord et le Centre de la République du Togo. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 334/ENT/67, 20 pp. + xxi, 2 cartes.
- PICHON (G.) & HAMON (J.), 1967.- Etat des études en cours sur Aedes aegypti et les autres vecteurs potentiels de fièvre jaune en Afrique Occidentale. Rapp.fin.VI^e Conf.techn.O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso, t. II, 866-869.

- PICHON (G.), HAMON (J.) & RODHAIN (F.), 1968a.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Nord-Est de la Côte d'Ivoire. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 27/ENT/68, 17 pp. + vi, 2 cartes.
- PICHON (G.) & OUEDRAOGO (C.S.), 1968.- Enquête générale sur les vecteurs en République Islamique de Mauritanie. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 79/ENT/68, 26 pp. + xx, 9 cartes.
- PICHON (G.), OUEDRAOGO (C.S.) & PANGALET (P.), 1968b.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Mali occidental. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, en préparation.
- PICHON (G.), RODHAIN (F.), EYRAUD (M.) & OCHOUMARE (J.), 1967a.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Niger occidental. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 95/ENT/67, 20 pp, 2 cartes.
- PICHON (G.) & SALES (S.), 1967.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 355/ENT/67, 25 pp. + xx, 2 cartes.

PICHON (G.), SUBRA (R.), CAMICAS (J.L.) & ATTIOU (B.), 1967b.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans l'ouest de la Haute-Volta. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 32/ENT/67, 21 pp., 2 cartes.

PICHON (G.), SUBRA (R.), SALES (S.), RODHAIN (F.), OCHOUMARE (J.), DIALLO (B.) & SOMDA (D.), 1967c.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans le Sud de la République du Mali. Rap.ronéot.O.C.C.G.E.-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 63/ENT/67, 36 pp., 2 cartes.

SOPER (F.L.), 1965.- Aedes aegypti and yellow fever. WHO/Vector Control/190-65, I-6.

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE
O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

MISSION ENTOMOLOGIQUE
O.R.S.T.O.M.
AUPRES DE L'O.C.C.G.E.
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

LEGENDE

● Capitales

● Villes principales

— — — Limite Nord de prospection

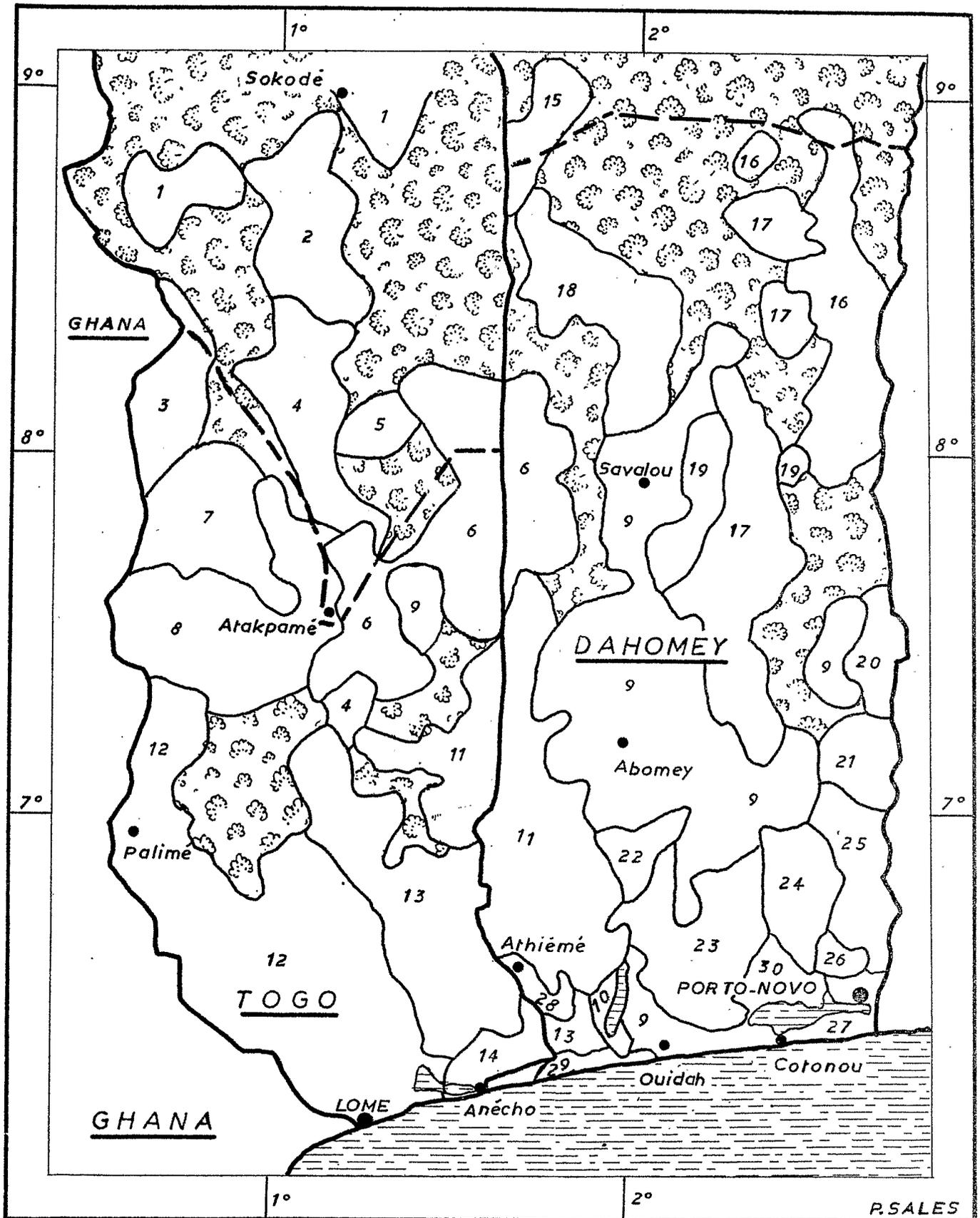


Zone inhabitée

1	Kotokoli	15	Manigri
2	Kabré	16	Chabé
3	Adélé	17	Mahi
4	Naoudemba	18	Itcha
5	Oyo	19	Dasso
6	Ifé	20	Kétou
7	Akébou	21	Djé
8	Akposso	22	Tchi
9	Fon	23	Aïzo
10	Houéda	24	Ouéménou
11	Adja	25	Anago
12	Ewé	26	Torinou
13	Ouatchi	27	Goun
14	Mina	28	Kotafon
30	Teffinou	29	Houla

0 ————— 50 km

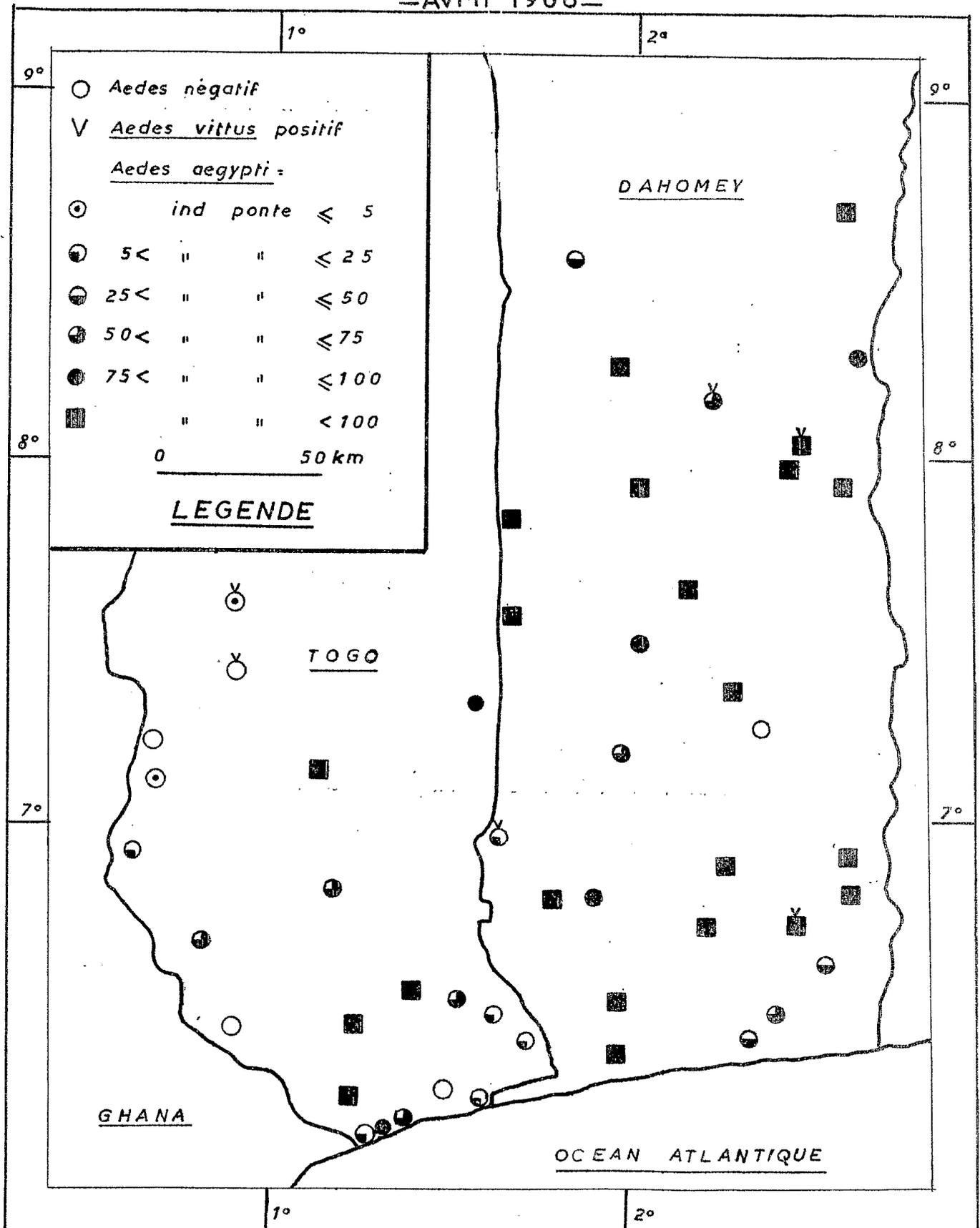
REPARTITION DES PRINCIPALES ETHNIES DANS LE SUD DU TOGO ET DU DAHOMEY



Estimations de l'importance numérique des principales ethnies représentées sur la carte I - (P.MERCIER, 1954).

N O M	NOMBRE	LOCALISATION PAR ETAT
IFE (NAGO)	18.000	Dahomey, Togo
AKPOSSO	31.000	Togo
FON	350.000	Dahomey, Togo
HOUEDA	25.000	Dahomey
ADJA	160.000	Dahomey, Togo
EWE	680.000	Ghana, Togo
OUATCHI	140.000	Togo, Dahomey
MINA (GÈ)	40.000	Togo, Dahomey
MANIGRI	4.000	Dahomey
CHABE	15.000	Dahomey, Nigéria
MAHI et AGONLINOU	32.000	Dahomey
ITCHA	13.000	Dahomey, Togo
DASSA	28.000	Dahomey
KETOU	35.000	Dahomey, Nigéria, Togo
DJE	35.000	Dahomey, Nigéria
AIZO	65.000	Dahomey
OUE MENUU	75.000	Dahomey
ANOGO	100.000	Dahomey, Nigéria
TORINOU	45.000	Dahomey
GOUN	70.000	Dahomey, Nigéria
KOTAFON	7.000	Dahomey
HOULA	12.000	Dahomey
TOFFINOU	29.000	Dahomey

Localités prospectées et distributions observées d'Aedes
aegypti et d'Aedes vittatus dans le sud du DAHOMEY et du TOGO
 -Avril 1968-



Annexe 1

Localités prospectées, avec leur mode d'approvisionnement en eau, et la liste des moustiques récoltés.

Pour simplifier le tableau, les codes suivants ont été employés :

- colonne 2 : nom de l'ethnie fourni par les habitants.
entre parenthèses : nom de l'ethnie fourni par la carte ethnique de P.MERCIER (1954).

- colonne 3 : (première lettre (R : rivière
 (M : mare
 (S : source
 (P : puits ou pompe

 (seconde lettre (P : permanent
 (T : temporaire

 (cit.): citerne recueillant l'eau de pluie.
 (s) : eau légèrement saumâtre

- colonne 4 : l'indice de ponte a été obtenu en faisant le rapport :
$$\frac{\text{nombre de gîtes positifs pour Ae.aegypti}}{\text{nombre de maisons visitées}} \times 100$$

- colonne 5 : noms soulignés = autres vecteurs potentiels de fièvre jaune.

ANNEXE I A - DAHOMEY (1)

LOCALITE - Date Coord.géogr. Sous-Préfecture	Ethnies	Approv. en eau	<u>Aedes aegypti</u> indice de ponte nombre d'adultes	A u t r e s e s p è c e s	
				Larves nombre de gi- tes	Adultes nombre, sexe
AGPRO-MISSERETE 14.4.68 6°34'N - 2°35'E AVRANKOU	TORINO AWORI	PP	+ 33,4 Ad= 0	C.nebulosus 1	C.gr.decens 3 f
TADIEBOU 14.4.68 6°46'N - 2°37'E SAKETE	ANAGO	RP PP	+ 150 Ad= 11	C.tigripes 2 C.duttoni 1	C.nebulosus 1f C.antennatus 1 f
GODOMEY 14.4.68 6°22'N - 2°21'E COTONOU	FON	PP	+ 37,6 Ad= 40	-	An.gambiae 11 f C.annulioris 3 f C.antennatus 1m 12 f C.u.univittatus 1m 2 f C.nebulosus 11m 17 f
GANVIE 15.4.68 6°27'N - 2°24'E ABOMEY-CALAVI	TOFFINO	PP	+ 66,6 Ad= 29	-	An.gambiae 3 f M.africana 7 f C.nebulosus 3 m 1 f
OUEDEME 15.4.68 6°29'N - 1°59'E GRAND-POPO	HUEDA	PP	+ 137,6 Ad= 16	An.gambiae 2f	An.gambiae 9 f Culex sp. 1 f
AZACOURISSE 15.4.68 6°40'N - 2°30'E ADJOHOUN	ANAGO OUEMENO FON	RP PP	+ 136,2 Ad= 20	C.gr.decens 1 Ae.vittatus 1 An.gambiae 1 C.duttoni 1	An.gambiae 3 f An.pharoensis 1 f M.africana 1 M.uniformis 2 f C.u.univittatus 1m 6 f C.gr.decens 1 m 1 f
DAGBO-FONKOME 15.4.68 6°47'N - 1°48'E LOKOSSA	ADJA FON	PP	+ 266,2 Ad= 28	Ae.fraseri 1 C.tigripes 3 C.duttoni 1	An.gambiae 1 f An.pharoensis 2 m M.africana 1 f C.decens 1 m C.nebulosus 1 f

ANNEXE I A - DAHOMEY (2)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Sous-Préfecture	Ethnies	Approv. en eau	<u>Aedes aegypti</u> indice de ponte nombre d'adultes	Autres espèces	
				Larves Nombre de gi- tes	Adultes nombre, sexe
KPELE 15.4.68 6°53'N - 2°37'E POBE	ANAGO FON	RP PT	+ 125 Ad= 12	C.nebulosus 1 C.duttoni 4 C.tigripes 1	C.u.univittatus 16 f
AGBANTO 16.4.68 6°24'N - 1°57'E OUIDAH	PEDA (HOULA)	PP (s)	+ 178 Ad= 5	-	An.gambiae 10 f C.u.univittatus 5m 12 f C.nebulosus 1 f
ABOMEY 24.4.68 7°11'N - 2°00'E ABOMEY	FON	PP cit.	+ 55,5 Ad= 11	C.gr.decens An.gambiae 1	An.gambiae 4 f Ae.hirsutus 24 f C.gr.decens 1 m 1 f
PAOUIGNAN 25.4.68 7°40'N - 2°10'E DASSA-ZOUME	MAHI	RP	+ 157 Ad= 125	C.gr.decens 1	An.gambiae 3 f C.gr.decens 1 f
GLAZOUE 25.4.68 7°59'N - 2°29'E DASSA-ZOUME	DASSA (IDASHA)	PP cit.	+ 160 Ad = 63	C.gr.decens 1 A.gambiae 1	An.gambiae 1 f C.gr.decens 6m 15 f
SETTO 25.4.68 7°30'N - 2°02'E ABOMEY	FON	RT cit.	+ 89 Ad= 17	C.gr.decens 3 C.tigripes 1	An.gambiae 1m 24f Ae.hirsutus 3f C.u.univittatus 1 f
LALO 25.4.68 6°51'N - 1°54'E ATHIEME	FON ADJA	PT cit.	+ 84,3 Ad= 22	C.duttoni 1 C.tigripes 1	An.gambiae 3 f C.u.univittatus 3 f C.gr.decens 1 m 2 f
APLAHOUE 25.4.68 6°57'N - 1°40'E LOKOSSA	ADJA	PP RP	+ 20 Ad= 0	<u>Ae.vittatus</u> 1 C.duttoni 1	An.funestus 5 f C.decens 1m
AHLAN 26.4.68 7°16'N - 2°24'E ZAGNANADO	AGONLINOU	RP	- ? x Ad= 0	C.gr.decens 2	An.gambiae 9 f An.funestus 2 f

x Prospection interrompue.

ANNEXE I A - DAHOMEY

(3)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Sous-Préfecture	Ethnies	Approv. en eau	<u>Aedes aegypti</u> Indice de ponte Nbr. d'adultes	Autres espèces	
				Larves Nbr. de gîtes	Adultes nombre, sexe
AGONLI-BANAME 26.4.68 7°19'N - 2°20'E ZAGNANADO	AGONLINOU	SP	+ 128,5 Ad= 30	C.duttoni 2	An.funestus 2 f C.u.univittatus 6 f
AGOUNA 26.4.68 7°34'N - 1°42'E ABOMEY	AGOUNA (ADJA)	PP cit.	+ 125,0 Ad= 44	C.gr.decens 2 C.tigripes 1	An.gambiae 4 f
SEHOUE 26.4.68 6°53'N - 2°18'E ALLADA	FON	PP cit.	+ 224,5 Ad= 49	C.gr.decens 2 An.gambiae 1	An.gambiae 1m 8 f C.gr.decens 1m 7 f
SEKKOU 26.4.68 6°37'N - 2°14'E ALLADA	AIZO FON	PP cit.	+ 125 Ad = 21	C.nebulosus 1	An.gambiae 1 m 8 f Ae.hirsutus 3 f C.gr.decens 4 m 2 f C.u.univittatus 6 f
TCHETTI 27.4.68 7°50'N - 1°40'E SAVALOU	IFE	RP MT cit.	+ 364 Ad= 12	C.gr.decens 4 Ae.vittatus 2 C.duttoni 2 C.tigripes 2	An.gambiae 12 f C.gr.decens 1 m 2 f C.u.univittatus 2 f
SAVE 27.4.68 8°02'N - 2°29'E ABOMEY	NAGO (CHABE) FON	PP MT	+ 177,5 Ad= 16	C.gr.decens 1 Ae.vittatus 1	An.gambiae 1m 1 f C.decens 2 m
AGOUA 28.4.68 8°17'N - 1°58'E SAVALOU	ITCHA	PP	+ 183 Ad= 38	C.gr.decens 3 C. sp 1 C.tigripes 1	An.gambiae 5 f C.u.univittatus 1 f
AKLANPA 28.4.68 8°13'N - 2°12'E SAVALOU	MAHI	PP cit.	+ 67 Ad= 17	Ae.vittatus 1 A.gambiae 1	An.gambiae 5 f C.decens 1m 3 f
AKOUTAOSSE 28.4.68 8°36'N - 1°41'E SAVALOU	ITCHA	PP	+ 12,5 Ad= 0	C.gr.decens 3	An.gambiae 1 m 16 f An.funestus 1 f C.gr.decens 1 f C.poecilipes 1 f C.u.univittatus 8 f

ANNEXE I A - DAHOMEY (4)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Sous-Préfecture	Ethnies	Approv.en eau	<u>Aedes aegypti</u> Indice de ponte Nombre d'adultes	Autres espèces	
				Larves Nombre de gîtes	Adultes nombre, sexe
TOUI 28.4.68. 8°41'N - 2°36'E SAVE	NAGO (CHABE)	RP PP	+ 214,2 Ad= 8	A.gambiae 2 C.gr.decens 1	C.gr.decens 2m 4 f
DJABATA 28.4.68 7°55'N - 2°38'E SAVE	NAGO (CHABE)	RP	+ 127,2 Ad= 22	C.gr.decens 2 C.tigripes 1 C.sp. 1	An.gambiae 23 f C.antennatus 1 f C.u.univittatus 4 f C.gr.decens 1 m 1 f
GOGORO 28.4.68 8°17'N - 2°39'E SAVE	NAGO (CHABE)	RP PP	+ 87,5 Ad= 7	C.gr.decens 1 C.sp. 1	An.gambiae 2 m 20 f C.u.univittatus 3 f C.gr.decens 2 m 1 f

ANNEXE I B - TOGO (1)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Circonscription	Ethnies	Approv. en eau	<i>Aedes aegypti</i> indice de ponte nombre d'adultes	Autres espèces	
				Larves nombre de gîtes	Adultes nombre, sexe
TOGOVILLE 16.4.68 6°15'N - 1°27'E ANECHO	OUATCHI	PP (s)	- Ad= 0	-	<i>C.u.univittatus</i> 4m 6f
AKLAKOU 16.4.68 6°20'N - 1°43'E ANECHO	FON MINA ANAGO	PP	+ 16,7 Ad= 0	<i>C.p.fatigans</i> 1	<i>C.u.univittatus</i> 3m 18 f <i>C.decens</i> 1 m <i>M.uniformis</i> 1 f
AHEPE-APEDOME 17.4.68 6°36'N - 1°24'E TABLIGBO	OUATCHI	SP cit.	+ 320 Ad= 49	<i>C.tigripes</i> 1 <i>C.duttoni</i> 1 <i>C.gr.decens</i> 1	<i>An.gambiae</i> 9 f <i>Ae.hirsutus</i> 1 f <i>M.africana</i> 2 f <i>C.p.fatigans</i> 1 f <i>C.annulioris</i> 2 f
GBATOPE 17.4.68 6°27'N - 1°15'E TSEVLE	EWE	RT PP	+ 325 Ad= 9	<i>C.tigripes</i> 2 <i>C.duttoni</i> 2 <i>An.gambiae</i> 1	<i>An.gambiae</i> 1m 3f
AGOUÈVE 17.4.68 6°14'N - 1°13'E LOME	EWE	PP	+ 180 Ad= 16	<i>Culex</i> sp. 1	<i>C.thalassius</i> 1 f <i>C.p.fatigans</i> 9 f <i>C.decens</i> 1m <i>M.africana</i> 2 f
ANECHO 17.4.68 6°14'N - 1°35'E ANECHO	Quartier ADJIDO-ZONGO HAOUSSA YORUBA	PP MP	+ 13,3 Ad= 0	-	<i>Ae. hirsutus</i> 1 f <i>C.thalassius</i> 1 f <i>C.p.fatigans</i> 2 f <i>C.decens</i> 4 m
AFAGNANGAN 17.4.68 6°30'N - 1°38'E ANECHO	OUATCHI	PP	+ 9,1 Ad= 1	-	<i>C.p.fatigans</i> 10m 20 f
GBOTO-VODOUGBE 17.4.68 6°31'N - 1°32'E TABLIGBO	OUATCHI	PP RT	+ 57,2 Ad= 14	<i>C.duttoni</i> 1	<i>An.gambiae</i> 1 m 5 f <i>M.africana</i> 1 f
LOME Quartier ZONGO 6°08'N - 1°14'E	HAOUSSA etc...	PP	+ 14,3 Ad= 0	<i>C.p.fatigans</i> 1	<i>C.thalassius</i> 2 m <i>C.p.fatigans</i> 4m 6 f

ANNEXE I B - TOGO (2)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Circonscription	Ethnies	Approv. en eau	<u>Aedes aegypti</u> indice de ponte nombre d'adultes	Autres espèces	
				Larves nombre de gîtes	Adultes nombre, sexe
LOME quart. AMOUTIVE 6°08'N - 1°14'E	EWE	PP	+ 78,0 Ad= 4	C.tigripes 1	C.thalassius 3 f C.p.fatigans 9m 6 f
BAGUIDA 19.4.68 6°10'N - 1°20'E LOME	MINA	PP (s)	+ 71,5 Ad= 3	C.p.fatigans 3 C.duttoni 1	An.gambiae 2 f C.antennatus 1m 2 f
ASSAHOUN 19.4.68 6°27'N - 0°54'E TSEVIE	EWE	PP cit.	- Ad= 0	C.duttoni 3 C.tigripes 3 Culex sp. 1	An.gambiae 2 f
ELAVAGNON 20.4.68 7°16'N - 0°41'E PALIME	EWE	RP	- Ad= 0	C.nebulosus 1	-
EZIME 20.4.68 7°29'N - 0°56'E AKPOSSO	AKPOSSO KABRE	RP PP	- Ad= 0	Ae.vittatus 1 C.duttoni 1 C.gr.decens 1	An.gambiae 1 m 24 f C.u. univittatus 1 f
GLEKOVE 20.4.68 6°42'N - 0°48'E PALIME	EWE	PP RT cit.	+ 54,5 Ad= 0	C.tigripes 1	An.gambiae 1 m 22 f C.u.univittatus 1 f
PALIME 20.4.68 6°54'N - 0°37'E PALIME	EWE	PP RT	+ 23,0 Ad= 0	-	An.gambiae 6 f C.u.univittatus 1 f
ADETA 20.4.68 7°09'N - 0°43'E PALIME	EWE	PP RP	+ 4 Ad= 0	-	An.gambiae 1 f

ANNEXE I B - TOGO (3)

LOCALITE - Date Coord. géogr. Circonscription	Ethnies	Approv. en eau	<u>Aedes aegypti</u> indice de ponte nombre d'adultes	Autres espèces	
				Larves nombre de gîtes	Adultes nombre, sexe
OUNTIVOU 21.4.68 7°22'N - 1°34'E ATAKPAME	EWE ADJA	RT PT	+ 90 Ad = 40	C.duttoni 2	An.gambiae 2 f C.gr.decens 2 m 7 f
KRA 22.4.68 7°11'N - 1°08'E NUATJA	OUATCHI KABRE LOSSO...	RT PT	+ 127 Ad = 2	C.duttoni 1 C.tigripes 1	An.gambiae 47 f C.thalassius 2 f C.gr.decens 1 f
KPELE 22.4.68 6°52'N - 1°11'E NUATJA	EWE KABRE	RT	+ 75 Ad = 51	C.tigripes 3	Ae.dalzieli 2 f An.gambiae 6 f C.thalassius 2 f C.gr.decens 1 m 9 f
MOUNA 23.4.68 7°38'N - 0°56'E AKPOSSO	AKPOSSO KABRE	RP	+ 0 Ad = 1	-	An.gambiae 2 m 14 f An.funestus 3 f C.gr.decens 1 f

Annexe 2

Captures crépusculaires sur homme, de 17H30 à 18H30

LOCALITE Date	MOUSTIQUES CAPTURES (femelles)
ANECHO 16-4-68	Ae.aegypti 11
	Ae.gr.darzieli 60
	C.thalassius 15
	C.p.fatigans 1
	M.uniformis 1
	M.africana 1
PALIME 20.4.68	Ae.aegypti 1
	Ae.africanus 2
	An.gambiae 1
	Eretmapodites sp. 1
	Uranotaenia sp. 1
ATAKPAME 22.4.68	Ae.aegypti 1
	Ae. sp. 1
	C.thalassius 1
ABOMEY 25.4.68	Ae.aegypti 1
	Ae.vittatus 4
	Ae.luteocephalus 3
	Ae.hirsutus 31

Annexe 3

Capture d'Aedes aegypti, sur homme, la nuit - (à l'intérieur : I
(à l'extérieur : E

(Données fournies par J.BRENGUES)

		H E U R E S							
		! 19H/22!	! 22H/01!	! 01H/04!	! 04H/07!	Nb total	Nb total	%	
						moustiques!	Aedes!	Aedes!	
! ONKIHOUÉ	I	I	2	I	3	22	7	31,8	
! I5/I6-4-68	E	-	3	-	-	28	3	10,7	
! Grand-Popo	E	-	-	-	-	86	0	-	
! EWE-KONDJI	I	-	-	2	I	101	3	3,0	
! I6/I7-4-68	E	-	-	-	-	40	11	27,4	
! Grand-Popo	E	-	I	-	-	3	I	33,3	
! GRAND-POPO	I	I	-	3	7	169	2	1,2	
! I7/I8-4-68	E	-	2	-	I	128	3	2,3	
! Grand-Popo	E	I	-	-	-	157	I	0,6	
! KPOVIDJI	I	-	-	-	-	104	0	-	
! I8/I9-4-68	E	2	-	-	-	88	2	2,3	
! Grand-Popo	E	I	-	-	-	69	2	2,9	
! DON-KONDJI	I	I	-	I	-	59	0	-	
! I20/I21-4-68	E	-	-	-	-	36	0	-	
! Athiémé	E	-	-	-	-	26	0	-	
! Athiémé	E	-	-	-	-	26	0	-	

Annexe 4

Aspect de l'abdomen des femelles d'Aedes aegypti capturées
au repos dans les maisons au Dahomey.

LOCALITE Date	Mâles	Femelles				
		à jeun	gorgées	gravides	total	
TADIEBOU 14.4.68	3	3	3	2	8	
GODOMEY 14.4.68	4	3	33		36	
OUEDEME 15.4.68	5	I	7	3	II	
AGBANTO 16.4.68	I	I	I	2	4	
ABOMEY 24.4.68	2	2	I	6	9	
PAOUIGNAN 25.4.68	I3	I6	4I	55	II2	
GLAZOUE 25.4.68	I8	I7	I2	I6	45	
SETTO 25.4.68	3	3	4	7	I4	
LALO 25.4.68	4	4	I	I3	I8	
AGONLI-BANAME 26.4.68	IO	6	4	IO	20	
AGOUNA 26.4.68	I4	7	II	I2	30	
SEHOUE 26.4.68	I4	7	3	25	35	
SEKKOU 26.4.68	I2	2	2	5	9	
TCHETTI 27.4.68	I	I	I	9	II	
SAVE 27.4.68	9	2	I	4	7	
AGOUA 28.4.68	II	5	I	2I	27	
AKLANPA 28.4.68	4	4	2	7	I3	
TOUI 28.4.68	I	2	I	4	7	
DJABATA 28.4.68	9	I	2	IO	I3	
GOGORO 28.4.68	0	2	2	3	7	
DON-AGBODOUGBE 20.4.68	3	2	8		IO	(1)J. BREN- GUES
SE 23.4.68	I3	I3	I5	2	30	(1)J. BREN- GUES

Annexe 5

Pluviométrie moyenne relevée à Grand-Popo, Porto-Novo, Athiémé, Abomey et Savalou (Anonyme, 1965).

a) Hauteur en mm

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
GRAND-POPO	10,3	32,7	68,1	93,7	173,8	205,4	68,0	13,2	45,7	89,2	33,8	9,1	843,0
PORTO-NOVO	23,4	36,4	86,7	117,1	221,8	313,0	127,3	31,5	117,2	176,0	81,7	20,2	1352,3
ATHIEME	12,5	31,6	89,5	111,6	149,1	159,3	72,4	34,5	83,8	153,5	73,2	16,8	987,8
ABOMEY	16,7	27,0	89,7	110,4	146,4	144,2	105,7	70,4	140,2	142,4	43,6	15,0	1051,7
SAVALOU	16,9	25,4	100,1	110,6	131,6	154,7	147,5	95,7	181,9	143,0	48,5	7,9	1163,8

b) Nombre de jours

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
GRAND-POPO	1	2	4	6	9	10	4	2	4	7	3	1	53
PORTO-NOVO	2	3	6	8	13	16	10	7	12	14	8	2	101
ATHIEME	1	2	5	7	9	10	5	3	7	10	6	2	67
ABOMEY	1	2	6	8	10	11	8	6	11	11	4	2	80
SAVALOU	1	2	6	7	11	12	10	9	13	12	3	1	87

ANONYME, 1965. Bulletins climatologiques mensuels. A.S.E.C.N.A.

Représentation du Dahomey, Service Météorologique.

O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ
Laboratoire d'Entomologie

Rapport n°281/ENT/68
du 30.10.1968

Addendum au rapport sur le Togo
N°251/ENT/68 du 23.9.68

(ETUDE DE LA REPARTITION ET DE LA FREQUENCE
D'Aedes Aegypti LINNE
DANS LE CENTRE ET LE SUD DES REPUBLIQUES
DU DAHOMEY ET DU TOGO
(du 12 au 30 avril 1968))

par
G.Pichon
Entomologiste médical

Lors de notre passage à la Direction de la Santé Publique de Lomé, le Chef de la Division de l'Epidémiologie, le Docteur Glokpor nous a remis le rapport épidémiologique annuel concernant l'année 1966.

Le chapitre qui concerne la fièvre jaune (pages 6 & 7), dont nous joignons une copie, appelle un certain nombre de commentaires.

I. EVALUATION DE LA DENSITE D'Aedes Aegypti

Les données fournies sont très fragmentaires mais permettent cependant une discussion.

En ce qui concerne l'établissement d'un indice qui représente une évaluation de la densité du vecteur, la meilleure solution est de calculer le nombre de gîtes positifs pour Aedes aegypti pour 100 maisons visitées. L'indice ainsi établi s'approche de la réalité épidémiologique : le nombre de gîtes positifs donne une idée du nombre de vecteurs potentiels, et le nombre de maisons est proportionnel au nombre d'hôtes potentiels. La transmission ne pourra s'établir et donner lieu à une épidémie de forme urbaine que si le nombre de vecteurs pour un nombre donné d'hôtes potentiels dépasse un certain seuil.

Pour les agglomérations importantes, comme Lomé ou Sokodé, l'indice stégomyien devrait être calculé individuellement pour chaque quartier : en effet, si un seul quartier présente une forte densité stégomyienne et peut constituer ainsi le point de départ d'une épidémie, ce danger risque d'être masqué par un indice stégomyien moyen beaucoup plus bas.

Dans la pratique, les agents d'hygiène sont les plus aptes à contrôler les gîtes larvaires dans les grandes agglomérations. Mais il est indispensable qu'ils connaissent quelques éléments essentiels sur l'écologie larvaire d'Aedes aegypti, afin de ne pas être victimes d'erreurs encore trop fréquentes dans l'identification de cette espèce (en particulier confusion avec Culex nebulosus).

2. VACCINATION ET SURVEILLANCE

La situation immunologique se révèle assez alarmante, puisque les vaccinations systématiques anti-mariques ont cessé depuis 1960. Le fait qu'aucun cas de fièvre jaune n'ait été constaté depuis 1942 au Togo n'indique pas que cette maladie n'a pas sévi, car elle se présente souvent sous une forme fruste ou atypique. Le rapport épidémiologique fait d'ailleurs état, dans le chapitre "Paludisme", de 61 344 cas de "Fièvres d'origine indéterminée" en 1966 (page 12).

Le docteur Glokpor m'a signalé que la vaccination systématique avait repris cette année dans les grandes villes, comme Lomé, Sokodé, etc... par ordre d'importance décroissante. Cependant le choix des agglomérations à immuniser en priorité ne doit pas tenir compte de ce dernier facteur uniquement, mais plutôt de leur localisation dans des zones où il existe des risques réels, en particulier celles où la densité stégomyienne est importante. L'épidémie de Diourbel a bien montré que la fièvre jaune pouvait sévir sous sa forme urbaine dans des zones rurales.

Il en est de même en ce qui concerne l'établissement d'un système permanent de surveillance. Les circonscriptions médicales où les risques sont les plus importants comme par exemple Nuatja pour le pays Ewé-Ouatchi et Bassari (1) pour le pays Bassari devraient être équipées de manière à détecter les cas suspects et à enrayer une épidémie éventuelle. Les hôpitaux sentinelles ne devraient pas être désignés en fonction d'une infrastructure préexistante, mais plutôt en fonction des risques objectifs, déterminés sérologiquement et d'après la fréquence des vecteurs potentiels.

-
- (1) Cette localité constitue en outre un lieu de passage important avec le Ghana, où des cas de fièvre jaune sont signalés régulièrement. Il faut donc tenir compte aussi d'une importation éventuelle du virus amaril.

	<u>Lomé</u>	<u>Anécho</u>	<u>Nuatja</u>	<u>Sokodé</u>
- Nombre de maisons visitées	18 850	12 680
- Nombre de maisons abritant des gîtes larvaires.....	377	10	8 246	472
dont : <u>Anophèles</u>	47	4	203	194
<u>Stégomyas</u>	123	1	438	127
Autres	207	9	217	151
Indice Stégomyen.....		0,43 %	50,3 %	26,9 %

Depuis la flambée de Diourbel (Sénégal) en 1965 qui a fait 243 cas et 216 décès, l'Organisation Mondiale de la Santé s'inquiète de la situation. Au mois de mai, le Docteur BRES, consultant de l'O.M.S., a visité le Togo pour y étudier la situation en ce qui concerne la fièvre jaune. A la suite de cette visite, il a été recommandé :

- de demander aux organismes O.M.S. chargés du paludisme d'effectuer une enquête rapide sur la répartition et l'abondance des gîtes à Aedes aegypti et de surveiller chez les Aedes urbains l'apparition de la résistance aux insecticides,

- de reprendre la vaccination anti-marielle systématique de la population,

- d'établir un système permanent de surveillance, avec Dapango Sokodé et Lomé comme hôpitaux sentinelles.

Il est donc urgent de reprendre les vaccinations anti-marielles systématiques et les mesures de contrôles des gîtes larvaires dans les grandes agglomérations. Les agents d'hygiène actuellement répartis dans les subdivisions sanitaires devraient être chargés de ces mesures de contrôle.