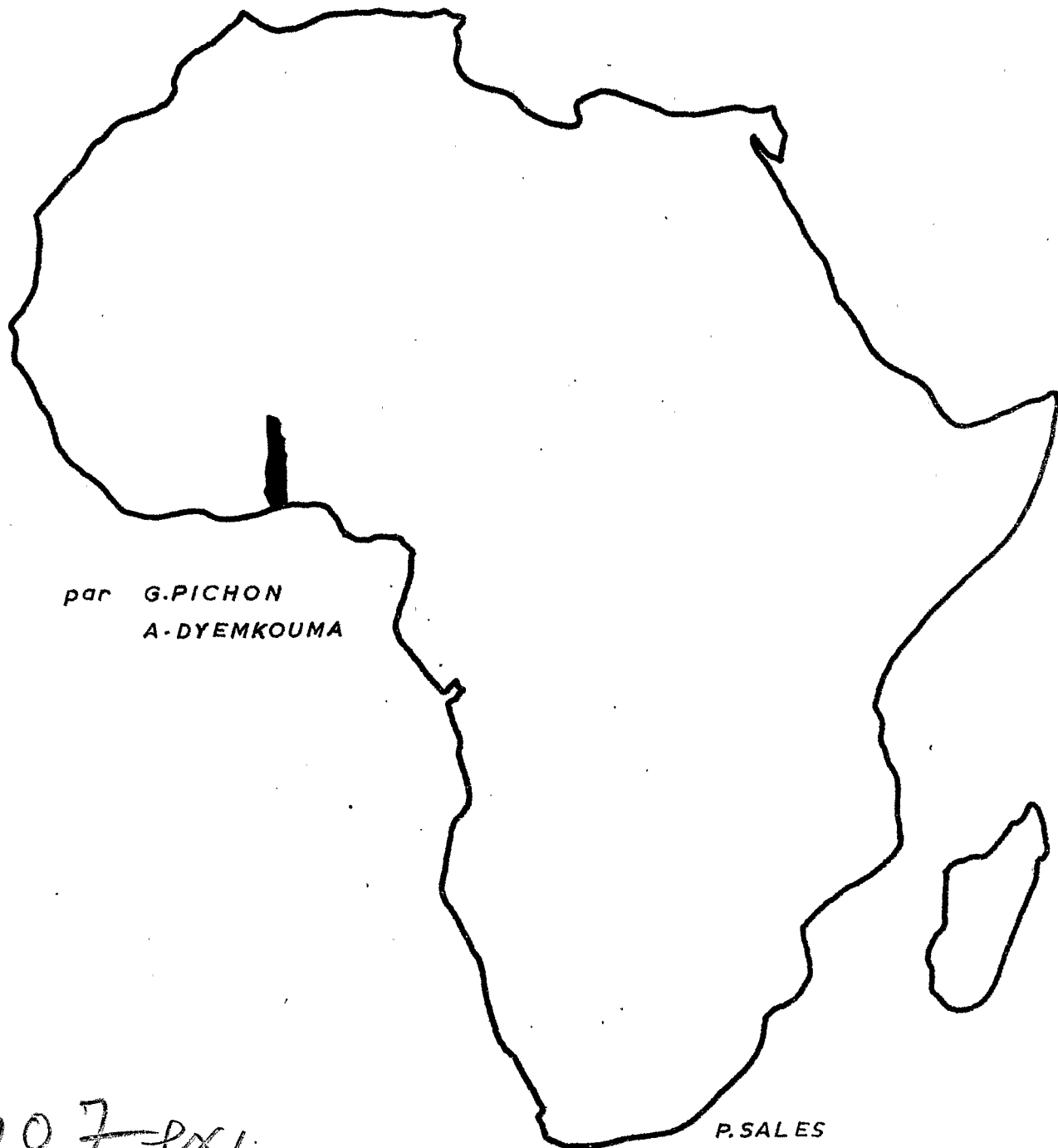


O.C.C.G.E - Centre MURAZ - Section ENTOMOLOGIE

Enquête sur Aedes aegypti dans le

Nord TOGO - Mai 1967



par G.PICHON
A-DYEMKOUMA

P.SALES

12007-ex1

O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ
Laboratoire d'Entomologie
Rapport N°334/ENT./67
du 25 Novembre 1967

Etude de la répartition et de la fréquence
d'Aedes aegypti Linné
dans le Nord et le Centre de la République du Togo
(du 4 au 22 Mai 1967)

par

G. PICHON⁺ et A. DYEMKOUMA⁺⁺

+ Entomologiste médical de l'Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer

++ Infirmier spécialiste

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

Collection de Référence

n° 120074X1

17 JANV 1968

S O M M A I R E

	Pages
1. Introduction	1
2. Géographie physique	1
3. Géographie humaine et habitat	3
4. Le problème du stockage de l'eau	5
5. Répartition et fréquence d' <u>Aedes aegypti</u>	12
Pondoirs pièges	14
6. Discussion et conclusion	15
7. Remerciements	17
8. Bibliographie	18
Carte ethnique	21
Carte de répartition et de fréquence d' <u>Aedes aegypti</u>	23
<u>Annexe</u>	
1. Localités prospectées, avec leur mode d'approvisionnement en eau, et la liste des moustiques récoltés	i
2. Description des gîtes larvaires péri-domestiques positifs pour <u>Aedes aegypti</u>	ix
3. Pondoirs pièges	xvi
4. Description des gîtes larvaires prospectés hors des villages	xviii
5. Liste des espèces récoltées en capture crépusculaire sur appât humain.	xx
6. Données climatologiques	xxi

1. INTRODUCTION

L'enquête dont nous présentons les résultats suit et fait partie de celles effectuées à la demande et avec l'aide de l'O.M.S. au Mali, en Haute-Volta, au Niger (Pichon et al., 1967a, 1967b et 1967c) et au Dahomey (Hamon et al., 1967) sur la répartition et la fréquence d'un des grands vecteurs de la fièvre jaune en Afrique occidentale, Aedes aegypti Linné. Elle a porté sur 44 villes, villages et hameaux des 10 circonscriptions qui constituent les parties centrale et septentrionale de la République du Togo et couvrent environ 75% du territoire de cet Etat.

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 péridomestiques, 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 visitées ainsi que parfois le long de la route. Des pondoires pièges ont été placés dans les villes de Sansanné-Mango et de Sokodé. 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 République du Togo occupe un territoire de 56.000 Km². C'est une bande de 600 kilomètres de long, qui part d'une base étroite (52 kilomètres) et s'épaissit par endroits jusqu'à compter 150 kilomètres d'Est en Ouest. Elle est limitée:

- au Sud par l'Océan Atlantique
- à l'Est par la République du Dahomey
- au Nord par la République de Haute-Volta
- à l'Ouest par la République du Ghana.

La région prospectée s'étend vers le Sud jusqu'au parallèle 7°30'N qui correspond à la latitude d'Atakpamé.

Cette zone est prise en écharpe par une chaîne montagneuse dirigée du Nord-Est vers le Sud-Ouest: depuis l'Atakora dahoméen, elle s'articule en divers massifs et plateaux (massif Kabré, plateau de Malfakassa et collines de Bassari, chaînes du Fazao, etc...) et se rattache à l'Akwapim du Ghana.

Le climat est de type tropical humide, avec une pluviométrie de 1200 mm à Dapango et de 1500 mm dans le massif Kabré et à Atakpamé. Au Nord d'Atakpamé le pluviogramme ne présente qu'un seul maximum compris, suivant la région entre Juillet et Septembre. A Atakpamé et au Sud, il comporte deux maximums séparés par une petite saison sèche (climat de type subéquatorial). Nous donnons en Annexe 6 les éléments climatologiques enregistrés dans les localités du Dahomey de Natitingou, Djougou et Savè, dont le climat est grosso modo comparable à celui des localités de Sansanné-Mango, Lama-Kara et Atakpamé. Il y a 3 à 4 mois écologiquement secs.

L'hydrographie comprend essentiellement 2 grands bassins déterminés par les montagnes:

1^a Au Sud-Est le bassin du Mono qui reçoit sur sa gauche l'Ogou et l'Ofé, et sur sa droite l'Ahié, l'Amontchou, l'Amou et la Chra.

2^a Au Nord-Ouest, l'Oti qui se jette dans la Volta au Ghana, et draine l'ensemble des fleuves du Nord-Togo. A part l'Asouakok, qui descend de l'Adélé, et ses affluents la Ououa et la Menou, tous les cours d'eau sont saisonniers.

La zone étudiée comprend 4 régions naturelles:

- depuis Agou jusqu'à Atakpamé, Blitta et Sokodé, un plateau cristallin constituant le bassin du Mono. Cette région, centre de la culture du coton et des produits vivriers est l'objet d'un vaste plan d'aménagement. Orientés par l'Administration, un grand nombre de Kabré et de Lesso viennent s'installer dans les terres en friche.

- les Monts du Togo, zone de culture du café et du cacao et le massif Kabré, très fertile. Cette dernière région est surpeuplée (100 à 200 habitants par km²). On trouve dans ses vallées d'importantes palmeraies.

- la plaine de l'Oti, dont les terres fréquemment érodées conviennent à la culture de l'arachide et de l'igname.

- le socle cristallin reparait au Nord-Ouest, constituant les falaises de Dapango. C'est aussi une région densément peuplée, car bien arrosée et fertile. (Anonyme, 1964).

La végétation apparait comme une savane boisée de densité souvent faible, de type soudanien. Depuis de nombreuses années une politique de reboisement est appliquée, et les teckeraies sont de plus en plus nombreuses.

3. GEOGRAPHIE HUMAINE ET HABITAT

De part et d'autre de l'axe routier Sokodé-Blitta se trouve une vaste zone inhabitée. On observe de fortes densités de population dans la région de Dapango (plus de 50 habitants par km²) et surtout dans la région de Lama-Kara (entre 100 et 200 habitants par km²). Dans le reste de la zone étudiée la densité est généralement comprise entre 5 et 15.

Le Togo a été le cadre de nombreuses invasions principalement de la part de la confédération Ashanti venue du Ghana (XVIII^e s.) et du royaume du Dahomey (XIX^e s.), ce qui explique la complexité de l'origine de son peuplement, ainsi que l'émiettement des ethnies fidèlement traduit par la carte 1 (Mercier, 1954).

- On distingue - les peuples présumés autochtones
- les éléments venus de l'Est
 - les éléments venus de l'Ouest
 - les éléments venus du Nord- (Anonyme, 1964)

3.1. Présumés autochtones

Dans les présumés autochtones, on classe les ethnies en deux groupes: les Paragourma, dont les coutumes et dialectes sont apparentés à ceux des Gourma (ou Gourmantché) voltaïques, et les autochtones de langue Tem ou Naoudemba.

Les Paragourma habitent le Nord-Ouest du Togo, depuis le Fazao jusqu'au 11^e degré Nord. Ils représentent de nombreuses ethnies, telles que les Dyé, à l'Est de Dapango, les Konkomba réputés pour leurs aptitudes guerrières les Moba, qui mettent en valeur la région de Dapango, les Ngam-Ngam, qui ont été repoussés au Sud et à l'Est de Sansanné-Mango, et les Bassari, remarquables métallurgistes et pratiquant eux-mêmes l'élevage, qui peuplent la région de collines boisées de

Bassari, à l'Ouest de Lama-Kara

Parmi les présumés autochtones de langue Tem et Naoudemba, on distingue :

- les Losso qui groupent les Naoudemba, dont la langue est apparentée au more (dialecte Mossi) et les Lamba dont la langue est proche du tem-kabré. Ils vivent parfois dans des palmeraies, tout autour de Kandé. Un certain nombre a migré avec les Kabré dans la région de Blitta.

- les Ntribou qui habitent au Sud-Ouest de Blitta, et dont la répartition chevauche la frontière ghanéenne.

- les Koussountou, élément témoin du peuplement pré-kabré dans la plaine du Haut-Mono.

- les Kabré qui pratiquent une agriculture intensive (cultures en terrasse, fumure des sols) occupent la région surpeuplée de Lama-Kara et Pagouda. Pour pallier à leur démographie explosive, un nombre de plus en plus grand émigre dans la zone d'aménagement de l'Est-Mono.

Il y a aussi des populations intermédiaires entre ces deux grands groupes, tels que les Akposso, originaires des montagnes du moyen Togo, où ils avaient été repoussés par les Ashanti, qui sont descendus dans le piedmont sous la contrainte de l'administration allemande.

3.2. Eléments venus de l'Est.

Les Ana sont d'origines assez diverses (Dassa, Ifé etc...). Ils occupent un vaste territoire à l'Est d'Atakpamé.

3.3. Eléments venus de l'Ouest

Les Kpessi et les Anié occupent des zones assez réduites au Nord d'Atakpamé.

Les Tyokossi sont des mercenaires venus à la fin du XVIIIe s. d'une région comprise entre le Nzi et la Comoé (Côte d'Ivoire), conduits par des guerriers de la famille royale de Kong. Ils sont hiérarchisés en 3 castes : les Donogo, de la famille princière, les N'gué qui constituent la garde princière et les Karamum. Ils sont installés dans la région de Sansanné-Mango.

3.4. Eléments venus du Nord

Les Kotokoli établis autour de Sokodé, s'étendent vers l'Est jusqu'à l'Oti.

Les Gourma qui habitent l'extrême Nord du Togo, assurent l'encadrement de plusieurs cantons d'origine Gourmantché, mais ils ont adopté la langue et la culture des Moba parmi lesquels ils vivent.

Une ethnie d'origine Mossi habite au Nord de Dapango. Ils sont venus de Koupéla, à la suite d'une dispute qui eut lieu au XVIIIe siècle. (Anonyme, 1964).

3.5. Habitat

L'habitat est dispersé chez les Moba, les Gourma et les Konkomba. Les habitations sont du type soudanais classique, rondes en banco avec toit de paille conique. Les concessions familiales sont largement espacées. Des greniers à mil, également en banco, sont placés le plus souvent à l'intérieur des maisons.

Les Ngam-Ngam ont aussi des concessions dispersées. Les maisons, de type soudanien, ont leur parois finement polies. Le sol est cimenté et coloré au néré. On entre dans les maisons par une ouverture très étroite (70cm environ) placée à 50 cm au dessus du niveau du sol.

L'habitat Lamba est très dispersé: l'intervalle entre les concessions varie entre 300m et 1km, le village s'étendant sur plusieurs kilomètres. Trois ou quatre habitations et deux ou trois poulaillers entourent un grenier à mil placé au centre de la cour familiale.

Les Kabré ont un mode d'habitat tout à fait comparable. L'entrée est souvent constituée par une case à deux ouvertures, ronde ou carrée, où sont placés les jarres destinées à conserver l'eau.

Les Kotokoli vivent dans des maisons souvent carrées à toit en terrasse, groupées en concessions assez rapprochées. Les Ana construisent de grandes maisons en banco, dont le toit de paille présente 4 pentes. Enfin les Bassari vivent dans des petites cours entourées par 2 ou 3 pièces. Chaque village est constitué de plusieurs hameaux, dans lesquels les maisons se serrent étroitement.

4. LE PROBLEME DU STOCKAGE DE L'EAU

Dans le Nord du Togo les eaux de surface sont rares en saison sèche. Tous les cours d'eau se réduisent à un chapelet de mares et certains s'assèchent complètement sur de longues distances. La nappe phréatique n'est jamais très profonde et des puits rudimentaires permettent de l'atteindre sans difficulté.

Dans certains endroits les points d'eau s'assèchent partiellement et doivent être recreusés en saison sèche. Dans d'autres, où les puits sont inexistantes, les habitants obtiennent leur eau en creusant des trous dans le lit du cours d'eau à sec. Le stockage de l'eau est donc très généralement pratiqué. Le type de stockage de l'eau est fonction à la fois des ressources hydriques de la zone considérée et des habitudes de la population locale. Les observations faites localité par localité sont résumées en Annexe 1.

4.1. En pays Gourma et Berba

Quatre agglomérations ont été prospectées dans l'extrême Nord-Est du Togo; trois sont habitées par des Gourma: Borgou, Koundiwaré et Nakitinde, la quatrième Mandouri, est peuplée par une ethnie aux moeurs voisines, les Berba. Les points d'eau sont d'accès facile, constitués par des rivières, des puits peu profonds ou des sources. L'eau est laissée dans les petits canaris (jarres en poterie) servant à son transport, ou stockée dans des jarres de contenance moyenne (20 litres). Les petits canaris constituent un gîte défavorable, car constamment déplacés et vidés. Les jarres ont une eau qui est rarement totalement renouvelée comme en témoigne un dépôt abondant qui s'accumule au fond, et comme le reconnaissent d'ailleurs certains habitants. Les jarres sont lavées une fois tous les dix jours, en moyenne, lorsque l'eau est trop sale. Mais l'eau est stockée en fonction des besoins quotidiens: les jarres ne sont jamais totalement remplies et les femmes vont chercher l'eau matin et soir. Cette eau constamment puisée ne contient aucune larve, même pas de Culex. Tout au plus rencontrait-on quelques oeufs de Culex à la surface de l'eau.

Comme chez les Gourmantché de Haute-Volta, la fabrication de dolo (bière de mil) est fréquente, mais l'eau qui sert à sa préparation n'est accumulée que la veille, ce qui élimine toute possibilité d'y trouver des larves.

Dans 106 habitations prospectées, nous avons rencontré 129 récipients contenant de l'eau, dont 19 à l'intérieur des maisons. Il y avait en outre 83 récipients abandonnés à l'extérieur, sans eau, mais pouvant constituer des gîtes possibles pendant la saison des pluies.

4.2. En pays Moba et Mossi

Une seule localité, où une grande partie de la population est d'origine Mossi (ethnie Yanga) a été prospectée: Timbou. Nous avons prospecté

4 localités Moba: Dapango, Bogou, Barkoissi et Tami.

A Timbou, l'approvisionnement en eau se fait la plupart du temps dans trois puits. Au milieu de la saison sèche, lorsqu'ils sont taris, les femmes creusent des trous dans le lit de la rivière. Le transport de l'eau est assuré dans de petits canaris. L'eau est entreposée dans des jarres d'assez grande contenance (entre 30 et 70 litres). Chaque femme possède une seule jarre, qui est laissée à l'extérieur, sans couvercle. Au moment de ^{notre} visite, il y avait manque d'eau, et elle était conservée plus longtemps et rarement complètement renouvelée (présence d'un dépôt abondant au fond des jarres). Cependant aucune grande jarre n'était complètement remplie, (les femmes stockaient l'eau en fonction de leurs besoins quotidiens) ce qui est défavorable au développement des larves de moustiques. Le seul récipient recelant des larves d'Aedes aegypti était un petit canari contenant des branches en macération dans une eau sale, qui constituait ^{en} un médicament traditionnel.

Dans 15 maisons visitées, nous avons trouvé 25 récipients (dont 1 à l'intérieur) contenant de l'eau, et 23 gîtes potentiels de saison des pluies.

En pays Moba, les jarres contenant de l'eau sont entreposées dans une courette mitoyenne entre deux cases et souvent recouverte d'un toit de paille. L'eau est tantôt conservée dans de grandes jarres (contenance 30 à 50 litres) tantôt laissée dans les petits canaris (contenance 10 litres) utilisés pour son transport. Nous avons trouvé des larves d'Aedes aegypti dans plusieurs types de gîtes: jarres d'eau de boisson, abreuvoirs à volailles, médicaments traditionnels, récipients abandonnés. A Dapango, que nous avons prospecté à la fin de notre tournée alors que les pluies avaient commencé, de nombreux récipients abandonnés contenaient des larves d'Aedes vittatus.

Pour 90 maisons prospectées, nous avons trouvé 11 gîtes positifs pour Aedes aegypti sur plus de 300 gîtes contenant de l'eau. Remarquons qu'au cours de notre visite, des femmes vidèrent les canaris contenant une eau ancienne quand elles apprirent que nous y cherchions des larves.

La plupart des familles fabriquent de grandes quantités de dolo. A Dapango, cette préparation a lieu tous les 3 jours ce qui est défavorable au développement des larves. Par contre de nombreux récipients fêlés ou inutilisables jonchent le sol de certaines concessions, et constituent de ce fait des gîtes potentiels pendant l'hivernage.

4.3. En pays Tyokossi et Ngam-Ngam

Sansanné-Mango est la seule localité Tyokossi visitée. La ville comporte de nombreux puits peu profonds, qui tarissent assez tard en saison sèche. Les femmes vont alors chercher de l'eau dans des mares ou en creusant des trous dans le lit de la rivière. L'eau est entreposée le plus souvent dans des jarres assez grandes (contenance 50 à 70 litres) qui sont à l'intérieur ou à l'extérieur, sous abri, et est complètement renouvelée tous les 2 ou 3 jours; elle est donc exempte de larves. Islamisés, les Tyokossi ne préparent qu'exceptionnellement du dolo.

Il y a très peu de gîtes potentiels, puisque pour 49 pièces visitées nous n'avons rencontré que 55 récipients contenant de l'eau (dont 31 à l'intérieur) et 15 récipients sans eau susceptibles d'héberger des larves en saison des pluies.

2 villages où l'ethnie Ngam-Ngam domine ont été visités: Gando et Koumongou. Dans ces villages très propres, où les murs des maisons sont polis avec soin, l'eau est transportée des puits à l'aide de petits canaris ou de Calebasses en forme de gourde, puis versée dans des jarres (contenance 30 à 50 litres). Ces jarres sont à demi-enterrées, à l'intérieur des habitations, et dépourvues de couvercles. Chaque femme possède en principe un canari. L'eau est rarement complètement vidée, mais si souvent puisée qu'il fut impossible d'y trouver des larves. Tout au plus y avons-nous rencontré quelques pontes de Culex. La préparation de dolo est fréquente, mais ne nécessite jamais un stockage de l'eau se prolongeant assez pour permettre le développement de larves d'Aedes aegypti. D'autre part, la préparation de médicaments traditionnels est peu usitée.

Pour 70 maisons visitées, il y avait 69 récipients contenant de l'eau dont 43 à l'intérieur, et 30 gîtes potentiels de saison des pluies.

4.4. En pays Kabré et Losso

6 localités ont été prospectées en pays Losso: Kandé, Ossakré, Pessidé, Kadjalla, d'ethnie Lamba, et Niantougou et Ténéga, d'ethnie Naoudemba. Nous avons visité 4 agglomérations en pays Kabré = Lama-Kara, Pagouda, Boufalé et Djamdé. En outre nous avons rencontré 2 villages de Kabré émigrés au Sud de Sokodé: Sotouboua et Yaré-Kabré et une ville où Kabré et Naoudemba émigrés cohabitent avec des Kotokoli = Blitta.

La plupart des Losso prennent l'eau dans les puits pendant l'hivernage et dans des barrages en saison sèche. L'eau est transportée à

l'aide de petits canaris, de seaux et de cuvettes. Le stockage de l'eau se fait en général dans une pièce, à l'entrée de la concession. Chaque femme a une jarre à sa disposition, de contenance 30 à 60 litres, non enterrée ou parfois à demi enterrée, sans couvercle. En principe, les femmes vidant complètement leur jarre avant d'aller chercher l'eau chaque jour. Nous n'avons trouvé quelques larves dans ces jarres qu'à Ossakré, où les femmes mettent une demi-heure pour aller jusqu'au barrage, ce qui les pousse à économiser leur eau.

Le stockage de l'eau en pays Kabré est tout à fait comparable. Les jarres sont entreposées en général à l'extérieur, ou à l'intérieur si des animaux risquent de les briser. Ces canaris ne sont pas enterrés, ni recouverts. Le plus souvent aucun dépôt n'est visible, car les femmes lavent leurs jarres 2 fois par jour en principe. Cependant, nous avons pu trouver quelques larves de Culex et même parfois d'Aedes dans les canaris de certaines vieilles femmes, plus négligeantes. Le dolo est préparé une fois par semaine, mais l'eau n'est apportée que la veille. Le gîte potentiel le plus fréquent est constitué par les abreuvoirs à volailles, qui sont des pierres creusées, et forment donc un milieu très favorable aux larves d'Aedes aegypti et surtout d'Aedes vittatus.

Pour 92 maisons visitées en pays Losso, nous avons trouvé 105 récipients contenant de l'eau, dont 40 à l'intérieur et 4 hébergeant des larves d'Aedes aegypti, et 61 gîtes potentiels d'hivernage. Pour 135 maisons prospectées en pays Kabré, nous avons rencontré 213 récipients avec eau, dont 81 à l'intérieur et 8 hébergeant des larves d'Aedes aegypti, et 56 gîtes potentiels d'hivernage.

4.5. En pays Bassari et Konkomba

2 villages ont été visités en pays Konkomba = Nawaré et Takpamba.

Les habitants prennent l'eau dans des puits pendant l'hivernage, et dans le lit des rivières, en saison sèche. Le stockage de l'eau est partout pratiqué dans de grands canaris de contenance 60 à 70 litres, allongés, non enterrés, non couverts et placés à l'intérieur en général. L'eau n'est jamais complètement vidée, et le fond des canaris présente un dépôt abondant. Nous avons trouvé de nombreuses jarres hébergeant des larves d'Aedes aegypti, bien que des femmes se soient dépêchées de les vider avant notre passage dans leur concession. En outre des récipients contenant un peu d'eau oubliée et des abreuvoirs à volailles recelaient aussi des larves.

Pour 47 maisons visitées, nous avons trouvé 78 récipients contenant de l'eau, dont 52 à l'intérieur et 10 contenant des larves d'Aedes aegypti, et 9 gîtes potentiels d'hivernage.

4 villages furent prospectés en pays Bassari: Bassari, Kabou, Bandjeli et Baghan. L'eau est abondante pendant l'hivernage dans cette région montagneuse où coulent de nombreux torrents. Il y a aussi des sources et des puits. En fin de saison sèche, il y a cependant pénurie. Le stockage de l'eau est la règle dans cette région. L'eau est entreposée dans de grandes jarres (de contenance 60 à 90 litres), placées à l'intérieur ou à l'abri, non enterrées, couvertes ou non. En général chaque famille possède 2 jarres, l'une destinée à contenir l'eau de boisson, la seconde pour la toilette. En principe la première jarre contient de l'eau claire, qui est souvent entièrement renouvelée, le restant étant versé dans le second récipient, dont l'eau est trouble et peut rester longtemps sans être vidée. En pratique, nous avons vu des habitants boire et se laver indifféremment dans l'une ou l'autre jarre. Le canari contenant l'eau trouble contenait presque constamment un grand nombre de larves d'Aedes aegypti, alors qu'elles étaient absentes ou en petit nombre des canaris contenant l'eau claire. Nous avons aussi rencontré des larves dans les abreuvoirs à volaille et dans des pots de médicaments traditionnels.

Pour 63 maisons visitées, nous avons trouvé 122 récipients contenant de l'eau, dont 57 à l'intérieur et 34 hébergeant des larves d'Aedes aegypti, et 11 gîtes potentiels d'hivernage. En outre, à Bassari, nous avons récolté des larves d'Aedes vittatus, parfois en association avec Aedes aegypti, dans 6 gîtes

4.6. En pays Kotokoli

Huit agglomérations ont été visitées en pays Kotokoli: Sokodé, quartier Zongo d'Atakpamé, Bafilo, Arjeidé-Krikri, Tchamba, Kemini, Fazao et Koussountou.

Les femmes portent l'eau des puits ou des mares dans des cuvettes ou des Calebasses en forme de gourdes. Le mode de stockage n'est pas constant d'un village à l'autre. D'une manière générale, les habitants utilisent des canaris, certains étant enterrés ou à demi enterrés, de contenance 40 à 60 litres, souvent couverts. Ces récipients sont usuellement placés à l'intérieur ou à l'abri, et ne présentent qu'un léger dépôt. A Sokodé, qui est le centre du pays Kotokoli, nous n'avons pas trouvé de gîte larvaire d'Aedes aegypti dans 44 maisons prospectées.

Par contre, dans d'autres localités une jarre consacrée au stockage de l'eau hébergeait de temps à autre quelques larves d'Aedes aegypti. Le gîte le plus fréquent était constitué par des canaris abandonnés à l'extérieur et contenant un peu d'eau de pluie, ou par des abreuvoirs à volaille. Certains de ces gîtes contenaient aussi parfois des larves d'Aedes vittatus.

Pour 153 maisons prospectées, il y avait 328 récipients contenant de l'eau, dont 81 à l'intérieur et 15 hébergeant des larves d'Aedes aegypti. Il y avait aussi 34 gîtes potentiels d'hivernage.

La fabrication de dolo est peu usitée, car la plupart sont musulmans. Les chiffres que nous venons de donner ne sont qu'approximatifs, beaucoup de femmes vidant leurs jarres avant notre arrivée dans leur maison.

4. 7. En pays Ana

Six localités ont été prospectées en pays Ana = quartier Diama d'Atakpamé, Anié, Goubi, Nyamassila, Kamina et Tchekita.

Si l'approvisionnement en eau ne pose pas de problèmes à Atakpamé, où des pompes municipales sont installées dans la plupart des quartiers, il n'en est pas de même des autres agglomérations. A Goubi, lorsque la rivière est sec, les femmes creusent des trous et doivent parfois attendre toute une journée que l'eau sourde. A Tchekita, les femmes doivent remonter le lit de la rivière sur 5 kilomètres pour trouver de l'eau. L'eau est transportée dans de grossesalebasses en forme de gourdes, certaines contenant plus de 15 litres. Le stockage de l'eau est la règle. Même à Atakpamé, où l'eau ne manque pas, nous avons trouvé devant certaines maisons une dizaine de grandes jarres, de contenance 40 à 80 litres. De même en brousse, le nombre de canaris par maisons varie entre 2 et 6. Ces jarres sont en général à l'extérieur, à demi enterrés, souvent couvertes et de forme sphérique, sans col. Il est fréquent d'y trouver des larves d'Aedes aegypti, parfois en grand nombre. Une pratique courante est aussi favorable à la pullulation d'Aedes aegypti; en effet dans les villages, où on trouve souvent sur le seuil des habitations des pots de terre, complètement enterrés, grossièrement recouverts par une pierre plate. Ces pots contiennent des branches ou des cailloux (parfois aussi des cranes d'animaux) recouverts par de l'eau, et sont utilisés par les femmes pour laver les jeunes enfants. Lorsque cette eau n'était pas trop souillée elle hébergeait des larves d'Aedes aegypti en grand nombre. Nous avons souvent eu des difficultés avec la population qui considéraient la

récolte de larves dans de tels gîtes comme une profanation.

Pour 107 maisons visitées, il y avait 242 récipients contenant de l'eau, dont 31 à l'intérieur et 33 hébergeant des larves d'Aedes aegypti. On a trouvé aussi 77 gîtes potentiels d'hivernage.

5. REPARTITION ET FREQUENCE D'AEDES AEGYPTI

Le meilleur moyen pour évaluer la densité d'Aedes aegypti est de faire le dénombrement de ses gîtes larvaires, car les adultes, à l'inverse d'Anopheles gambiae par exemple, ne restent que rarement au repos à l'intérieur des habitations. On calcule donc l'indice de ponte ou indice stégomyien en faisant le rapport du nombre de gîtes positifs pour Aedes aegypti au nombre de maisons prospectées, multiplié par cent (Breteau, 1954) Nous donnons en Annexe 1 la liste des localités prospectées et des indices stégomyiens correspondants. Divers auteurs évaluaient la densité d'Aedes aegypti par le pourcentage des maisons rencontrées avec des gîtes larvaires de cette espèce. Avec Soper (1965), nous pensons que cette évaluation est imparfaite, car une maison peut héberger plusieurs gîtes sans que cet indice varie. Nous avons d'autre part complété cet indice en fournissant, en Annexe 2, une estimation du nombre total de larves dans chaque gîte d'Aedes aegypti rencontré.

La région qui présente l'indice stégomyien le plus élevé est le pays Bassari, où la densité dépasse partout 50. Cette pullulation est étroitement liée aux habitudes concernant le stockage de l'eau de toilette, habitude, que l'on retrouve chez les Samo de Haute-Volta (Subra et al. 1967) et chez les Dogon du Mali (Philippon et Ouédraogo, 1966; Subra et al., 1967; Diallo et Pichon, 1967). Il est probable que cette densité ne diminue pas tout au long de l'année, et qu'elle augmente même en pleine saison sèche. Les adultes étaient nombreux dans les maisons, mais difficiles à capturer, car s'envolant à la moindre alerte. Nous en avons élevé un certain nombre, afin que M.J. MOUCHET évalue la sensibilité aux insecticides de leur descendance.

Les agglomérations habitées par les Ana ont un indice de ponte souvent supérieur à 25. Ce chiffre n'est qu'un minimum, car les femmes vidaient tous les récipients contenant une eau ancienne avant notre visite. Les jarres destinées au stockage de l'eau, souvent ^à demi enterrées, ainsi que les récipients abandonnés à l'extérieur, constituaient la plupart des gîtes.

La multiplicité des médicaments traditionnels est un facteur également important, car la densité stégomyienne n'est pas liée dans ce cas aux conditions climatiques ou hydriques.

Le stockage de l'eau de boisson est aussi très favorable à la pullulation d'Aedes aegypti dans les villages Konkomba, où l'indice de ponte est supérieur à 10. D'autre part le nombre de larves dans chaque canari était de l'ordre de 200. En pays Ana, la densité est susceptible d'augmenter encore au cours de la saison des pluies, car le nombre de gîtes potentiels d'hivernage est élevé. Par contre, il y avait peu de récipients abandonnés dans les villages Konkomba visités, et l'indice stégomyien doit rester à peu près constant.

En pays Moba et Yanga, la présence de larves d'Aedes aegypti est beaucoup plus accidentelle, due à la négligence d'une femme, ou à quelques récipients abandonnés, mais n'est pas négligeable puisque l'indice stégomyien dépasse en général 10. Mais la préparation quasi industrielle de dolo peut entraîner la pullulation des Aedes pendant l'hivernage. En effet, au milieu de la saison des pluies, lorsque le mil commence à manquer, les nombreuses jarres qui servent à sa fermentation sont inutilisées et abandonnées dans les cours. Chacun de ces récipients constituera donc un excellent gîte pour Aedes aegypti ou, si l'eau est un peu souillée, pour Aedes vittatus. Nous avons pu le constater à Dapango, que nous avons prospecté à la fin de notre tournée, alors ^{qu'il} pleuvait presque chaque jour.

En pays Kotokoli, l'indice stégomyien varie d'une localité à l'autre, entre 0 et 24. Là aussi, la fréquence d'Aedes aegypti est due à un facteur plus accidentel que systématique: on trouve des larves indifféremment dans des jarres d'eau de boisson, dans des abreuvoirs, dans des récipients abandonnés, etc... Il ne semble pas que cet indice soit susceptible d'augmenter considérablement en pleine saison des pluies, car il y avait seulement 34 gîtes potentiels d'hivernage contre 328 récipients contenant de l'eau lors de notre prospection.

En pays Kabré et Losso (Lamba + Naoudemba), si presque toutes les localités étaient positives pour Aedes aegypti l'indice de ponte était toujours faible et ne dépassa qu'une fois 5. La présence de larves au cours de la saison sèche est due surtout à la négligence de quelques femmes. Nous avons trouvé de nombreux abreuvoirs à volailles, constitués par des pierres creuses, qui étaient pour la plupart asséchés lors de notre passage. En saison des pluies, ces récipients constituent à coup sûr des gîtes de prédilection pour Aedes vittatus et, dans une moindre mesure

pour Aedes aegypti et l'indice stégomyien augmente probablement de manière sensible.

Toutes les localités Gourma, Ngam-Ngam et Tyokossi prospectées étaient négatives pour les larves d'Aedes aegypti, sans doute parce que le mode de stockage de l'eau lui est défavorable. Cependant, il est possible que pendant la saison des pluies, certains récipients que nous avons trouvés secs soient colonisés. En effet, à Sansanné-Mango, la présence de femelles d'Aedes aegypti nous a été révélée grâce à la pose de pondoirs pièges.

Pondoirs pièges

Nous avons installé des pondoirs pièges dans deux villes où aucun Aedes aegypti n'avait été récolté sous forme larvaire ou adulte = Sokodé et Sansanné-Mango. Cette technique permet souvent de détecter la présence de femelles d'Aedes dans les zones où ce moustique est apparemment absent (Service, 1965, dans le N. Nigeria; Hamon et coll., 1967, dans le Nord Dahomey; Pichon, 1967, au Libéria) et de déterminer dans une zone à faible densité stégomyienne l'importance de l'infestation potentielle (Fay and Eliason, 1966).

Technique: dans des récipients en grès, à moitié remplis d'eau, on a disposé deux baguettes recouvertes de papier buvard (Fay and Perry, 1965) destinées à recueillir les pontes éventuelles. Certains pondoirs sont pourvus d'une fiole contenant de l'acétate d'éthyle, produit considéré comme un bon attractif de ponte (R. Galun, 1965; Fay and Eliason, 1966).

Résultats (Annexes III et III bis)

Sur 15 pondoirs installés à Sokodé, dont 8 avec acétate d'éthyle, un seul fut positif. Ce faible pourcentage s'explique peut-être par le fait que nous avons laissé ces pondoirs seulement pendant six jours.

A Sansanné-Mango, 14 pondoirs ont été posés dans différents quartiers pendant 12 jours. Huit d'entre eux étaient positifs, soit 57 pour cent. Les femelles ont pondu aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur, dans 5 sur 9 des pondoirs avec acétate, et dans 3 sur 5 des pondoirs sans acétate. D'autre part, elles semblent préférer le papier-buvard de couleur verte ou blanche au papier-buvard de couleur orangée, sans doute en raison des propriétés chimiques des colorants.

Les œufs ainsi récoltés ont été conservés pour étudier la sensibilité de leur descendance à différents insecticides.

6. DICUSSION ET CONCLUSION

De 1940 à 1953, seulement 2 cas de fièvre jaune ont été signalés au Togo: l'un à Lomé en 1940, l'autre à Sokodé en 1942 (Bonnell et Deut-schman, 1954).

Notre enquête a mis en évidence la présence d'Aedes aegypti dans la plus grande partie du territoire prospecté, mais sa densité est heureusement loin d'atteindre partout un seuil épidémiologiquement dangereux. Divers auteurs ont remarqué que dans les épidémies de fièvre jaune urbaine, cette maladie disparaissait rapidement lorsque l'on trouvait des gîtes d'Aedes aegypti dans moins de 5 pour cent des maisons (in Soper, 1965). Nous admettons donc que les régions où l'indice de ponte est inférieur ou égal à 5 (notées sur la carte par un cercle blanc marqué de noir en son centre) sont à l'abri d'une épidémie de fièvre jaune de type urbain.

La carte 2 montre clairement que les zones à hautes densités stégomyiennes se superposent à peu près exactement aux territoires de certaines ethnies.

Le pays Bassari-Konkomba est très fortement infesté par Aedes aegypti. Les adultes étaient très agressifs et nous piquaient en plein jour à l'intérieur des maisons. En outre d'autres facteurs peuvent favoriser l'apparition de la maladie: la présence d'une faune simienne assez importante dans les forêts de cette région, où un cycle selvatique pourrait donc s'installer, et l'habitat condensé, qui permet le passage aisé des moustiques d'une maison à l'autre. En outre de nombreux habitants du Ghana, où 3 cas mortels de fièvre jaune ont été signalés en 1963 (Anonyme, 1967), viennent à Bassari, certains pour s'y faire soigner. Etant donné que la surveillance sanitaire est pratiquement impossible à la frontière, un malade pourrait introduire sans difficulté le virus amaril dans cette région.

Le pays Ana présentait aussi une forte densité stégomyienne, et cette densité est susceptible d'augmenter au cours de la saison des pluies. Cette ethnie couvre aussi avec les Nago et les Ifé qui lui sont apparentés (Mercier 1954) une importante partie du Centre Dahomey, où l'on retrouve le même type de stockage de l'eau et les mêmes types de médicaments traditionnels, avec des indices de ponte comparables (Hamon et al., 1967; Amoussouga, 1967). En outre, nous avons

trouvé des colonies de larves d'Aedes aegypti, souvent en association avec Aedes vittatus, dans des trous de rochers de lits de rivières éloignés des villages, ce qui laisse supposer que leurs adultes sont zoophiles. Un cycle selvatique peut apparaître pendant la saison des pluies et pendant une bonne partie de la saison sèche, (lorsque des flaques résiduelles apparaissent à la suite de la décrue), et être le point de départ d'une épidémie de type urbain ou rural, qui, pourrait éclater même en pleine saison sèche.

En pays Moba également, les densités d'Aedes aegypti rencontrées, quoique plus faibles dans l'ensemble, sont favorables à une épidémie; surtout au cours de la saison des pluies, lorsque les nombreuses jarres destinées à la préparation du dolo sont inutilisées et abandonnées sous la pluie. Notons qu'Aedes vittatus, qui a été incriminé dans de fortes épidémies amariles au Soudan (Kirk, 1941; Lewis, 1943; Satti and Haseeb, 1966) était assez abondant à la fin de notre tournée et qu'il était très agressif début juin dans la région voisine de Tenkodogo (Haute-Volta), où il piquait l'homme à l'extérieur en plein jour. Dans cette région où il existe peu de gîtes naturels (trous d'arbres, etc...), la saison des pluies est la période la plus propice à l'apparition d'une épidémie.

Le pays Kabré-Losso ne présentait généralement pas de densités stégomyiennes compatibles avec une épidémie. Cependant la présence presque constante d'Aedes aegypti n'exclut pas la possibilité de cas accidentels. En outre, le grand nombre de pierres creusées abreuvoirs peut-être à l'origine de bouffées épidémiques à Aedes vittatus dans ce pays très densément peuplé, pendant la première partie de l'hivernage. En effet, cette espèce atteint son maximum en début de saison des pluies, puis se raréfie à la suite de la multiplication des prédateurs (Boorman, 1961).

Les conditions entomo-épidémiologiques en pays Kotokoli sont intermédiaires de celles des pays Ana et Kabré.

Enfin, Aedes aegypti était absent au stade larvaire dans les pays Gourmantché, Ngam-Ngam et Tyokossi, mais la pose de pondoirs pièges à Sansanné-Mango a prouvé que quelques femelles subsistent. D'autre part un Aedes vittatus a été pris sur homme en capture crépusculaire dans cette ville (cf. Annexe 5).

En conclusion, la prospection de 44 localités représentatives des différentes régions et ethnies dans le Centre et le Nord du Togo, au début de la saison des pluies, a montré qu'en dehors de deux zones,

à l'Estade Dapango et entre Kandé et Lama-Kara, Aedes aegypti est une espèce très fréquente et abondante. Dans d'autres régions, les conditions entomologiques sont favorables à l'apparition d'épidémies amariles. Il serait intéressant de compléter cette étude par une enquête sérologique qui donnerait une idée du taux d'immunisation naturelle des populations habitant dans les zones infestées, et par une enquête entomologique dans le Sud du Togo. Notons en outre que, dans ce pays où le taux de scolarisation est un des plus élevés d'Afrique Occidentale, une campagne d'éducation sanitaire visant l'élimination des gîtes potentiels d'Aedes aegypti aurait de fortes chances de réduire considérablement la densité de cette espèce.

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:

- MM. les Chefs des Circonscriptions d'Atakpamé, Bassari, Dapango, Kandé, Lama-Kara, Niamtougou, Pagouda, Sansanné-Mango et Sokodé.
- MM. les Médecins-Chefs de ces régions, en particulier M. le Médecin-Chef de Bassari, le Dr. CAO VAN TRI, et M. le Médecin-Chef de Sokodé.
- MM. les Infirmiers-Chefs
- M. J. COLOMBANI, Chef de la Mission ORSTOM de Lomé
- 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 MM. Lucien BRUN, Géographe ORSTOM, et Pierre KAMPOR, Chef du Centre Régional d'Information de Sansanné-Mango, à qui nous sommes redevables d'une partie des renseignements ethnologiques et démographiques qui nous ont permis de faire ce rapport, non plus que M. P. Sales, qui en a dessiné les cartes.

Nos remerciements vont enfin au personnel du Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz (O.C.C.G.E.) qui a participé à cette enquête.

8. BIBLIOGRAPHIE =====

- AMOUSSOUGA (P.), 1967.- Problèmes du virus amaryl dans le Sud et Centre du Dahomey. Rap. final 7e Conf. technique O.C.C.G.E., 1967, II, 871-873.

ANONYME, 1964.- République du Togo. Encycl. Afr. et Malg. Larousse,
32 pp.

ANONYME, 1967.- Rapport épidémiologique et statistique OMS, 1967,
20, p. 388.

BONNEL (P.H.) et DEUTCHSMANN (Z.), 1954.- La fièvre jaune en Afrique
au cours des années récentes. Bull. Org. mond. Santé, II, 325-339.

BOORMAN (J.P.T.), 1961.- Observations on the habits of mosquitos of
Plateau Province, Northern Nigeria, with particular reference to
Aedes (Stegomyia) vittatus (Bigot). Bull. ent. Res., 52, 709-725.

BRETEAU (H.), 1954.- La fièvre jaune en Afrique Occidentale Française.
Un aspect de la médecine préventive massive. Bull. Org. mond.
Santé, II, 453-481.

DIALLO (B.) et PICHON (G.), 1967.- Etude de la répartition et de la
fréquence d'Aedes aegypti Linné dans la région de Bandiagara (Mali).
Rap. ronéotypé O.C.C.G.E.-Centre Muraz Bobo-Dioulasso en préparation.

FAY (R.W.) and ELIASON (D.A.), 1966.- A preferred oviposition site
as a surveillance method for Aedes aegypti. Mosq. News, 26,
531-535.

FAY (R.W.) and PERRY (A.S.), 1965.- Laboratory studies of ovipositional
preferences of Aedes aegypti. Mosq. News, 25, 276-281.

GALUN (R.), 1957.- WHO/Vector Control/190-65 : 157.

HAMON (J.), AMOUSSOUGA (P.), RODHAIN (F.) et SALES (S.), 1967.- Etude
de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans
les Départements de l'Atacora et du Borgou République du Dahomey.
Rap. ronéot. O.C.C.G.E.-Centre Muraz Bobo-Dioulasso, n° II3/ENT/67,
41 pp.

- KIRK (R.), 1941.- An epidemic of yellow fever in the Nuba mountains, Anglo-Egyptian Sudan. Ann.trop.Med.Par., 35, 67-108.
- LEWIS (D.J.), 1943.- Mosquitoes in relation to yellow fever in the Nuba Mountains, Anglo-Egyptian Sudan. Ann.trop.Med.Par., 37, 65-76, 3 pl.
- MERCIER (P.), 1954.- Cartes ethno-démographiques de l'Ouest Africain. Feuilles n°5. I.F.A.N. Dakar, 27 pp., 4 cartes.
- PHILIPPON (B.) et OUEDRAOGO (C.), 1966.- Rapport sur l'enquête effectuée dans la région de Bandiagara par la Section Entomologie du Centre Muraz, du 26.9 au 6.10.1967. Rap.ronéot.O.C.C.G.E., Centre Muraz Bobo-Dioulasso.
- PICHON (G.), RODHAIN (F.), EYRAUD (M.) et OCHOUMARE (J.), 1967 a.- 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.
- PICHON (G.), SUBRA (R.), SALES (S.), RODHAIN (F.), OCHOUMARE (J.), DIALLO (B.) et SOMDA (D.), 1967 b.- 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, n°63/Ent./67, 36 pp.
- PICHON (G.), SUBRA (R.), CAMICAS (J.L.) et ATTIOU (B.), 1967 c.- 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, n°32/Ent./67, 21 pp.
- SATTI (M.H.) and HASEEB (M.A.), 1966.- An outbreak of yellow fever in the Southern Fung and Upper Nile Province, Republic of the Sudan. Journ.trop.Med.& Hyg., 69, 36-44, 1 carte.

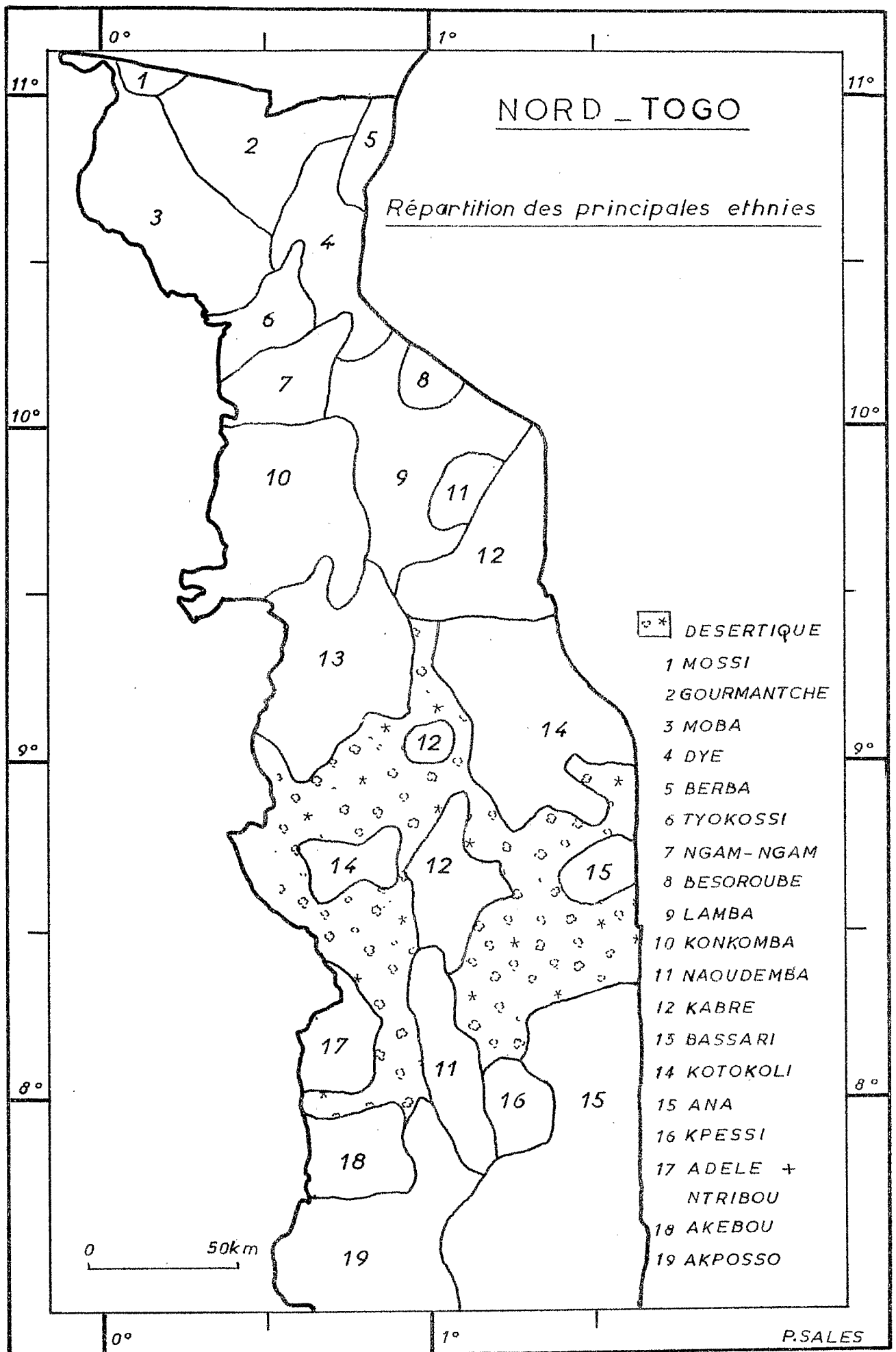
SERVICE (M.W), 1965.- The identification of blood-meals from Culicine mosquitos from Northern Nigeria. Bull.ent.Res., 55, 637-643.

SOPER (F.L.), 1965 a.- Aedes aegypti and yellow fever. WHO/Vector Control/I90-65, I-6, 4 cartes.

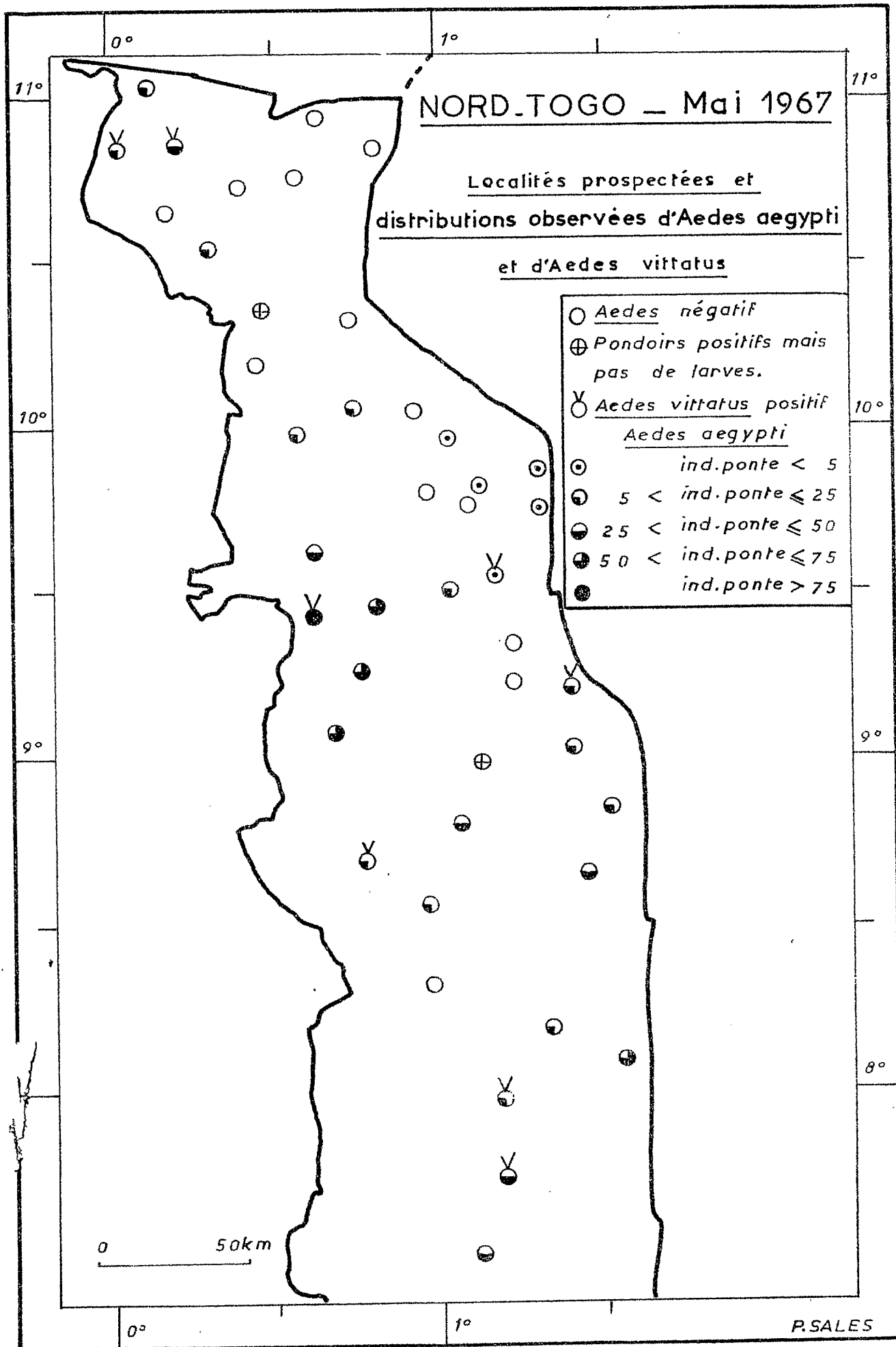
SOPER (F.L.), 1965 b.- Dynamics of Aedes aegypti distribution and density: seasonal fluctuations (Americas). WHO/Vector Control/I90-65, 23-28.

SUBRA (R.) et CAMICAS (J.L.), 1967 a.- Etude de la répartition et de de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans la vallée du Sourou (Haute-Volta). cf. PICHON et al., 1967 a :

SUBRA (R.), RODHAIN (F.), DIALLO (B.) et OCHOUMARE (J.), 1967 b.- Etude de la répartition et de la fréquence d'Aedes aegypti Linné dans les régions de Douentza et Hombori. cf. PICHON et al. 1967b .



- ☐* DESERTIQUE
- 1 MOSSI
 - 2 GOURMANTCHE
 - 3 MOBA
 - 4 DYE
 - 5 BERBA
 - 6 TYOKOSSI
 - 7 NGAM-NGAM
 - 8 BESOROUBE
 - 9 LAMBA
 - 10 KONKOMBA
 - 11 NAOUEMBA
 - 12 KABRE
 - 13 BASSARI
 - 14 KOTOKOLI
 - 15 ANA
 - 16 KPESSI
 - 17 ADELE + NTRIBOU
 - 18 AKEBOU
 - 19 AKPOSSO



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 3 = (première lettre (R= rivière
(M= marigot
(S= source
(P= puits
(seconde lettre (P= permanent
(T= temporaire

- colonne 4 = (- Aedes aegypti absent
(+ Aedes aegypti présent

l'indice de ponte figurant dans la colonne 4 a été obtenu en faisant le rapport = $\frac{\text{nombre de gîtes positifs}}{\text{nombre de maisons prospectées}} \times 100$

Annexe 1

				AUTRES		ESPECES	
Localité	Date	Ethnies	Approv. en eau	Ae.aegypti larves et im-dice de ponte.	larves des autres gîtes	adultes	
! BARKOISSI	7-5-67	! Moba	! RP	! + 10	! C.gr.decens	! A.gambiae	! 1 m. 5 f.
! 10°33'N - 0°19'E		! TYOKOSSI	! PP			! A.funestus	! 1f.
! SANS ETTE-MANGO						! A.rufipes rufipes	! C.sp
						! ii.uniformis	! 1 f.
						! C.gr.decens	! 1 f.
! TAMI	7-5-67					! A.gambiae	! 1 f.
! 10°51'N - 0°01'E		! MOBA	! HP	! + 13	! nymphes non	! C.gr.decens	! 3 m. 2 f.
! DAPANGO			! PT		! identifiées		
! BOGOU	7-5-67	! MOBA				! A.gambiae	! 2 f.
! 10°40'N - 0°10'E		! HAOUSSA	! RP	! -	! -		
! DAPANGO							
! DAPANGO	22-5-67	! MOBA	! RP	! + 3	! Ae.vittatus	! A.gambiae	! 2m. 2 f.
! 10°52'N - 0°13'E			! PT		! C.gr.decens		
! DAPANGO					! C.tigripes	! C.gr.decens	! 1m. 2 f.
! TIMBOU	7-5-67					! A.gambiae	! 13 f.
! 11°02' - 0°7'E		! YANGA	! RP	! + 7	! -	! A.rufipes rufipes	! 1 f.
! DAPANGO		! (=mossi)	! PT			! C.gr.decens	! 1 f.
		! MOBA					
! BORGOU	8-5-67				! C.tigripes	! A.gambiae	! 22 f.
! 10°46'N - 0°34'E		! GOURMA	! RP	! -	! C.gr.decens	! A.rufipes ingrami	! 1 f.
! DAPANGO			! PP				

				AUTRES	ESPECES	
Localité Coord. géographi. Circonscription	Date	Ethnies	Approv. en eau	Ae. aegypti larves et indi- ce de ponte	larves des autres gîtes	adultes
KOUNDY WARE 10°57'N - 0°37'E DAPANGO	8-5-67	GOURMA	RP	-	-	A. gambiae 1 f.
MANDOURI 10°50'N - 0°49'E DAPANGO	8-5-67	BERBA	SP	-	-	A. gambiae 5 f. A. rufipes ingrami 1 f.
NAKITINDE 10°43'N - 0°23'E DAPANGO	8-5-67	GOURMA	PP	-	-	néant
SANSANNE-MANGO 10°42'N - 0°27'E SANSANNE-MANGO	9-5-67	TYKOSSI	RP PT	- poids +	C. gr. decens C. tigripes Nymphes non ident.	A. rufipes rufipes 1 f. C. gr. decens 2m. 2 f.
GANDO 10°20'N - 0°45'E S-MANGO	9-5-67	NGAM-NGAM	PT	-	C. gr. decens	C. gr. decens 1 f.
KOUMNGOU 10°10'N - 0°27'E S-MANGO	10-5-67	NGAM-NGAM	RP PT SP	-	C. gr. decens	néant

Localité Date Coord.géographi. Circonscription		Ethnies	Approv en eau	Ae.aegypti larves et in- dice de ponte	AUTRES larves des autres gites	ESPECES adultes
OSSAKRE 10°03'N - 0°43'E KANDE	10-5-67	LAMBA	RP MT	+ 8	C.nebulosus C.gr.decens	A.gambiae 2m. 2 f. A.ruf.ingrami 2 f. C.gr.decens 2m. 1f. C.sp. 1 f.
PESSIDE 10°03'N - 0°56'E KANDE	10-5-67	LAMBA	RP	-	-	A.gambiae 3m. 17 f. A.funestus 1 f.
KANDE 9°57'N - 1°03'E KANDE	12-5-67	LAMBA	PP	+ 4	C.gr.decens C.duttoni An.gambiae	C.gr.decens 9m. 2f.
TAKPAMBA 9°58'N - 0°34'E S-MANGO	10-5-67	KONKOMBA TYOKOSSI NGAM-NGAM	RP PT	+ 9	-	A.gambiae 4m. 18 f. A.funestus 7 f. A.ruf.ingrami 1 f. C.gr.decens 7m. 6f.
NAWARE 9°37'N - 0°39'E BASSARI	16-5-67	KONKOMBA	RP RP	+ 47	(N. f.) C.nebulosus C.gr.decens (N. f.) C.gr.decens	A.gambiae 1 f. A.ruf.ingrami 1 f. Ae.aegypti 1m. 4 f. C.gr.decens 1m. 5f. C.sp. 1m 1f.
NIAMTOUGOU 9°35'N - 1°06'E NIAMTOUGOU	11-5-67	LOSSO	RP PT ST	-	C.gr.decens	

Localité Coord. géographi. Circonscription	Date	Ethnies	Approv. en eau	Ae. aegypti larves et in- dice de ponte	AUTRES	ESPECES
					larves des autres gîtes	adultes
KADJALLA 9°43'N - KANDE	I2-5-67 0°59'E	LAMBA	RP PP	-	-	Culex sp. I4m 2 f.
TENEGA 9°48'N - NIAMTOUGOU	II-5-67 I°07'E	LOSSO	RP PT	+ 4	C. gr. decens Nymphes non ident.	A. funestus I f. C. gr. decens 5m. 4 f.
DJAMDE 9°30'N - LAMA-KARA	I2-5-67 I°03'E	KABRE	RP ST	+ 6	-	néant
PAGOUDA 9°45'N - PAGOUDA	I2-5-67 I°20'E	KABRE	RP PT	+ 4	C. duttoni C. tigripes C. gr. decens	A. gambiae 2 f.
BOUFALE 9°51'N - PAGOUDA	I2-5-67 I°20'E	KABRE	RP	+ 4	-	A. gambiae 3 f. A. funestus I f.
LAMA-KARA 9°33'N - LAMA-KARA	I3-5-67 I°11'E	KABRE	RP PP	+ 4	C. duttoni C. tigripes C. decens	An. gambiae I6 f. An. funestus I f. Ae. aegypti I f.

Localité Coord. géographi. Circonscription	Date	Ethnies	Approv. en eau	Ae. aegypti larves et indi- ce de ponte	AUTRES ESPECES	
					larves des autres gîtes	adultes
YARE KABRE 8°48'N - 1°04'E SOKODE	15.5.67	KABRE	RT PT	+ 25	C.gr.decens C.duttoni C.nebulosus C.tigripes	A.funestus C.duttoni C.sp. 2 m. 1 m. 1 f.
SOTOUBOUA 8°33'E - 0°58'E SOKODE	20.5.67	KABRE KOTOKOLI NAGO	RP PT	+ II	C.duttoni C.nebulosus C.cinereus	A.gambiae A.funestus C.sp. 1 m. 3 f. 5 f. 4 f.
BLITTA 8°19'N - 0°59'E SOKODE	20.5.67	KABRE LOSSO KOTOKOLI	PP	-	C.nebulosus C.cinereus C.gr.decens C.poicilipes C.duttoni	A.gambiae A.funestus C.sp. 8m. 3 f. 1 f. 6 f.
BAFILO 9°22'N - 1°14'E BAFILO	12.5.67	KOTOKOLI	RP SP PP	-	-	A.gambiae A.funestus C.sp. 3 f. 3 f. 1 f.
SOKODE 8°59'N - 1°7'E SOKODE	13.5.67	KOTOKOLI KABRE TCHAMBA	PP	- pondoirs +	-	An.gambiae An.funestus 8 f. 3 f.
KOUSSOUNTOU 8°49'N - 1°31'E SOKODE	14-5-67	KOUSSOUN- TOU(voi- sins KOTO- KOLI)	RP PT	+ 22	C.gr.decens C.tigripes	A.gambiae Im.40 f. A.funestus C.sp. 2m. C.gr.decens 1 f. 3 f. 1 f.
AKJEIDE KRIKRI 9°13'N - 1°25'E SOKODE	14- 5-67	KOTOKOLI	RT PP	+ 13	C.duttoni C.nebulosus	A.gambiae A.funestus C.gr.decens C.sp. 14 f. 1 f. 1 f. 1 f.

Localité Date Coord.géographi. Circonscription		Ethnies	Approv en eau	Ae.aegypti larves et indi- ce de ponte	AUTRES larves des autres gîtes	ESPECES adultes
TCHAMBA 9°2'N - SOKODE	I4-5-67 I°25'E	KOTOKOLI	RT PT MT	C.tigripes + 7	C.tigripes C.duttoni	Ae.aegypti I f. C.sp. II m. 4 f.
FAZAO 8°42'N - SOKODE	I5-5-67 0°47'W	KOTOKOLI	RP	+ 24	C.duttoni C.gr.decens C.tigripes	A.funestus 5 f. C.sp. I f.
KEMINI 9°13'N - SOKODE	I5-5-67 I°15'E	KOTOKOLI	RP PP	-	C.gr.decens C.nebulosus C.duttoni	A.gambiae I2 f. A.funestus 3I f. C.sp.
ATAKPAME 7°13'N - ATAKPAME	I7-5-67 I°08'E	quattier KOTOKOLI	Pompes	+ 22	C.duttoni	Ae.aegypti I f. Culex gr.decens I f.
GOUBI 8°38'N - SOKODE	I4-5-67 I°28'E	ANA	RP	+ 3I	C.duttoni C.tigripes C.gr.decens C.nebulosus	An.gambiae I4 f. C.sp. 3
ATAKPAME 7°32'N - ATAKPAME	I7-5-67 I°08'E	quartier ANA	Pompes	+ 37	C.nebulosus C.gr.decens C.tigripes	Culex sp. 7m. I4 f.
ANIE 7°44'N - ATAKPAME	I9-5-67 I°I2'E	ANA KABRE KOTOKOLI	RP	+ 39	C.duttoni C.gr.decens C.tigripes	A.gambiae 7 f. A.funestus I f. C.gr.decens I f.

Localité Coord.géographi. Circonscription	Date	Ethnies	Approv. en eau	Ae.aegypti larves et indi- ce de ponte	AUTRES	ESPECES
					larves des autres gîtes	adultes
KAMINA 8°06'N - ATAKPAME	20-5-67 1°33'E	ANA	MP PT	+ 62	C.gr.decens C.tigripes C.nebulosus	A.gambiae Im. 3 f.
TCHOKITA 8°12'N - ATAKPAME	20-5-67 1°21'E	ANA	RP	+ 15	C.duttoni C.gr.decens C.tigripes	A.gambiae 23 f. A.funestus 2 f.
NYAMASSILA 7°59'N - ATAKPAME	19-5-67 9°12'E	KPESSI	RP	+ 13	C.duttoni C.tigripes C.gr.decens	A.gambiae 40 f. A.funestus 5 f. C.sp. 1 f.
BASSARI 9°16'N - BASSARI	16-5-67 0°45'E	BASSARI	RP PT	+ 51	C.gr.decens C.tigripes C.duttoni C.nebulosus	A.gambiae 1 f. Ae.aegypti 2m. 1 f. C.gr.decens 1 f.
KABOU 9°27'N - BASSARI	16-5-67 0°47'E	BASSARI	RP SP PP	+ 53		A.gambiae 1 f. Ae.aegypti 10m. 14 f. C.gr.decens 1 f.
BANDJELI 9°24'N - BASSARI	16-5-67 0°39'E	BASSARI	SP RP	+ 75	C.gr.decens C.duttoni C.nebulosus	A.gambiae 1 f. Ae.aegypti 3m. 14 f. C.gr.decens 6m. 4 f.
BAGHAN 9°04'N - BASSARI	16-5-67 0°36'E	BASSARI	RP	+ 62	C.duttoni C.tigripes	Ae.aegypti 2m. 12 f. C.gr.decens 2m. 4 f. C.sp. 1 m.

Description des gîtes larvaires péridomestiques positifs pour *Aedes aegypti*.

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

- colonne 5 : propreté de l'eau (Cl : eau claire
(Tr : eau trouble
(S : eau sale
(P : eau putride

- colonne 6 : nombre approximatif total de larves par gîte. Nous avons employé l'échelle d'estimation suivante :

- 1 : de 1 à 4 larves
- 2 : de 5 à 24 larves
- 3 : de 25 à 124 larves
- 4 : de 125 à 624 larves
- 5 : plus de 625 larves.

Annexe II

Description des gîtes larvaires péridomestiques positifs pour Aedes aegypti.

Localité	Gîte	Observations	Cont (l.)	Eau	Nb	Autres espèces trouvées
BARKOISSI	canari	abreuvoir volailles	2	T	4	C.gr.decens; C.duttoni
	canari	ext., 1/2 enterré, mêdt.	2	S - P	3	C.gr.decens.
	canari	ext., non ent., pluie	40	T	4	C.gr.decens; C.duttoni
TAMI	canari	ext., non ent., boisson	60	T	5	Ae.vittatus, Ae.hirsutus; C.gr.decens C.nebulosus
	canari	ext., non ent., méd ^t	2	S	4	-
	canari	abreuvoir volailles	3	T	3	C.gr.decens
TIMBOU	canari	ext., non ent., méd ^t	3	coloré rouge	3	C.gr.decens C.nebulosus
OSSAKRE	canari	int., non ent., abandonné	25	S	4	C.nebulosus; C.duttoni C.tigripes
	canari	int., non ent., boisson	50	T	4	C.gr.decens
TAKPAMBA	canari	ext., non ent., boisson	30	T	4	C.gr.decens
	canari	ext., non ent., abreuvoir	15	T	4	C.gr.decens
	canari	ext., non ent., boisson	50	CL	4	C.gr.decens
KANDE	canari	ext., 1/2 ent., boisson	15	CL	1	-
TENEGA	abreuvoir	pierre, creusée, à l'ext.	5	T	3	-
PAGOUDA	canari	int., 1/2 ent., boisson	80	CL	4	-
BOUFALE	canari	ext., non ent., abandonné	1	CL	3	-
LAMA-KARA	canari	ext. non ent., boisson	30	CL	3	Ae.vittatus
GOUBI	canari	int., ent., boisson	40	T	3	-
	canari	ext., ent., méd ^t	6	CL	1	-

Annexe II (suite)

Localité	Gîte	Observations	Cont. (l.)	Eau	Nb	Autres espèces trouvées
GOUBI (suite)	canari	ext., ent., méd ^t	5	T	3	
	canari	ext., non ent., méd ^t	20	CL	5	C.duttoni; C.nebulosus
	canari	ext. ent., méd ^t	10	S	5	C.gr.decens; C.duttoni C.nebulosus
KOUSSOUNTOU 3 gîtes	non noté	non noté	non noté	non noté	non noté	non noté
AKJEIDE KRIKRI	canari	ext., non ent., méd ^t	15	S	4	C.gr.decens; C.duttoni
	canari	ext. non enterré, pluie	1	S	4	-
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	90	CL	2	Ae.vittatus; C.nebulosus
TCHAMBA	canari	ext., 1/2 ent., pluie	60	S	2	C.duttoni
	canari	ext., ent., pluie	60	S	4	-
FAZAO	canari	ext., non ent., boisson	80	CL	4	C.gr.decens
	fût	ext., pluie	200	S	3	C.tigripes
Vittatus:	pierre creuse	abreuvoir à volaille	30	S	3	-
	bol	abreuvoir à volaille	2	S	5	-
	fût	ext., boisson	200	CL	4	C.duttoni
YARE KABRE	canari	int., non ent., boisson	30	CL	1	-
	pierre creuse	abreuvoir à volaille	15	T	2	C.duttoni; C.gr.decens C.nebolosus
	cale- basse	ext., surélevée, pigeon	4	S	4	C.tigripes
BASSARI	canari	ext., non ent., boisson	60	CL	4	Ae.vittatus
	canari	ext., non ent., boisson	80	CL	4-5	Ae.vittatus C.duttoni

Localité	Gîte	Observations	Cont. (l.)	Eau	Nb	Autres es- pèces trouvées
BASSARI (suite)	canari	ext., non ent., toilette	80	CL	4	Ae. vittatus; C. duttoni
	canari	ext., non ent., pluie	15	S	5	C. nebulosus; C. gr. decens
<u>Vittatus:</u>	pot en bois	ext., non ent., méd ^t	25	CL	5	C. duttoni
	canari	int., non ent., boisson	40	CL	4-5	-
	canari	ext., non ent., méd ^t	6	CL	3	C. duttoni
<u>vittatus:</u>	canari	int., non ent., boisson	70	CL	3-4	-
	canari	int., non ent., boisson	70	CL	4	C. nebulosus; C. gr. decens
	canari	int., non ent., boisson	80	CL	4	Ae. vittatus; C. nebulosus; C. gr. decens
	canari	int., non ent., boisson	80	CL	4	-
KABOU	canari	ext., non ent., toilette	100	CL	4	-
	canari	ext., non ent., toilette	60	T	5	-
	canari	ext., non ent., boisson	80	CL	3	C. gr. decens
	canari	ext., non ent., toilette	60	CL	4	-
	canari	ext., non ent., toilette	50	T	3	-
	canari	ext., non ent., boisson	30	CL	4	-
	canari	int., non ent., boisson	70	CL	4	-
	canari	int., non ent., toilette	80	T	4	-
	seau	ext., toilette	10	T	3	C. gr. decens

Localité	Gîte	Observations	Cont. (l.)	Eau	Nb	Autres espèces trouvées
BANDJELI	Cuvette	int., toilette	10	T	4	-
	canari	int., non ent., toilette	80	T	3	C. tigripes
	canari	int., non ent., toilette	80	T	5	-
	canari	ext., non ent., méd ^t	5	T	3	A. gambiac
	canari	int., non ent., boisson	70	CL	4	A. gambiae
	canari	int., non ent., toilette	80	T	4	-
	canari	int., non ent., toilette	80	T	3	-
BAGHAN	canari	int., non ent., boisson	70	T	4	C. gr. decens; C. duttoni
	canari	int., non ent., boisson	80	CL	4	-
	canari	int., non ent., toilette	70	CL	2	C. gr. decens
	canari	int., non ent., toilette	40	T	4	C. gr. decens
	canari	int., non ent., toilette	50	S	4	C. gr. decens C. nebulosus
	canari	int., non ent., boisson	60	CL	4	-
NAWARE	canari	int., non ent., boisson	40	CL	4	-
	canari	int., non ent., boisson	30	CL	4	-
	canari	ext., non ent., volaille	15	Tr	4	-
	canari	int., non ent., boisson	15	CL	3	-
	canari	int., non ent., boisson	40	T	4	-
	canari	ext., non ent., boisson	25	CL	4	-
	canari	ext., non ent., pluie	15	T	2	C. duttoni
ATAKPAME quartier ANA	abreuvoir	oiseaux	0,5	CL	2	-
	canari	ext., non ent., abandonné	5	T-S	3	-
	bol	ext., abandonné	1	CL	2	-

Annexe II (suite)

Localité	Gîte	Observations	Cont. (l.)	Eau	Nb	Autres espèces trouvées
ATAKPAME quartier ANA (suite)	canari	ext., non ent., abandonné	5	CL	4	non noté
	canari	ext., non ent., boisson	25	CL	3	-
		coquilles d'escargots, eau de pluie	0,2	CL	2	-
ATAKPAME quartier KOTOKOLE	boite	conserve, eau de pluie	0,5	CL	3	C.nebulosus
	canari	ext., non ent., pluie	80	S	3	-
ANIE	canari	ext., non ent., pluie	15	S	4	-
	canari	ext., non ent., pluie	5	T.	2	-
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	70	CL	2	Ae.vittatus
	canari	ext., 1/2 ent., pluie	80	CL	3	-
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	70	CL	4	-
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	80	CL	4	-
	canari	abri, 1/2 ent., boisson	40	CL	4	C.nebulosus
	canari	ext., non ent., pluie	20	CL	4	-
	canari	int., non ent., boisson	60	CL	1	-
NIAMASSILA	canari	ext., 1/2 ent., boisson	50	CL	3	C.gr.decens
	canari	ext., ent., méd ^t	5	T	3	-
	canari	ext., 1/2 ent., pluie	50	CL	3	Ae.vittatus
SOTOUBOUA	canari	ext., non ent., pluie	20	CL	4	-
KAMINA	canari	ext., non ent., pluie	15	CL	3	-
	culot	de bouteille, eau de pluie	0,2	T	4	-
	canari	ext., eau + kaolin	20	T	2	C.gr.decens
	canari	ext., ent., boisson	70	T	3	-
	canari	ext., non ent., boisson	non	noté	.	-
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	80	CL	2	C.gr.decens; C.nebulosus
	canari	ext., 1/2 ent., boisson	80	CL	2	-
canari	ext., 1/2 ent., boisson	80	CL	2	-	

Localité	Gîte	Observations	Cont. (l.)	Eau	Nb	Autres espèces trouvées
TCHEKITA	canari	ext., I/2, ent., méd ^t	5	CL	4	-
	canari	ext., I/2 ent., boisson	80	CL	3	C.gr.decens
DAPANGO	canari	ext., non ent., boisson	4	CL	4	-
	canari	ext., I/2 ent., dolo	90	Tr	2	C.tigripes; C.gr.decens.
		boite conserves, pluie	0,25	Tr	4	-
<u>vittatus</u>	canari	ext., non ent. n pour vo- lailles	2	S	2	C.gr.decens
<u>vittatus</u>		débri abandonné, extérieur	3	S	3	C.gr.decens
<u>vittatus</u>	canari	ext., I/2 ent., dolo	100	Tr	4	C.gr.decens

Pondoirs - Pièges

SOKODE

N°	acétate d'éthyle	localisation	couleur 1° buvard	nombre d'oeufs	couleur 2° buvard	nombre d'oeufs
1	+	poulailler	blanc	4	vert	10
2	-	-id-	blanc	0	vert	0
I6	+	cuisine à toit percé	blanc	0	vert	0
I7	-	-id-	blanc	0	vert	0
23	+	chambre non fermée	blanc	0	vert	0
25	-	-id-	blanc	0	vert	0
I3	+	chambre non fermée	blanc	0	vert	0
31	-	-id-	blanc	0	vert	0
4	+	pièce vide, non fermée	blanc	0	vert	0
I2	-	-id-	blanc	0	vert	0
7	+	dehors, à l'abri entre 2 maisons	blanc	0	vert	0
20	-	-id-	orangé	0	orangé	0
28	+	chambre non fermée	orangé	0	orangé	0
15	-	-id-	orangé	0	orangé	0
3	+	remise, non fermée	orangé	0	orangé	0

Pondoirs - pièges.

SANSANNE-MANGO

N°	Acétate d'éthyle	localisation	couleur 1er buvard	nombre d'oeufs	couleur 2e buvard	nombre d'oeufs
29	+	sous abri	blanc	+ de 100	orangé	20
6	+	cuisine non fermée	vert	0	orangé	0
9	-	-id-	vert	0	orangé	0
22	+	chambre à coucher	vert	+de 100	orangé	12
III	+	cuisine non fermée	vert	0	orangé	0
10	+	cuisine non fermée	vert	0	orangé	0
5	-	-id-	vert	16	orangé	0
32	+	!maison abandonnée !nombreuses chauves-souris	vert	10	orangé	2
27	-	-id-	vert	3	orangé	4
18	+	-id-	vert	8	orangé	0
24	+	!abri, entre 2cânaris	vert	0	orangé	0
26	-	-id-	vert	31	orangé	0
30	+	!chambre à coucher, !sous lit	vert	14	orangé	0
14	-	-id-	vert	0	orangé	0

ANNEXE 4

Description des gîtes larvaires prospectés hors des villages

Localité	Description	Espèces trouvées
NANO 10°42'N - 0°06'E 7-5-67	mares dans cours d'eau à sec, eau boueuse, au soleil, pas de végétation	A. gambiae
DORE 10°43'N - 0°05'E 7-5-67	mares dans cours d'eau à sec, eau trouble, fond rocheux, au soleil, pas de végétation	A. gambiae A. rufipes
BIDJANGA 10°42'N - 0°16'E 8-5-67	mares dans cours d'eau à l'étiage, eau trouble verdâtre, fond avec nombreux rochers, au soleil	A. gambiae
NALI 10°02'N - 0°27'E 10-5-67	mares dans cours d'eau à l'étiage, eau vaseuse, peu d'herbes, à l'ombre	A. pharoensis 1 A. rufipes 1 C. annulioris 4
TCHAMBA 9°02'N - 1°25'E 14-5-67	lit de rivière à sec, trous de rochers eau claire avec feuilles mortes, à l'ombre	A. gambiae 1 Ae. vittatus 1 C. gr. decens 5 C. annulioris 1
- id -	lit de rivière à sec, flaque à l'ombre, eau claire sur fond limoneux avec feuilles mortes	A. gambiae 7 C. ingrami var. galliard 1 C. gr. decens 4
- id -	lit de rivière à sec, grosse mare au soleil, eau claire, peu d'herbes	A. gambiae 1 C. gr. decens 38 C. telesilla 3 C. perfuscus 1
- id -	lit de rivière à sec, trou de rocher, eau sale, au soleil	Ae. vittatus 4 C. tigripes 9
FAZAO 1 km à l'Est 8°42'N - 0°46'E	bords d'un cours d'eau lent, eau très trouble, semblant ferrugineuse, à l'ombre, bords herboux.	Ae. aegypti 9 C. annulioris 2
- id - 4 km à l'Est 8°42'N - 0°47'E	cours d'eau lent, eau très trouble, bords herboux, à l'ombre.	C. gr. decens 3 C. inconspicuus 1

Description des gîtes larvaires prospectés hors des villages

Localité	Description	Espèces trouvées
FAZAO 9km à l'Est 8°42'N - 0°48'E	flaques près cours d'eau, sol sableux, pas de végétation, eau claire	<i>C.inconspicuosus</i> 2 <i>C.gr.decens</i> I
FAZAO 15km à l'Est 8°42'N - 0°49'E	cours d'eau lent, pas de végétation, fond de galets, eau trouble, à l'ombre	<i>A.funestus</i> I <i>C.inconspicuosus</i> 2
ATELEBIDE 9°II'N - I°II'E	creux de rochers, avec feuilles mortes, eau claire, au soleil	<i>Ae.vittatus</i> 25 <i>Ae.aegypti</i> I
- id -	autres creux de rochers, eau sale	<i>Ae.vittatus</i> 28
- id -	flaque d'eau sous pont, fond sableux	<i>A.gambiae</i> I <i>Ae.vittatus</i> I <i>C.gr.decens</i> I
NYAMASSILA 7°59'N - I°II'E 19.5.67	mares de cours d'eau à l'étiage, eau trouble avec feuilles mortes à l'ombre	<i>A.gambiae</i> II <i>C.gr.decens</i> I
Rivière OGOU 8°02'N - I°29'E	mare fond rocheux, eau trouble, pas de végétation, à l'ombre	<i>C.gr.decens</i> I6
- id -	mare fond rocheux, eau claire bords herbeux, à l'ombre	<i>C.gr.decens</i> 25
- id -	flaque sur rocher, eau riche en matière organique, avec feuilles mortes, au soleil	<i>C.duttoni</i> 2
- id -	mare fond rocheux, eau trouble, pas de végétation, à l'ombre	<i>C.gr.decens</i> 3 <i>C.tigripes</i> 2
Rivière OFE 8°03'N - I°25'E	flaques d'eau claire, pas de végétation, à l'ombre	<i>A.nili</i> I <i>C.inconspicuosus</i> I
KPESSI, rivière Mono 8°04'N - I°18'	trous de rochers, au soleil eau légèrement trouble	<i>A.gambiae</i> I <i>Ae.vittatus</i> 8
- id -	- id -	<i>C.gr.decens</i> 4 <i>C.duttoni</i> I
- id -	- id -	<i>A.gambiae</i> 3 <i>Ae.aegypti</i> I <i>Ae.vittatus</i> 8

Annexe V

Liste des espèces récoltées en capture crépusculaire sur
appât humain.

SANSANNE-MANGO - 6-5-67 près cours d'eau

<u>Anopheles nili</u>	1 f.	
<u>Aedes dalzieli</u>	2 f.	
<u>Aedes fowleri</u>	1 f.	
<u>Mansonia africana</u>	1 f.	
<u>Mansonia uniformis</u>	1 f.	
<u>Culex antennatus</u>	1 f.	
<u>Culex gr.decens</u>		1 m.
<u>Culex poicilipes</u>	5 f.	

SANSANNE-MANGO - 9-5-67. près cours d'eau

<u>Anopheles nili</u>	1 f.	
<u>Aedes vittatus</u>	1 f.	
<u>Mansonia uniformis</u>	2 f.	1 m.
<u>Culex poicilipes</u>	7 f.	

DAPANGO - 21-5-67.

<u>Anopheles gambiae</u>	1 f.	
<u>Mansonia uniformis</u>	5 f.	
<u>Culex poicilipes</u>	5 f.	

Annexe VI

Données climatologiques relevées à Natitingou, Djougou et Savé
(République du Dahomey) en 1963. (T° moy. mens., H.R., Pluvio).

	NATITINGOU			DJOUGOU			SAVE		
	temp. ! moy. ! mens. !	H.R. ! % ! à 18 H. !	Pluvio ! normale ! mm (1) !	temp. ! moy. ! mens. !	H.R. ! % ! à 18 H. !	Pluvio ! normale ! mm (1) !	temp. ! moy. ! mens. !	H.R. ! % ! à 18 H. !	Pluvio ! normale ! mm (2) !
J	26,8	29	2,6	26,7	47	4,0	28,1	51	10,6
F	28,9	38	8,1	29,1	47	7,1	28,9	52	16,4
M	28,6	37	26,1	26,3	45	40,5	28,4	54	98,6
A	28,4	62	74,8	28,2	68	86,7	27,9	67	100,4
M	27,0	68	125,8	25,9	69	127,5	27,9	72	133,9
J	26,4	72	158,8	24,2	77	166,7	26,3	82	144,6
J	25,0	78	220,5	24,2	78	245,6	25,7	84	145,0
A	24,5	83	253,5	26,0	85	259,7	25,5	85	100,6
S	25,6	82	311,3	26,2	83	299,8	26,4	83	182,3
O	25,9	85	117,9	25,5	84	98,1	26,5	85	145,4
N	25,3	58	32,6	24,1	73	6,5	27,7	63	44,0
D	26,0	34	4,5	26,2	16	7,6	28,5	54	9,0
	Total 1336,5			Total: 1349,8			Total: 1130,8		

(1) calculée sur 30 ans

(2) calculée sur 10 ans