

Fa/1

XVème CONFERENCE TECHNIQUE DE L'O.C.C.G.E.

BOBO-DIOULASSO DU 7 AU 11 AVRIL 1975

FACIES ET CONTACT HOMME-VECTEUR
EN COTE D'IVOIRE

par R. CORDELLIER Entomologiste médical O.R.S.T.O.M.

B. BOUCHITE Technicien d'Entomologie médicale ORSTOM.

23 JUIL. 1975

O. R. S. T. O. M. *EX 1*

Collection de Référence

n° 7621 *Ent. Med.*

FACIES ET CONTACT HOMME-VECTEUR
EN CÔTE D'IVOIRE

par

R. CORDELLIER
Entomologiste médical O.R.S.I.O.M.

B. BOUCHIÈRE
Technicien d'Entomologie médicale ORSTOM.

Résumé.

L'influence des faciès très précisément déterminés est grande en ce qui concerne le niveau d'agressivité des différents vecteurs potentiels sylvatiques de fièvre jaune vis à vis de l'homme.

En Côte d'Ivoire, nous avons réalisé plus de 200 captures crépusculaires (17H - 22H) aux frontières est et ouest du pays, dans trois zones phytogéographiques où se rencontrent les faciès fondamentaux suivants:

1 - forêt, 2 - galeries forestières denses, 4 - savanes densément boisées, 6 - bambusaies, 7 - cultures sous ombrage, 8 - cultures ensoleillées, 9 - village.

De nombreux faciès de contact (caractérisés dans notre nomenclature par l'association des deux nombres représentatifs des faciès fondamentaux concernés) ont également fait l'objet d'enquêtes.

Il ressort de l'analyse des résultats que les faciès doivent être considérés dans le contexte plus large de la région phytogéographique où ils sont situés.

C'est dans le faciès 2 - galeries forestières denses, que le niveau d'anthropophilie crépusculaire est le plus élevé, ceci d'une manière très nettement plus considérable que dans tous les autres faciès. Par ordre décroissant nous trouvons ensuite le 4, le 27, le 28, le 67, et le 68, dans lesquels le niveau d'agressivité atteint est encore suffisamment élevé pour être pris en considération. Par contre en village -9-, et en forêt -1-, ainsi que dans tous les faciès de contact avec 9 et 1, le niveau d'activité de l'ensemble des vecteurs de fièvre jaune est faible, voire nul. (Lorsqu'il n'existe pas d'A.aegypti rural ou urbain).

Le comportement des diverses espèces est différent selon les régions et les faciès. A.africanus se rencontre dans tous les faciès à l'exception du n°9, mais avec des niveaux d'activité très divers. A.luteocephalus préfère les régions savanisées où il est présent dans tous les faciès qui y sont représentés. A.vittatus et A.aegypti "sauvage" ne sont que des vecteurs accessoires où qu'on les capture. A.gr.taylori est strictement absent de la forêt, important dans les galeries forestières des savanes sub-soudanaises, mais surtout relativement important dans le faciès 4 (savanes densément boisées) des savanes sub-soudanaises.

En conclusion, en l'absence de vecteur rural ou urbain, cas très général dans ces régions, les conditions (lieux, heures, et niveau d'activité du contact entre l'homme et les différents vecteurs potentiels sylvatiques de fièvre jaune font que l'épidémisation de la maladie n'est pas possible. Quelques cas endémiques sont susceptibles de faire leur apparition dans la région nord du secteur préforestier et dans le sud des savanes sub-soudanaises.

1. INTRODUCTION

Les études menées en Côte d'Ivoire au cours des années 1971 et 1972 nous ont permis de mettre en évidence bon nombre de caractéristiques du comportement des vecteurs potentiels sauvages de fièvre jaune dans les régions forestière, pré-forestière, et sub-soudanaise. C'est ainsi que nous avons pu tout particulièrement établir les variations dans le temps et dans l'espace des rythmes d'agressivité nycthéral et saisonnier des différentes espèces concernées.

A l'occasion de quatre enquêtes demandées par la République de Côte d'Ivoire, nous avons pensé qu'il serait intéressant, à la lumière de ces premiers résultats, de préciser le niveau d'agressivité des vecteurs potentiels de fièvre jaune dans les différentes zones phytogéographiques, en multipliant les sondages ^{dans} des faciès plus précisément déterminés et plus variés que lors de notre première étude systématique (CORDELLIER et BOUCHIERE 1973).

Avant de donner les résultats de ce travail, nous expliquons comment il a été effectué, les données de base de sa réalisation, et les modalités d'exploitation des résultats.

2. ZONES D'ETUDE ET METHODES DE TRAVAIL

2.1. Localisation géographique

Au cours de nos quatre enquêtes, nous avons travaillé dans deux zones couvrant chacune une superficie de 40 000 Km² environ, l'une à l'ouest de la Côte d'Ivoire comprise entre 7° et 8°30 de longitude Ouest, et 5°50 et 8°30 de latitude Nord, l'autre à l'est comprise entre 2°50 et 4° de longitude Ouest et 6° et 8°40 de latitude Nord.

2.2. Végétation

- A l'ouest, la région prospectée s'étend du sud au nord sur les zones phytogéographiques suivantes: -forêt sempervirente à Artemisia macrocarpa

-forêts sempervirentes à Uapaca esculenta

-forêts semi-décidues à Celtis spp.

auxquelles il faut ajouter les zones soumises à l'agriculture.

-forêts sempervirentes de moyenne altitude à Parrietia utilis

-savanes arborisées et arbustives du secteur
mésophile

-savanes boisées et forêts claires à
Isoberlinia doka

Dans les zones de savanes, les galeries forestières sont larges et denses, et dans le sud de ces zones de savanes il existe de nombreux restes du massif forestier. Nous nous trouvons là dans ce que l'on appelle communément le secteur préforestier.

- A l'est, nous trouvons du sud au nord:

-forêt sempervirente à Erempspatha macrocarpa

-forêt semi-décidue à Celtis spp. ou Nesogor-
donia papaverifera

ces dernières surtout étant très fortement soumises à l'agriculture

-forêts semi-décidues à Triplachiton
scleroxylon

également largement soumise à l'agriculture

-savanes arborées ou arbustives à Panicum
phragmitoides du secteur mésophile
(secteur préforestier)

-savanes boisées et forêts claires à

Isoberlinia doka du secteur sub-soudanais

Comme on peut le constater, les deux régions sont situées dans un empilement sud-nord de zones phytogéographiques comparables. Elles se différencient par trois points: . une plus grande superficie de forêts sempervirentes à l'ouest où les forêts dans leur ensemble sont moins fortement soumises à l'agriculture qu'à l'est

. une réduction considérable du secteur préforestier à l'est mais une forte tendance à la savanisation des zones de forêt semi-décidues

. la présence de forêts de moyenne montagne à l'ouest.

2.3. Climat

Au sud du 7ème parallèle à l'ouest et du 8ème parallèle à l'est, nous nous trouvons en climat équatorial de transition fort. Ce climat est caractérisé par l'existence de deux saisons des pluies séparées par une période relativement sèche. A l'ouest ce climat est de type éburnéen qui se différencie du type baouléen de l'est par une pluviométrie plus élevée qui atteint ou dépasse 1700 mm par an contre 1400 à 1600 mm, un déficit de saturation plus faible, des variations de température et d'hygrométrie plus faibles.

	<u>IAI</u>	<u>TOULEPLEU</u>	<u>GUIGLO</u>	<u>ABENGOUROU</u>	<u>ADZOPE</u>
Janvier	20,6 mm	16,4 mm	16,9 mm	27,2 mm	18,3 mm
Février	54,8	56,1	54,6	60,7	43,4
Mars	159,6	129,7	122,6	117,7	113,3
Avril	154,4	151,0	141,7	205,6	137,0
Mai	217,9	201,9	180,0	230,5	214,9
Juin	288,4	231,3	282,3	252,3	218,6
Juillet	152,6	164,4	139,9	127,7	133,0
Août	135,9	175,4	161,5	40,6	60,6
Septembre	317,0	342,1	336,4	124,6	136,0
Octobre	237,4	208,2	224,9	203,4	204,0
Novembre	120,6	76,8	63,9	108,6	68,6
Décembre	43,7	34,1	27,9	41,0	17,7
	<u>1902,9 mm</u>	<u>1787,4 mm</u>	<u>1752,6 mm</u>	<u>1539,6 mm</u>	<u>1365,4 mm</u>

Données pluviométriques pour trois stations de la région occidentale et deux stations de la région orientale, au sud du 7ème parallèle (A.S.E.C.N.A.).

Dans la région de Man, entre 7° et 7°40 N, nous sommes en climat tropical de montagne caractérisé par une forte pluviométrie (1700 mm) à répartition unimodale (maximum en septembre). Les écarts de températures sont élevés et les variations de l'hygrométrie très sensibles. Dans cette région le volume des précipitations augmente avec l'altitude.

Au nord d'une ligne passant par 7°40N (à l'ouest) et 8°N (à l'ouest) on assiste à une accentuation du type tropical. A l'ouest il s'agit d'un type tropical de transition (soudano-guinéen) présentant un maximum de précipitations en septembre avec un volume de 1300 à 1600 mm selon l'altitude, de fortes variations de température et d'hygrométrie et un net allongement de la saison sèche. A l'est on est encore en climat équatorial mais de transition faible (nuance sèche), présentant une dépression de la pluviométrie en juillet août, une hauteur de 1000 à 1250 mm annuels, et des variations moyennes de l'hygrométrie et des températures.

	<u>MAN</u>	<u>TOUBA</u>	<u>BONDOUKOU</u>	<u>OUELLE</u>
Janvier	16,0 mm	10,6 mm	13,5 mm	4,5 mm
Février	57,7	34,8	40,1	39,4
Mars	114,6	66,7	82,0	101,5
Avril	156,6	124,8	132,2	136,3
Mai	161,4	143,2	170,3	122,6
Juin	208,7	164,1	165,0	143,2
Juillet	201,6	164,7	77,8	75,0
Août	256,3	204,2	64,2	67,0
Septembre	317,7	257,1	186,6	104,2
Octobre	167,7	113,3	174,1	137,6
Novembre	56,8	39,0	48,4	30,9
Décembre	20,4	14,9	17,4	13,6
	<u>1735,5 mm</u>	<u>1337,4 mm</u>	<u>1171,6 mm</u>	<u>975,8 mm</u>

Données pluviométriques pour deux stations de la région occidentale et deux stations de la région orientale (A.S.E.C.N.A.).

On remarquera pour conclure, que sous toutes les latitudes, la région occidentale est nettement plus arrosée que la région orientale de Côte d'Ivoire.

2.4. Principe de l'enquête et définitions

Nous avons cherché à établir une relation entre le plus grand nombre de faciès existant dans la zone forestière et le secteur préforestier jusqu'à sa bordure de savane sub-soudanaise au nord, et le niveau du contact entre les vecteurs potentiels de fièvre jaune et l'homme.

- Nous appelons faciès un ensemble homogène, naturel ou non, défini par les différentes strates de sa végétation ou l'absence de celle-ci. Nous avons été amené à prendre en considération les types suivants:

- . Faciès naturels simples : Forêt (1)
 - Galerie forestière dense (2)
 - Galerie forestière claire (3)
 - Savanes boisées (4)
 - Savanes herbeuses (5)
- . Faciès semi-naturel : Bambusaie (6)
- . Faciès anthropiques : Cultures sous ombrage (7)
 - Cultures ensoleillées (8)
 - Rural (Village) (9)

A partir de ces neuf faciès de base, il est possible de composer ce que nous appelons les faciès de lisière, zones de contacts entre deux faciès simples; ils seront désignés par l'association des deux références des faciès en contact - ainsi I9 désignera le contact entre la forêt et un village.

Si nous insistons sur ces faciès de lisière (ou zones de contact) c'est qu'il nous est apparu, au cours d'études antérieures, que les vecteurs potentiels de fièvre jaune y manifestaient généralement une forte agressivité vis à vis de l'homme.

- S'agissant de vecteurs potentiels de fièvre jaune en Afrique de l'Ouest, nous avons tout naturellement adopté la capture péri-crépusculaire sur appât humain pour caractériser le niveau d'agressivité des différentes espèces vis à vis de l'homme; nous savons en effet que dans ces régions tous les vecteurs manifestent un pic d'agressivité au crépuscule à l'exclusion de tout autre (CORDELLIER et BOUCHIÉ, non publié) et que la valeur de ce pic par rapport à l'agressivité journalière total oscille selon les saisons entre 70 et 95%.

2.5. Organisation des captures

Le choix des points de capture dans une région donnée ne peut évidemment se faire qu'au moment de la prospection, mais chacune des missions réalisées avait fait l'objet d'un planning préalable prévoyant approximativement le nombre de captures à effectuer dans chacun des faciès susceptibles d'être rencontrés. Avec les cinq équipes de captureurs dont nous disposons habituellement, le travail était établi sur la base d'une soixantaine de captures par mission, soit environ 120 captures dans la région ouest et autant dans la région est.

Il aurait été souhaitable de pouvoir effectuer les enquêtes au moment le plus favorable, c'est à dire au cours du mois qui suit le maximum des précipitations; cela n'était malheureusement pas possible, toutefois les dates choisies tiennent largement compte de la distribution des pluies dans les différents secteurs, et elles sont spécialement mieux choisies pour la région Est qui est relativement plus sèche que la région Ouest. Les précipitations relevées pour l'année 1973 font apparaître un déficit très sensible dans les régions d'Abengourou, de Man, de Touba, et de Bondoukou.

Dans cette dernière région non seulement les pluies sont déficitaires, mais leur distribution en dent de scie joue défavorablement sur la densité des populations de vecteurs potentiels de fièvre jaune (CORDELLIER et BOUCHITE, 1973).

2.6. Modalités d'exploitation des résultats

Nous avons établi la valeur crépusculaire moyenne des captures de chaque espèce, dans chaque faciès pour chacune des quatre enquêtes. Cette valeur correspond à une capture effectuée entre 17h et 20h; les résultats d'abord exprimés pour la totalité de la capture (17h à 22h) font nettement apparaître qu'entre 20h et 22h les captures de femelles de vecteurs potentiels de fièvre jaune peuvent être négligées par le fait même qu'elles sont quasi-nulles.

Dans les tableaux de résultats fournis en annexe, les valeurs crépusculaires moyennes se rapportent aux captures effectuées par les deux hommes d'une équipe. Dans l'expression finale des données, nous les rapportons à un homme. Nous pensons qu'il peut s'agir là d'un indice caractéristique du risque de contamination amarile de l'homme. Il restera à étalonner cet indice dans les conditions naturelles d'apparition d'une épidémie ou de cas endémiques de fièvre jaune.

3. RÉSULTATS

Les vecteurs potentiels de fièvre jaune capturés appartiennent aux espèces suivantes: Aedes (Stegomyia) africanus Theobald, 1901

A. (S.) aegypti Linnaeus, 1762

A. luteocephalus Newstead, 1907

A. vittatus Bigot, 1861

A. (Diceromyia) furcifer Edwards, 1913 / taylori Edwards
1936

Avant d'analyser globalement le contact entre l'ensemble des vecteurs potentiels et l'homme, nous allons examiner les résultats espèce par espèce.

3.1. Variations de l'agressivité des différentes espèces

A.africanus

Cette espèce a été capturée dans tous les faciès à l'exception du faciès rural (9). Elle représente plus des 3/4 des femelles de vecteurs potentiels de fièvre jaune dans les faciès 1, 2, et dans ceux qui sont en contact avec les cultures (27-28-67-68) et avec les villages (19-29-49-79). Pour ces derniers l'influence du contact galerie-rural (29) est déterminant. Son niveau d'activité dans ces faciès est extrêmement divers, de plus de 6 femelles/capture crépusculaire/homme en galerie(2) à moins de 1 femelle dans les faciès de contact avec les villages.

En forêt la valeur moyenne de capture est d'autant plus faible que la forêt est moins dégradée, et la fréquence des captures évolue de la même manière; les forêts sempervirentes de la région de Guiglo sont moins favorables à la capture d'A.africanus que celles de la région de Man.

A.luteocephalus

Dans les zones phytogéographiques concernées par notre enquête, A.luteocephalus ne fait qu'une timide apparition et ne représente jamais plus de 6% des femelles capturées dans les quatre faciès où nous l'avons rencontré (1, 2, 4, et faciès liés aux cultures). Le niveau d'agressivité n'atteint que 0,4 femelles/capt.crép./homme en galeries, et il ne constitue qu'une simple curiosité en forêt (0,05 femelles). Sa présence dans les faciès de contact avec les cultures est due au faciès galerie(2). En forêt elle n'est en réalité présente qu'en altitude dans la région de Man et dans les lambeaux forestiers du secteur préforestier entre Man et Touba.

On sait que cette espèce est inféodée aux régions savanisées, même s'il peut arriver qu'on en capture quelques exemplaires dans les forêts les plus dégradées (CORDELLIER et al., 1974). Elle n'a encore qu'une très faible importance dans le secteur préforestier (CORDELLIER et BOUCHIÈRE, 1973).

A.vittatus

On peut difficilement interpréter les variations de l'agressivité de cette espèce davantage liées davantage à la proximité des gîtes préimaginaires qu'à un faciès donné ou une région phytogéographique quelconque. La relation s'établit au second degré, dans la mesure où les gîtes sont constitués par des creux de rocher ensoleillés forcément moins abondants en zone forestière que dans les zones savanisées.

On en a capturé dans presque tous les faciès mais il est remarquable de constater que les captures sont localisées au nord du 7° parallèle (Régions C - Man et Touba, et D - Bondoukou).

Le niveau d'agressivité ne dépasse jamais 0,2 femelles/capt.crép./homme, et ce n'est jamais qu'un vecteur accessoire dans ces zones phytogéographiques.

A.aegypti

Les femelles de ce moustique ont été capturées dans tous les faciès, à l'exception du faciès 4 (savanes boisées). Il s'agit toujours de souches sauvages; en effet aucune capture de quelque importance n'a été faite dans les villages(9) ou dans les faciès de contact avec les villages (I9-29-49-79). Qu'il n'ait pas été rencontré dans les savanes boisées vient à l'appui de l'affirmation que nous avons faite (CORDELLIER et BOUCHIERE, 1972) selon laquelle les souches sauvages d'A.aegypti possèdent un comportement hyper-sauvage qui les confine sous ombrage à proximité de leurs gîtes.

C'est dans les faciès 6,7-8, et 27-28-67-68, que le niveau d'agressivité confère une certaine importance à l'espèce. Ces trois types de faciès ont en commun le fait de résulter directement ou indirectement de l'action de l'homme et d'offrir un ombrage non négligeable. Il ne semble pas, par ailleurs qu'il existe une influence quelconque de la zone phytogéographique

A.gr.taylori

On n'a capturé les femelles de ce groupe que dans cinq faciès, encore ne s'agit-il que d'une femelle dans le faciès forestier(1). L'importance n'est réelle que dans les galeries forestières et plus encore dans les savanes boisées du nord de nos zones d'étude (53% des vecteurs capturés en faciès 4). Malgré tout en secteur préforestier et dans le sud des savanes soudanaises, ce groupe d'espèce ne manifeste jamais un niveau d'agressivité très élevé; il est de 0,9 femelles/capt.crép./homme en galeries forestières et de 1,9 en savanes boisées.

3.2. Contact global homme - vecteurs potentiels de fièvre jaune

Pour connaître le risque de piqûre par vecteurs potentiels de fièvre jaune, il n'est pas indispensable d'isoler les différentes espèces; ce n'est qu'une fois la valeur de ce risque établi que l'on pourra indiquer à quelle espèce plus particulièrement on en est redevable.

Signalons tout d'abord que nous avons corrigé les résultats pour deux faciès; la forêt et les cultures sous ombrages. En forêt deux captures ont été, par rapport aux 58 autres, anormalement élevées; dans l'impossibilité où nous nous trouvons de trouver une explication à ce phénomène, nous avons préféré ne pas tenir compte de ces deux captures. C'est l'occasion de souligner une nouvelle fois combien il est difficile de se faire une idée de la prévalence des vecteurs de fièvre jaune en forêt, tant l'irrégularité des captures est grande, et de répéter que dans ce faciès plus encore que dans les autres il convient toujours de pratiquer un grand nombre de captures. En faciès de cultures sous ombrage, une capture est éliminée pour les mêmes raisons, mais cette fois c'est une abondance tout à fait curieuse d'*A.aegypti* qui est à l'origine de la mise à l'écart d'un résultat.

Les captures ont été effectuées dans 18 faciès. 7 d'entre eux sont des faciès simples pour lesquels la valeur moyenne d'une capture crépusculaire (17h à 20h) par homme s'établit à :

1 (forêt).....	1,00	pour 58 captures
2 (galeries forestières).....	8,25	" 36 "
4 (savanes boisées).....	3,60	" 10 "
6 (bambusaies).....	1,05	" 11 "
7 (cultures ombragées)	1,65	" 15 "
8 (cultures ensoleillées)		
9 (rural).....	0,10	" 14 "

Les 11 autres faciès sont composites, soumis à l'influence de deux faciès contigus. Ce sont des zones de contact sans épaisseur propre, contrairement aux précédents. Pour ceux-la, nous n'avons parfois que très peu de résultats ce qui nous a conduit à les grouper par affinités. C'est ainsi que nous avons rassemblé 4 faciès ayant en commun d'être au contact d'une zone de culture (ombragée ou non), 4 faciès contigus à la forêt, et 4 faciès de bordure de village. (Le faciès 19 est pris en compte dans deux ensembles).

Les valeurs moyennes de capture crépusculaire/homme sont les suivantes:

27 (contact galerie -culture ombragée)....	1,00	pour	7	captures
28 (contact galerie -culture ensoleillée)....	13,00	"	1	"
67 (contact bambusaie-culture ombragée)...	4,85	"	3	"
68 (contact bambusaie-cult. ensoleillée)...	2,50	"	1	"
soit 27+28+67+68.....	3,05	"	12	"
19 (contact forêt - rural).....	0,6	"	21	"
29 (contact galerie forestière-rural)....	1,0	"	4	"
49 (contact savane boisée -rural).....	2,5	"	1	"
79 (contact cultures - rural).....	0,2	"	10	"
soit 19+29+49+79.....	0,55	"	36	"
14 (contact forêt - savane boisée).....	0,5	"	1	"
16 (contact forêt - bambusaie).....	0,75	"	6	"
17 (contact forêt -cultures ombragées)...	1,4	"	12	"
19 (contact forêt - rural).....	0,6	"	21	"
soit 14+16+17+19.....	0,9	"	40	"

Notre classement va finalement s'établir sur 9 faciès ou ensembles logiques de faciès :

Agressivité crépusculaire (17h à 20h) / homme	N° du faciès
Supérieure à 5.....	2
Entre 2 et 5.....	4
.....	27+28+67+68
Entre 1 et 2.....	7+8
.....	6
Moins de 1.....	1
.....	14+16+17+19
.....	19+29+49+79
.....	9

Ce tableau appelle quelques remarques.

1) Seules les galeries forestières ont un indice d'agressivité supérieur (largement) à 5, et les deux formations dont l'indice est compris entre 2 et 5 (savanes boisées et contact culture) sont en ^{totalité} / ou en grande partie situés dans le secteur préforestier.

- 2) L'indice moyen des contacts avec les faciès de culture peut sans doute s'expliquer par le fait qu'au cours de leurs déplacements au hasard les femelles de moustiques viennent en bordure de la zone d'ombre où se trouvent leurs gîtes sans toutefois la quitter. Un certain équilibre ombre-lumière jouerait en faveur de ces zones de contact.
- 3) La forêt et ses bordures ont des indices très proches (0,98 et 0,90), et à l'intérieur du groupe des faciès de contact avec la forêt, les faciès I4 et I9 sont les plus défavorables, sans doute parce qu'on ne trouve pas ou peu de gîtes de vecteurs potentiels de fièvre jaune dans les faciès 4 et 9.
- 4) En l'absence de souche d'A.aegypti domestiques ou péri-domestiques le faciès 9 et ceux qui sont à son contact constituent de très mauvais lieux de rencontre entre l'homme et les vecteurs potentiels de fièvre jaune.

4. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Les indices d'agressivité que nous avons obtenu dans le cadre de nos enquêtes n'ont pas une valeur absolue, mais seulement une valeur comparative. Il semble toutefois, que, tel qu'ils ont été établis, ils puissent fournir d'utiles enseignements pour une meilleure connaissance de l'épidémiologie de la fièvre jaune.

Nous savions déjà que la meilleure période pour effectuer ces sondages aurait été celle qui suit le maximum des précipitations, et quelles influences le volume et la distribution de celles-ci peuvent avoir sur la dynamique des populations adultes des vecteurs potentiels de fièvre jaune (CORDELLIER et BOUCHIE, 1973). Nous n'avons pas pu opérer dans les meilleures conditions et surtout l'année 1973, déficitaire en pluies était défavorable, néanmoins il apparaît nettement que dans les zones forestières peu de faciès sont favorables au contact homme - vecteur, et que dans cette zone phytogéographique, les faciès les moins défavorables sont ceux qui résultent d'une intervention limitée de l'homme (cultures, contacts avec cultures, et bambusaies).

Dans le secteur préforestier le contact homme - vecteur se situe à un niveau d'intensité nettement supérieure bien qu'encore modeste. Il est remarquable de voir que dans cette zone, les faciès naturels, et surtout les galeries forestières, sont beaucoup plus favorables que les faciès anthropiques quels qu'ils soient.

Il faut remarquer que lorsqu'un même faciès se rencontre dans la zone phytogéographique forestière et dans le secteur préforestier, le niveau d'agressivité constaté y est différent, toujours plus élevé dans la deuxième zone.

En l'absence d'A.aegypti domestique ou péri-domestique, qui est la règle absolue dans les régions prospectées (à l'ouest comme à l'est) et la grande généralité dans ces zones phytogéographiques en Afrique de l'Ouest, les faciès "rural" et contact "rural" sont toujours défavorables à un contact entre l'homme et les vecteurs considérés.

Les vecteurs récoltés sur homme, au nombre de 5, excluant notamment A.simpsoni pourtant abondant dans ses gîtes préimaginaux, sont loin de posséder la même importance. A.africanus est le plus souvent le vecteur dominant à très dominant, presque exclusif en forêt. Il est relayé dans ce rôle par A.aegypti dans les bambusaies et les zones cultivées, et par A.gr.taylori dans les savanes boisées. Dans ces régions aucun vecteur selvatique ne manifeste de tendance à venir au contact de l'homme dans son habitat.

Remarquons enfin la grande homogénéité des résultats pour les mêmes faciès d'une même région phytogéographique à l'ouest et à l'est du pays. Nous savons par ailleurs (CORDELLIER et BOUCHIERE, non publié) qu'il en va de même avec les résultats obtenus dans un transect d'étude qui se situe au centre de la Côte d'Ivoire. C'est l'occasion d'insister encore sur le fait que, si la notion de faciès en elle-même nous paraît importante, il ne faut en aucun cas la considérer hors de son contexte plus général qu'est la région phytogéographique.

EN CONCLUSION nous pensons pouvoir affirmer que les risques d'apparition de cas endémiques de fièvre jaune dans les zones forestières Ouest Africaine sont quasi nuls. Cette affirmation basée sur l'étude du contact entre l'homme et les vecteurs potentiels de fièvre jaune est d'ailleurs corroborée par le relevé des cas de fièvre jaune déclarés en Côte d'Ivoire qui ne fait état d'aucun cas provenant avec certitude de cette région (CHIPPAUX, 1973).

En secteur préforestier, le contact n'est plus négligeable bien que n'atteignant pas encore un niveau élevé, mais il est limité aux faciès naturels d'où l'homme est le plus souvent absent aux heures d'activité des vecteurs. En l'absence très générale du vecteur urbain ou rural qu'est A.aegypti, seule existe la probabilité, faible, de voir apparaître quelques cas endémiques sans suite épidémique.

Ainsi s'explique vraisemblablement qu'en dépit d'une couverture vaccinale très imparfaite, la fièvre jaune n'exerce pas ses ravages dans une région où le virus semble pourtant circuler dans les populations de vertébrés sauvages, singes en particulier (BERNADOU et al., 1972), de manière notable.

BIBLIOGRAPHIE

- BERNADOU (J.), CORDET (M.), LEGONIDEC (G.) et ROBIN (Y.), 1972 - Rapport sur l'enquête sérologique "fièvre jaune" chez les singes d'Afrique Occidentale. Période du 1er janvier au 31 juillet 1971. Document ronéotypé, OCCGE-ORSTOM-Institut Pasteur de Dakar, 4/ENT/72, 21 p
- CHIPPAUX (A.), 1973 - Bref aperçu sur les connaissances actuelles de l'incidence du virus amaril en Côte d'Ivoire. Doc.ronéo.Rapp.fin.XIIIème Conf.techn.OCCGE, Bobo-Dioulasso
- CORDELLIER (R.), GERMAIN (M.) et MOUCHEL (J.), 1974 - Les vecteurs de fièvre jaune en Afrique. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd.et Parasitol., 12 (I), 57-75
- CORDELLIER (R.) et BOUCHITE (B.), 1973 - Les vecteurs potentiels sylvatiques de fièvre jaune. Etude des facteurs conditionnant l'agressivité pour l'homme. Comm.XIIIème Conf.techn.OCCGE, Bobo-Dioulasso.

TABLEAU I (2) - Résultats comparés de 60 captures crépusculaires (17H-22H) en faciès I (forêt) et valeurs des captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H.

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Autres Aedes	Eretmapodites	M.(Mansonioides)	Culex	Anopheles	Total VPFJ	TOTAL
D 10			1	2					1		1	3	5
32									30				30
7									5		6		11
8									22		6		28
11						4							4
21									4		11		15
22									17		3		20
23						1			82		2		85
24						9			13		23		45
25				1		4		6				1	11
26						13			80	2	36	5	136
27	3					1			17		4	3	25
29	1					1			2			1	5
33	1			1				7		1		2	10
Valeur moyenne de 17-22H	3,4	0,1	0,1	0,2	0							3,8	15,5
de 17-20H	3,3	0,1	0,1	0,2	0							3,7	13,1

Tableau I (3) - Valeurs des captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H, dans le faciès I (forêt) corrigé (élimination des captures "anormales" B20 et C9I).

	A.africanus	A. luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Total VPBJ	TOTAL
Valeur moyenne de 17-22H	1,7	0,1	0,1	0,2	0	2,1	13,6
Valeur moyenne de 17-20H	1,6	0,1	0,1	0,2	0	2,0	11,3

TABLEAU 2 - Résultats comparés de 36 captures crépusculaires en faciès 2 (galerie forestière dense), et valeurs des captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A. luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Autres Aedes	M. (Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A 22	4					2		I4		4	4	24
23bis	8				3					I	II	I2
3I			4	I							5	5
3Ibis												0
B Ibis												0
26						6				3		9
44												0
C II	2					I				2	2	5
I2	2							I			2	3
I4	I										I	I
I7						2						2
I9	I							I		5	I	8
26	43				I	4				I	44	49
30	48				I					I	49	50
33	9				I	I			2	I	10	14
35				3		I		I3	2	3	3	24
36	6				I					2	7	9
37	9I	3			8	I				4	102	107
38	104	4			I3	I					12I	122
4I	8					I	I			II	8	22
42					I	2			I	5	I	9
47								I		5		7
49	3					3	I	I		I	3	9
94				2							2	2
D 4I	18		I		4						23	23
42	10		6							I	16	17
49	14	3			I	I					18	19
50	58	II			4						73	73
5I	14	I		I	3	I			I	4	19	25
52	14	4	4	6	I9					I4	47	62
53	14				5			3		2	19	25
54		I									I	I
56	II	I	I		2					8	15	23
58	3	2								4	5	9
60	2							I		2	2	5
6I	8	4								2	12	14
Valeur moyenne de 17-22H	13,8	0,9	0,4	1,9							17,4	21,9
de 17-20H	13,1	0,8	0,4	1,8							16,5	19,3

TABLEAU 3 -- Résultats comparés de 10 captures crépusculaires en faciès 4 (savanes boisées) et valeurs moyennes des captures entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Culex	Anophèles	V.P.F.J.	TOTAL
C 15	4								4	4
20	1							4	1	5
24	2				1			2	3	5
27	2								2	2
32										0
34								1		1
39	14	2			26	1		1	43	45
43	1						1	3	1	5
D 43	5	3			12			4	20	24
3										0
Valeur moyenne de 17-22H	2,9	0,5	0,1		3,9				7,4	9,1
de 17-20H	2,9	0,4	0,1		3,8				7,2	8,2

TABLEAU 4 -- Résultats comparés de 11 captures crépusculaires en faciès 6 (Bambusaie) et valeurs moyennes des captures entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Mansonioides	Culex	Anophèles	V.P.F.J.	TOTAL
A 10	3			4						7	7
12				2						2	21
28						2	17		2		57
34	1						53	2		1	9
34bis									8		0
45	4		1	1						6	6
B 1				3		5	2	3	16	3	29
Ibis				2					3		5
Iter								1			1
II							1	2	5		8
34	1			1						2	2
Valeur moyenne de 17-22H	0,8		0,1	1,2						2,1	14,0
de 17-20H	0,8		0,1	1,2						2,1	12,8

TABLEAU 5 - Résultats comparés de 14 captures crépusculaires en faciès 7 (cultures sous ombrage), et valeurs de captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Eretmapodites	M.(Mansonioides)	Culex	Uranotaenia	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A 16								106		1	6		0
21						1							116
22bis				1		2	1	12				1	16
25	4								1			4	5
30													0
36			1	9								10	11
36bis			1	43				1			2	44	47
37				7								7	7
B 7											19		19
12	1											1	1
16			1	1		1		1			17	2	21
C 9 A													0
D 6									24		4		32
20									2				2
Valeur moyenne de 17-22H	0,4		0,2	4,3								4,9	19,8
de 17-20H	0,4		0,2	3,2								3,8	14,5

TABLEAU 6 - Résultat d'une capture crépusculaire en faciès 8 (culture ensoleillée) et valeurs moyennes de 15 captures en faciès 7 + faciès 8 entre 17H et 22H et 17H et 20H.

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Total VPFJ	TOTAL
A 38	2			6		8	9
Valeur moyenne faciès 7+8 de 17-22H	0,5		0,2	4,5		5,2	19,1
de 17-20H	0,5		0,2	3,3			4,0

TABLEAU 7 - Valeurs moyennes captures a) en faciès 7 corrigé (élimination de la capture "anormale" A 36 bis b) en faciès 7 corrigé + 8 - entre 17H et 20H

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Total VPFJ	TOTAL
a	0,4		0,2	1,4		2,0	16,5
b	0,5		0,1	1,6		2,2	16,0

TABLEAU 8 - Résultats comparés de 14 captures crépusculaires en faciès 9 (village - ou rural), et valeurs de captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus M. (Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A I 5 8										0
II 40										0
B 8				1			6	2	1	9
14				1			1	2	1	5
43bis										0
C 8				1				2	1	5
16										0
31										0
48						5		3		11
D I 19							1			1
Valeur moyenne de 17-22H				0,2					0,2	2,1
de 17-20H				0,2					0,2	1,3

TABLEAU 9 - Résultats comparés de 21 captures crépusculaires en faciès I9 (contact forêt-rural), et valeurs de captures moyennes entre I7H et 22H, et I7H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Eretmapodites	M.(Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A I9	2			I							3	3
B 6												0
10												0
17								I		I	I	2
19	I										I	I
21												0
22												0
25	10										10	10
29	I									I	I	2
35												0
C 5										4		4
9										I		I
18	I					I					I	2
21									2			2
22	I					I				5	I	7
D 9							2					0
28						II		I				14
30			3					80		6	3	89
31	2					I		23		55	2	81
44				3							3	3
48	2										2	2
Valeur moyenne de I7-22H	I,0			0,2	0,I						I,3	10,6
de I7-20H	0,9			0,2	0,I						I,2	10,I

TABLEAU 10 - Résultats comparés de 4 captures crépusculaires en faciès 29 (contact galerie dense-rural), et valeurs de captures moyennes entre I7H et 22H, et I7H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
C 9 B	5			I		I		6	7
E 55							I	I	I
57					I			I	I
59		I					2	I	3
Valeur moyenne de I7-22H	I,3	0,2		0,2	0,2			2,0	3,0
de I7-20H	I,3	0,2		0,2	0,2			2,0	3,0

TABLEAU 11 - Résultats comparés de 10 captures en faciès 79 (contact culture ombragée - rural), et valeurs de captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numero de la capture	A. africanus	A. luteocephalus	A. vittatus	A. aegypti	A. gr. taylori	Aedimorphus	Coquillettidia	M. (Mansonioides)	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A I4											0
I7						1					1
23	1			3			1		1	4	6
29				1				5		1	8
32	2					1				2	3
33								5	1		3
39	2								2	2	4
B 38											0
D I3						2			10	1	13
I4											0
Valeur moyenne de 17-22H	0,5			0,4						0,9	3,8
de 17-20H	0,4			0,0						0,4	2,8

Tableau 12 - Résultat comparé d'une capture crépusculaire en faciès 49 (contact savane boisée - rural), et valeurs moyennes de 36 captures dans les faciès 19+29+79+49 (lisières avec le faciès rural), entre 17H et 22H, et 17H et 20H.

Numero de la capture	A. africanus	A. luteocephalus	A. vittatus	A. aegypti	A. gr. taylori	Aedimorphus	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
B I3	5					1	1	5	7
Valeur moyenne de 17-22H	1,0	0		0,2	0,1			1,3	7,8
de 17-20H	0,9	0		0,1	0,1			1,1	7,2

TABLEAU I3 - Résultats comparés de 7 captures crépusculaires en faciès 27 (contact galerie dense - culture ombragée), et d'une capture (D40) en faciès 28/contact galerie dense - culture ensoleillée), et valeurs de captures moyennes entre 17H et 22H, et 17H et 20H (pour une équipe de 2 personnes).

Numéro de la capture	A. africanus	A. luteocephalus	A. vittatus	A. aegypti	A. gr. taylori	Aedimorphus	Autres Aedes	Trémapodites	M. (Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A 26	2					5		2	3			2	12
43									1		1		2
43bis	7		1	1		1						9	10
D 2	2											2	2
4							1		2		1		4
5							1		3		79		83
I5				1		1			34	2	9	1	47
D 40	24	2				3			90		40	26	162
Valeur moyenne de 17-22H	4,4	0,3	0,1	0,3								5,0	40,2
de 17-20H	4,4	0,3	0,1	0,3								5,0	34,8

TABLEAU I4 - Résultats comparés de 3 captures crépusculaires en faciès 67 (contact bambusaie-culture ombragée) et d'une capture (A4I) en faciès 68 (contact bambusaie culture ensoleillée) et valeurs de captures moyennes pour l'ensemble entre 17H et 22H et 17H et 20H.

Numéro de la capture	A. africanus	A. luteocephalus	A. vittatus	A. aegypti	A. gr. taylori	Aedimorphus	M. (Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A 7	12						1			12	13
35				2		2	37			2	41
C 9C	12			3		1				15	16
A 4I	4			1			13	2	117	5	137
Valeur moyenne de 17-22H	7,0			1,5						8,5	51,3
de 17-20H	7,0			1,5						8,5	42,3

TABLEAU 15 - Résultats comparés de 6 captures crépusculaires en faciès I6 (contact forêt - bambusaie), et valeurs de captures moyennes entre I7H et 22H, et I7H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Autres Aedes	Eretmapodites	M.(Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
B 3	I				I					IO	2	I2
24	5									I	5	6
45										I		I
C 2				I							I	I
5I	I		I				I3		I	I	2	I7
D I2	I					2		I3		4	I	20
Valeur moyenne de I7-22H	I,3		0,2	0,2	0,2						I,8	
de I7-20H	I,0		0,2	0,2	0,2						I,5	

TABLEAU 16 - Résultats comparés de I2 captures crépusculaires en faciès I7 (contact forêt - culture ombragée), et valeurs de captures moyennes entre I7H et 22H, et I7H et 20H (pour une équipe de 2 hommes).

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Le dimorphus	Eretmapodites	M.(Mansonioides)	Culex	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
A 2	I			4				4		7	5	I6
9	4			I	3						8	8
20	I					3				I	I	5
24						I						I
27	5			2	4					I	II	I2
B 33												0
42												0
43				2						2	2	4
C 3												0
6	I						I				I	2
9F	3						I				3	4
IO	I		I			I			I		2	4
Valeur moyenne de I7-22H	I,3		0,I	0,8	0,6						2,8	4,7
de I7-20H	I,3		0,I	0,8	0,6						2,8	4,0

TABLERAU I7 - Résultats comparés d'une capture crépusculaire en faciès I4 (contact forêt-savane boisée) et valeurs moyennes de 40 captures dans les faciès I9+I6+I7+I4 (contact avec la forêt), entre I7H et 22H, et I7H et 20H.

Numéro de la capture	A.africanus	A.luteocephalus	A.vittatus	A.aegypti	A.gr.taylori	Aedimorphus	Anophèles	Total VPFJ	TOTAL
D 47	I					7	II	I	20
Valeur moyenne de I7-22H	I,I		0,3	0,3	0,3			2,7	8,I
de I7-20H	I,I		0,3	0,3	0,2			2,8	8,0