



Title in English

## Post-intervention analysis of risk factors associated with arbovirus transmission in households of dengue patients in Cocody-Bingerville, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2024.

Title in French

## Analyse post-interventionnelle des indices de risque liés à la transmission des arbovirus dans les ménages des patients atteints de dengue à Cocody-Bingerville, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2024.

Ano Ama Kounangui Marie Noëlle<sup>1, 2</sup>, Diallo Maky<sup>1</sup>, Fofana Djakaridja<sup>2</sup>, Koné Salifou<sup>2</sup>

1- Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan- Côte d'Ivoire

2- Institut National d'Hygiène Publique (INHP), Abidjan- Côte d'Ivoire

**Emails :** Ano Ama Kounangui Marie Noëlle (marie\_ano@yahoo.fr), Diallo Maky (makyd26@gmail.com), Fofana Djakaridja (fofdjack@gmail.com), Koné Salifou (konesalifou1976@gmail.com)

### ARTICLE'S INFO

**Article No.:** 021024023

**Type:** Research

**Full Text:** [PDF](#), [PHP](#), [HTML](#), [EPUB](#), [MP3](#)

**DOI:** [10.15580/gjeph.2025.1.111925179](https://doi.org/10.15580/gjeph.2025.1.111925179)

**Accepted:** 20/11/2025

**Published:** 31/12/2025

**Keywords:** *Aedes aegypti*, arbovirus, stegomyian indices, epidemic risk, dengue fever, yellow fever, Cocody-Bingerville, Ivory Coast

**Mots-clés :** *Aedes aegypti*, arbovirus, indices stégomyiens, risque d'épidémie, dengue, fièvre jaune, Cocody-Bingerville, Côte d'Ivoire

**\*Corresponding Author/  
Correspondante**

Ano Ama Kounangui Marie Noelle

**E-mail:** marie\_ano@yahoo.fr

**Phone:** (+ 225 ) 0564802646

28 BP 826 CIDEX 1 ABIDJAN 2828 BP  
826 CIDEX 1 ABIDJAN 28

**Article's QR code**



## ABSTRACT

**Introduction:** *Aedes aegypti* is the main vector of arboviruses responsible for dengue, yellow fever, chikungunya, and Zika in tropical regions. The Cocody-Bingerville health district in Abidjan has been the main focus of dengue and yellow fever epidemics in Côte d'Ivoire, with major peaks in 2017 and 2019.

**Aim:** To assess stegomyian indices and the risk of arbovirus transmission in households where cases of arbovirus disease have been confirmed.

**Methods:** Larvae were collected from 36 affected households between 2017 and 2019. The house index (HI), container index (CI), and Breteau index (BI) were calculated according to WHO standards. The larvae were reared and identified at the insectarium.

**Results:** Of the 1,090 mosquitoes collected, 91.28% were *Aedes aegypti*. The predominant larval habitats were water storage containers (47.62%), abandoned objects (14.28%), and tires (9.52%). The IM, IR, and IB indices were 55.56%, 55.26%, and 58.33%, respectively, indicating a high epidemic risk.

**Conclusion:** The persistence of high stegomyian indices despite interventions suggests the need for enhanced integrated and community-based control to prevent future arbovirus epidemics in this district.

## Résumé

**Introduction :** *Aedes aegypti* est le principal vecteur des arbovirus responsables de la dengue, de la fièvre jaune, du chikungunya et du Zika dans les régions tropicales. Le district sanitaire de Cocody-Bingerville, à Abidjan, a été le foyer principal des épidémies de dengue et de fièvre jaune en Côte d'Ivoire, avec des pics majeurs en 2017 et 2019.

Évaluer les indices stégomyiens et le risque de transmission d'arbovirus dans les ménages où des cas d'arboviroses ont été confirmés.

**Méthodes :** La collecte larvaire a été réalisée dans 36 ménages affectés entre 2017 et 2019. Les indices maison (IM), récipient (IR) et Breteau (IB) ont été calculés selon les normes OMS. Les larves ont été élevées et identifiées à l'insectarium.

**Résultats :** Sur 1090 moustiques collectés, 91,28% étaient *Aedes aegypti*. Les gîtes larvaires prédominants étaient les conteneurs de stockage d'eau (47,62%), les objets abandonnés (14,28%) et les pneus (9,52%). Les indices IM, IR et IB étaient respectivement de 55,56%, 55,26% et 58,33%, indiquant un risque épidémique élevé.

**Conclusion :** La persistance d'indices stégomyiens élevés malgré les interventions suggère la nécessité d'une lutte intégrée renforcée et communautaire pour prévenir les futures épidémies d'arboviroses dans ce district.

## Introduction

Les arbovirus constituent un groupe important de virus pathogènes dont la transmission repose sur l'intervention d'arthropodes hématophages, principalement des moustiques du genre *Aedes* (Kramer et al., 2003). Dans les régions tropicales, en particulier en Afrique de l'Ouest, ces virus sont responsables de maladies comme la dengue, la fièvre jaune, le chikungunya et le Zika, qui représentent une menace considérable pour la santé publique (OMS, 2015). À l'échelle mondiale, on estime que près de quatre milliards de personnes vivent dans des zones à risque de transmission de la dengue seule, avec environ 300 millions de cas annuels, parmi lesquels une proportion importante évolue vers des formes sévères (Fontenille et al., 2009 ; Buchwald et al., 2020).

La ville d'Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire, connaît depuis une décennie des flambées répétées d'arboviroses, principalement dans son district sanitaire de Cocody-Bingerville, qui concentre à lui seul 80 à 90% des cas déclarés de

dengue et de fièvre jaune enregistrés en 2017 et 2019 (INHP, 2019 ; MSHPMCU, 2022). Cette région urbaine est caractérisée par une forte densité démographique, une urbanisation rapide et des conditions climatiques équatoriales favorisant la reproduction et la survie des vecteurs (Guindo-Coulibaly, 2012; OMS, 1971). Malgré la mise en œuvre de stratégies de lutte anti-vectorielle, telles que la destruction des gîtes larvaires, la pulvérisation d'insecticides et la sensibilisation des communautés, les épidémies persistent et de nouveaux cas continuent d'être rapportés (Buchwald et al., 2020).

Le moustique *Aedes aegypti* est reconnu comme le vecteur principal de ces arbovirus dans la région. Sa biologie et son écologie, notamment sa forte capacité d'adaptation aux environnements urbains et périurbains, ainsi que son comportement anthropophile, en font un agent de transmission particulièrement efficace (Guindo-Coulibaly, 2012). Les gîtes larvaires favorables sont divers et souvent liés aux activités humaines, comprenant des conteneurs de stockage d'eau, des pneus usagés, des objets abandonnés, qui servent de sites de

reproduction propices à la prolifération larvaire (OMS, 2015).

L'évaluation régulière des indices stégomyiens — indices maison (IM), réceptier (IR) et Breteau (IB) — permet d'estimer le risque épidémique lié à la densité larvaire et, par extension, le potentiel de transmission des arbovirus dans une zone donnée (OMS, 1971). Or, dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville, ces indices restent souvent au-dessus des seuils épidémiques recommandés, témoignant de la persistance d'un risque élevé malgré les interventions (INHP, 2019 ; MSHPMCU, 2022).

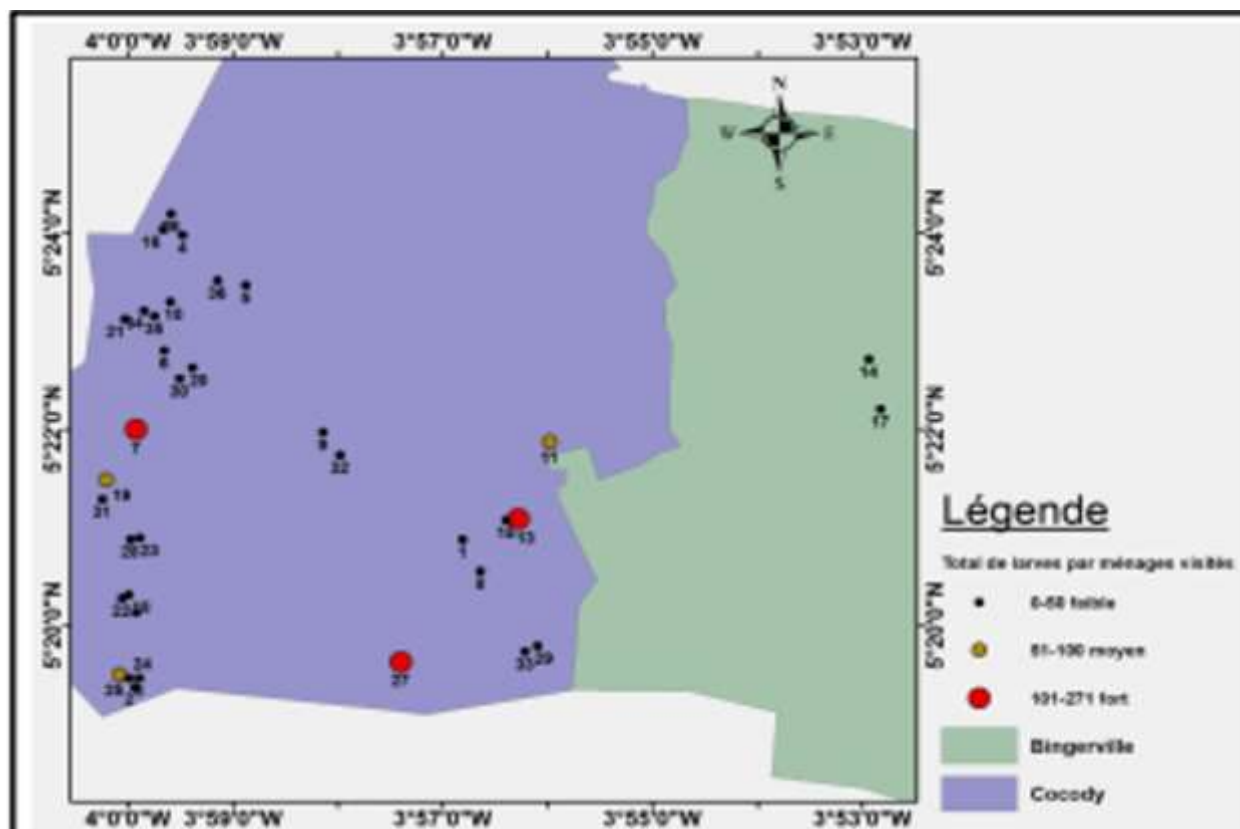
Au vu de la recrudescence des cas et de l'épidémie déclarée en mai 2022 avec un décès enregistré (MSHPMCU, 2022), il est impératif de comprendre en profondeur la situation entomologique actuelle, notamment dans les ménages ayant déjà enregistré des cas confirmés d'arboviroses. Cette connaissance est essentielle pour orienter les efforts de lutte et renforcer les actions préventives. Par conséquent, cette étude vise à évaluer les indices de risque de transmission des arbovirus dans les ménages affectés, en se basant sur des prospections larvaires détaillées.

Cette étude répond ainsi aux questions suivantes : quel est le niveau actuel des indices stégomyiens dans ces ménages ? Ces indices traduisent-ils un risque épidémique élevé ? Les résultats obtenus permettront d'améliorer la planification des interventions anti-vectorielles et la prévention des futures épidémies dans ce district sanitaire stratégique.

## Matériels et Méthodes

### Zone d'étude

L'étude a été menée dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville, situé au nord de la ville d'Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire. Cette zone urbaine présente une forte densité démographique, estimée à environ 692 583 habitants sur une superficie de 796 km<sup>2</sup>. Le climat est équatorial avec deux saisons des pluies (mai-juillet, octobre-novembre) et deux saisons sèches (décembre-avril, août-septembre), conditions qui favorisent la prolifération des moustiques vecteurs d'arbovirus durant les saisons des pluies (**Figure 1**) (N'Guessan, 2014).

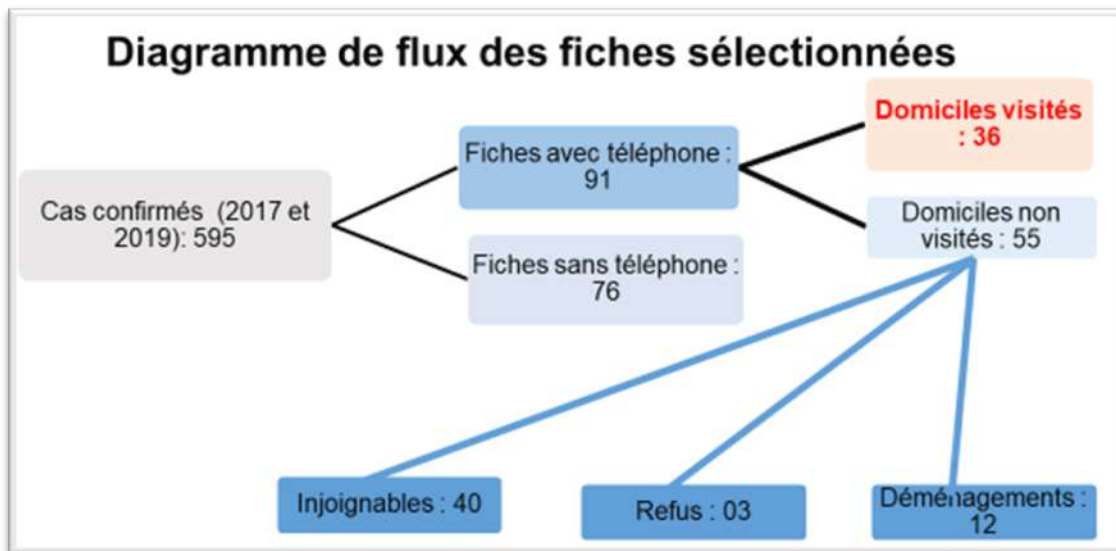


**Figure 1** : Localisation des ménages enquêtés en 2024 dans le district de Cocody Bingerville à Abidjan, Côte d'Ivoire. / Location of households surveyed in 2024 in the district of Cocody Bingerville in Abidjan, Côte d'Ivoire

### Population et échantillonnage

Sur la base des données épidémiologiques du service de surveillance, un échantillon de 595 cas confirmés d'arboviroses (dengue et fièvre jaune) enregistrés entre avril 2017 et décembre 2019 a été constitué.

Parmi ces cas, des contacts téléphoniques ont été identifiés pour 167 fiches, avec 91 ménages joignables. Finalement, 36 ménages (29 cas de 2017 et 7 cas de 2019) ont accepté la visite et l'inspection entomologique (**Figure 2**).



**Figure 2 :** Diagramme de flux des fiches sélectionnées/ Flow chart of selected records

### Enquête entomologique

Les prospections larvaires ont été réalisées entre le 21 avril et le 24 juin 2022, au sein des ménages ciblés. Après prise de rendez-vous, une équipe s'est rendue au domicile avec le consentement écrit des chefs de ménages ou de leurs représentants.

Les inspections ont ciblé tous les sites susceptibles d'abriter des larves d'*Aedes aegypti*, y compris vieux pneus, conteneurs de stockage d'eau, objets abandonnés (boîtes de conserve, glacière, bouteilles), pots de fleurs, vases, etc. Une larve ou une nymphe détectée a été prélevée par la méthode du dipping à l'aide d'une louche ou d'une pipette, placée dans un récipient étiqueté avec le numéro de la maison et le quartier.

### Élevage et identification

Les larves collectées ont été élevées dans un insectarium à l'Institut National d'Hygiène publique (INHP). Elles ont été nourries quotidiennement jusqu'à émergence en moustiques adultes. L'identification morphologique a été réalisée sous loupe binoculaire en se référant aux clés taxonomiques d'Edwards (1941) et Yiau-Min (1999) classiquement utilisés pour distinguer les espèces du genre *Aedes*. Les critères incluent notamment les motifs tachetés sur les pattes, les écailles blanches sur le thorax, et la forme des siphons respiratoires.

### Calcul des indices stégomyiens

Les indices classiques de risque épidémique ont été calculés selon les normes de l'OMS :

- Indice Maison (IM) : pourcentage de maisons contenant au moins un gîte larvaire positif,
- Indice Récipient (IR) : pourcentage de récipients positifs,

- Indice de Breteau (IB) : nombre de gîtes positifs pour 100 maisons inspectées.

Les indices larvaires (indice Maison, indice Récipient, indice de Breteau) ont été calculés conformément aux recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), pour évaluer le niveau de contamination larvaire et le risque de transmission épidémique.

Selon les normes de l'OMS, la densité du vecteur, évaluée d'après le taux d'infestation larvaire et, dans certains cas, le taux d'agressivité des adultes et les indices fournis par les pondoires-pièges, sont catégorisés par des chiffres allant de 1 à 9. A ces chiffres correspondent, pour les indices maison, récipient et de Breteau, des valeurs comprises dans les limites indiquées. On considère que :

Si  $IB < 5$ ,  $IM < 4$ , et  $IR < 3$  : le risque de transmission par *Ae. aegypti* est faible ;

- Si  $IB > 50$ ,  $IM > 35$ , et  $IR > 20$  : le risque de transmission par *Ae. aegypti* est élevé ;
- Si  $5 < IB < 50$ , la densité d'*Ae. aegypti* est suffisante pour une épidémie, s'il y a coexistence d'une espèce vectrice sauvage appartenant au groupe *Stegomyia* :

Les indices de risque épidémique obtenus par nos enquêtes ont été comparés aux indices de risque épidémique de référence de l'OMS pour prévoir la probabilité du niveau de risque de transmission de ces ménages précédemment infectés.

### Analyse des données

Les données recueillies lors des prospections larvaires et identifications morphologiques ont été saisies dans une base de données sécurisée. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide des logiciels Epi Info version 2007.

Les indices entomologiques calculés incluent :

- L'Indice Maison (IM) : pourcentage de ménages présentant au moins un gîte larvaire positif,
- L'Indice Récipient (IR) : pourcentage de récipients contenant des larves d'*Aedes aegypti*,
- L'Indice de Breteau (IB) : nombre de gîtes positifs par 100 ménages inspectés.

Ces indices ont été comparés aux seuils épidémiques définis par l'OMS pour évaluer le risque de transmission des arbovirus dans chaque zone prospectée.

Les données quantitatives ont été décrites par des mesures de tendance centrale (moyennes, médianes) et de dispersion (écart-type). Les comparaisons entre sites ont été effectuées.

Par ailleurs, une analyse descriptive des types et distributions des gîtes larvaires a été réalisée pour identifier les principaux habitats favorisant la prolifération des vecteurs.

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux pour faciliter l'interprétation.

### Considérations éthiques

Le consentement éclairé et écrit des participants a été obtenu avant inclusion dans l'étude.

### Résultats

#### Faune culicidienne et abondance des larves dans les sites visités dans le district de Cocody-Bingerville

Au total, 1090 moustiques larvaires ont été collectés dans les 36 ménages prospectés. La faune culicidienne était composée principalement de deux genres : *Aedes* et *Culex*, représentés respectivement par *Aedes aegypti* et *Culex quinquefasciatus*. *Aedes aegypti* était l'espèce prédominante, représentant 91,28% (995/1090) des larves collectées. La quasi-totalité des larves identifiées proviennent des ménages situés dans la commune de Cocody (96,58%) (**Tableau I**).

**Tableau I** : Nombre de larves collectées dans les sites visités selon l'espèce/ Number of larvae collected in the sites visited according to the species

Sites de l'étude	<i>Aedes aegypti</i>	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Total de larves collectées
Bingerville	34 (100,00)	0 (0,00)	34 (100,00)
Cocody	961 (91,00)	95 (9,00)	1056 (100,00)
<b>Total</b>	995 (91,28%)	95 (8,72)	1090 (100,00)

#### Types de gîtes larvaires dans les sites visités dans le district de Cocody-Bingerville

Un total de 38 gîtes larvaires en eau ont été identifiés, répartis en quatre catégories principales (**Tableau II**). Les données sur le type de gîtes d'eau potentiels pour la prolifération des moustiques vecteurs d'arbovirus dans les districts sanitaires de Cocody et Bingerville mettent en évidence des différences quantitatives significatives de la disponibilité de ces gîtes entre les deux localités.

À Cocody, la moyenne des conteneurs d'eau ( $18 \pm 4$ ) est plus élevée qu'à Bingerville ( $12 \pm 3$ ). Les objets abandonnés, souvent propices au remplissage accidentel d'eau stagnante, sont également plus nombreux à Cocody ( $10 \pm 2,5$ ) comparé à Bingerville ( $8 \pm 2$ ).

De même, les pneus usagés, reconnus pour offrir un habitat idéal aux larves d'*Aedes aegypti*, abondent davantage à Cocody ( $7 \pm 1,8$ ) qu'à Bingerville ( $5 \pm 1,2$ ). Enfin, la catégorie des autres gîtes (toitures, pots, débris divers) suit cette même tendance avec des valeurs supérieures à Cocody.

**Tableau II** : répartition des types de gîtes larvaires dans les sites visités dans le district de Cocody-Bingerville/ Distribution of larval breeding sites in the locations visited in the Cocody-Bingerville district

Type de gîte	Cocody (Moyenne $\pm$ Écart type)	Bingerville (Moyenne $\pm$ Écart-type)
Conteneurs d'eau	$18 \pm 4$	$12 \pm 3$
Objets abandonnés	$10 \pm 2.5$	$8 \pm 2$
Pneus	$7 \pm 1.8$	$5 \pm 1.2$
Autres gîtes	$9 \pm 2.3$	$6 \pm 1.5$



### Distribution des types de gîtes selon les sites d'étude (Tableau III)

Les résultats montrent une nette différence dans la distribution des gîtes larvaires entre les sites de Cocody et Bingerville. Cocody présente globalement un nombre plus important de gîtes dans toutes les catégories, totalisant 36 gîtes recensés contre seulement 2 à Bingerville.

Les conteneurs de stockage d'eau, qui constituent un habitat privilégié pour la ponte d'*Aedes*

*aegypti*, sont particulièrement nombreux à Cocody (11) contre un seul à Bingerville.

Les objets abandonnés, souvent des déchets pouvant retenir de l'eau stagnante, montrent aussi une forte présence à Cocody (9 gîtes), alors qu'ils sont quasi absents à Bingerville (1 gîte). La présence de pneus, connu pour être un gîte larvaire très favorable, existe seulement à Cocody (9) et est inexistante à Bingerville.

Les autres gîtes, incluant probablement des récipients divers ou débris, suivent la même tendance avec 11 gîtes à Cocody et seulement 1 à Bingerville.

**Tableau II** : Distribution des types de gîtes catégorisés selon les sites d'étude / Distribution of the types of roosts categorized according to the study sites

Sites d'étude	Conteneurs de stockage d'eau		Objets abandonnés		Pneus		Autres		Total des gîtes	
	Total	+	Total	+	Total	+	Total	+	Total	+
<b>Cocody</b>	11	9	9	3	6	2	10	6	36	20
<b>Bingerville</b>	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1
<b>Total</b>	12	10	9	3	6	2	11	6	38	21

### Indices de risque épidémique larvaire

La prédominance élevée de *Aedes aegypti* et la diversité des gîtes larvaires anthropiques favorisant son développement expliquent la persistance du risque épidémique dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville. La densité larvaire détectée est largement au-dessus du seuil de sécurité fixé par l'OMS, ce qui peut conduire à la survenue et au maintien d'épidémies de dengue et autres arboviroses (**Tableau IV**)

Les indices mesurés dans les districts sanitaires de Cocody et Bingerville, à savoir l'Indice Ménage (IM), l'Indice Récipient (IR) et l'Indice de Breteau (IB), permettent d'évaluer le risque de transmission des arbovirus par les moustiques vecteurs, principalement *Aedes aegypti*.

L'Indice Ménage (IM) correspond au pourcentage de ménages où au moins un gîte larvaire positif est retrouvé. À Cocody, cet indice est de 55,56%, très au-dessus du seuil critique de 5% fixé par

l'OMS, indiquant un risque élevé de transmission. Bingerville présente un IM de 40%, également très supérieur au seuil, ce qui traduit un risque élevé, quoique moindre que Cocody.

L'Indice Récipient (IR), qui mesure le pourcentage de gîtes d'eau positifs parmi les gîtes inspectés, est de 55,26% à Cocody, ce qui dépasse largement le seuil OMS de 20%, suggérant un risque modéré à élevé. Bingerville affiche un IR de 38%, également supérieur au seuil, confirmant une présence importante de gîtes propices.

Enfin, l'Indice de Breteau (IB), principal indicateur fréquemment utilisé dans les programmes de surveillance, est le nombre de gîtes positifs pour 100 maisons inspectées. Avec 58,33% à Cocody, cet indice dépasse nettement le seuil de 50% de l'OMS, traduisant un risque épidémique élevé. Bingerville, avec 43%, reste en-dessous du seuil épidémique mais correspond à un risque élevé (**Tableau IV**)

**Tableau IV** : Indices larvaires et indices stégomyiens dans les sites visités

Indice	Cocody (%)	Bingerville (%)	Seuil OMS (%)	Interprétation
<b>Indice Ménage (IM)</b>	55.56	40.00	5	Risque élevé
<b>Indice Récipient (IR)</b>	55.26	38.00	20	Risque modéré à élevé
<b>Indice de Breteau (IB)</b>	58.33	43.00	50	Risque épidémique

### Discussion

L'étude menée dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville met en exergue une forte prévalence larvaire d'*Aedes aegypti*, confirmant ainsi le rôle de ce moustique comme principal vecteur des arboviroses

telles que la dengue, la chikungunya et le Zika dans cette région (Fofana et al., 2019). Cette prédominance observée s'aligne avec les résultats d'autres recherches menées dans les villes africaines, où *Aedes aegypti* exploite une large diversité de gîtes

larvaires, majoritairement de nature anthropique (Matthews et al., 2019; Hery et al., 2021).

Les conteneurs d'eau domestiques se dégagent clairement comme les gîtes larvaires les plus productifs, générant la plus forte densité larvaire dans les deux localités. Ce constat est attribué à la disponibilité régulière d'eau stagnante, décorrélée des pluies saisonnières, ce qui assure aux moustiques un milieu propice au développement larvaire tout au long de l'année (Hoarau et al., 2021). La gestion inadéquate des récipients d'eau est souvent liée à des contraintes d'accès à l'eau potable, poussant les populations à stocker l'eau, créant ainsi involontairement des réservoirs à moustiques (WHO, 2017).

La différence marquée de densité larvaire entre Cocody et Bingerville, avec une charge plus élevée à Cocody, est révélatrice de la diversité socio-économique et environnementale entre ces zones. En effet, Cocody étant plus urbanisé, on y observe une concentration plus importante de déchets domestiques, pneus usagés, et récipients abandonnés, tous susceptibles de servir de gîtes puissants (Matthews et al., 2019). Cette situation est renforcée par des différences dans la gestion des déchets et l'éducation sanitaire, qui influencent directement la prolifération vectorielle. Ces résultats concordent avec des études similaires menées dans des contextes urbains d'Afrique de l'Ouest où la gestion des déchets et le stockage domestique d'eau favorisent la persistante présence des gîtes stables [Hery et al., 2021]. Aussi, ces différences peuvent être liées à des facteurs urbains, socioéconomiques voire à la gestion des déchets et de l'eau entre les deux sites. La concentration plus élevée des gîtes à Cocody implique un risque accru de transmission des arboviroses et souligne la nécessité d'interventions ciblées sur les habitats favorisant le développement d'*Aedes aegypti*, notamment en réduisant les conteneurs stockant de l'eau et les objets abandonnés. À Bingerville, bien que les gîtes soient très peu nombreux, leur présence doit également être surveillée afin d'éviter toute recrudescence. Ainsi, la stratégie de lutte vectorielle devrait être adaptée aux spécificités locales avec un accent particulier sur Cocody, pour une meilleure efficacité dans la réduction des risques de transmission (Angoua et al., 2025).

Par ailleurs, les résultats montrent la présence d'écarts-types modérés suggérant une variabilité locale dans la distribution des larves, compatible avec des fluctuations environnementales saisonnières et des différences inhérentes à l'organisation spatiale des quartiers. Ces facteurs doivent être pris en compte dans la planification des interventions afin d'optimiser leur efficacité. Aussi des indices stégomyiens élevés tout au long de l'année signalent un risque permanent d'épidémie, nécessitant une surveillance entomologique continue ainsi qu'une réponse rapide en cas d'alerte (Fofana et al., 2019). Ces données corroborent l'importance de stratégies de lutte intégrées, combinant la gestion environnementale ciblée (élimination des conteneurs, recyclage des pneus), l'amélioration des infrastructures de distribution d'eau pour limiter le stockage chez les ménages, et l'éducation communautaire pour modifier

les comportements favorables à la prolifération des moustiques (WHO, 2017; Hery et al., 2021). Enfin, l'élévation des indices stégomyiens au-dessus des seuils de sécurité OMS confirme le risque élevé de transmission virale dans ces zones. Ceci justifie une intensification des mesures de contrôle vectoriel et une large campagne d'éducation à destination des populations pour réduire les réservoirs larvaires.

En outre, les campagnes de sensibilisation doivent être adaptées aux spécificités locales, tenant compte des différences socio-spatiales identifiées entre Cocody et Bingerville, afin d'assurer une mobilisation communautaire efficace et la pérennité des actions.

En conclusion, cette étude illustre la complexité des dynamiques de prolifération d'*Aedes aegypti* dans un milieu urbain et périurbain africain. Elle souligne la nécessité de mettre en œuvre des programmes de lutte vectorielle multisectoriels, appuyés par une surveillance entomologique rigoureuse, afin de réduire durablement le risque de transmission des arboviroses dans la région.

## Conclusion

Cette étude réalisée dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville révèle une forte infestation larvaire d'*Aedes aegypti* dans les zones urbaines et périurbaines du district sanitaire de Cocody Bingerville avec des indices stégomyiens largement supérieurs aux seuils épidémiques recommandés par l'OMS. Forte infestation principalement concentrée dans les conteneurs d'eau domestiques, qui constituent les principaux gîtes larvaires favorisant la prolifération du vecteur. La densité larvaire plus importante à Cocody que dans la localité voisine de Bingerville met en exergue des disparités liées à l'urbanisation, à la gestion des déchets et aux pratiques domestiques, conformes aux observations menées dans d'autres contextes urbains ou périurbains africains.

Les indices stégomyiens élevés dépassant les seuils recommandés par l'OMS traduisent un risque épidémique imminent pour les arboviroses telles que la dengue et la fièvre jaune. Ces résultats appellent à une intensification des mesures de surveillance entomologique et de contrôle vectoriel, intégrant la gestion ciblée des gîtes artificiels et une mobilisation active des populations locales à travers des campagnes éducatives.

En résumé, cette étude fournit des données précieuses pour orienter les stratégies de santé publique en Côte d'Ivoire, renforçant la nécessité d'une approche multisectorielle et participative dans la prévention des épidémies associées à *Aedes aegypti*, au cœur de la dynamique sanitaire de Cocody-Bingerville.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

## Contribution des auteurs

Ano Ama Kounangui Marie Noëlle : conception de l'étude, méthode, collecte, analyse, interprétation des données, rédaction de l'article et révision de l'article.  
Diallo Maky : Collecte des données et Révision de l'article.

Fofana Djakaridja : Révision de l'article

Koné Salifou : Révision de l'article.

## Remerciements

Au District sanitaire de Cocody-Bingerville  
Aux enquêtés

## Références

- [1] Kramer, L. D. et Ebel, G. D. (2003). Dynamics of flavivirus infection in mosquitoes. *Advances in Virus Research*, 60, 187–232. [https://doi.org/10.1016/S0065-3527\(03\)60007-4](https://doi.org/10.1016/S0065-3527(03)60007-4)
- [2] Organisation mondiale de la Santé. (2015). *Dengue: prevention and control* (A68/29, pp. 1–6). <https://www.who.int>
- [3] Fontenille, D., Lecollinet, S. et Setbon, M. (2009). *Disease vector control in France*. Marseille: IRD.
- [4] Buchwald, A. G., Hayden, M. H., Dadzie, S. K., Paull, S. H., et Carlton, E. J. (2020). Outbreaks of diseases transmitted by *Aedes* mosquitoes in West Africa: A call for enhanced surveillance. *Acta Tropica*, 207, 105490. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105490>
- [5] Institut National d'Hygiène Publique (INHP). (2019). *Rapport annuel d'activité de surveillance de la dengue en Côte d'Ivoire* (pp. 106–107).
- [6] MSHPMCU. (2022). *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 7(19), pp. 102.
- [7] Guindo-Coulibaly, N. (2012). *Biologie, écologie et sensibilité aux insecticides de populations naturelles de formes larvaires marron et blanche de Aedes Stegomyia aegypti* (Thèse de doctorat, Université de Cocody, Abidjan). pp. 200.
- [8] Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2015). *Dengue prévention et lutte* (A68/29, pp. 1–6). Genève: OMS.
- [9] Organisation mondiale de la Santé. (1971). *Guide technique pour l'établissement d'un système de surveillance de la fièvre jaune* (WHA22-47, pp. 494–500).
- [10] Angoua, E. L. E. et Koua, G. K. (2025). Facteurs environnementaux et pratiques WASH associés aux gîtes d'*Aedes aegypti* à Abidjan, Côte d'Ivoire. *Éditions Francophones Universitaires d'Afrique, Tome 2, Numéro 6*, pp. 115-130. <https://edition-efua.acaref.net/wp-content/uploads/sites/6/2025/10/5-Eliachie-Larissa-Emeline-Angoua.pdf>
- [11] Fofana, D., Kouadio, K., N'Guessan, K. et Traoré, S. (2019). Risk of dengue transmission in Cocody (Abidjan, Ivory Coast). *Parasites & Vectors*, 12(1), 45-57. <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3325-4>
- [12] N'Guessan, K. E., Kouadio, L. et Tano, Y. (2024). Pression foncière et modification de l'environnement dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville: implications pour la prolifération des vecteurs de maladies. *International Journal of Advanced Research*, 10(6), 12–22.
- [13] Edwards, F. W. (1941). *Mosquitoes of the Ethiopian Region. III. Culicine adults and pupae* (pp. 214–300). London: British Museum (Natural History).
- [14] Yiau-Min, H. (1999). *Clés d'identification des moustiques du genre Aedes* [Identification keys for *Aedes* mosquitoes]. [Manuel non publié / Ressource interne].
- [15] Matthews, M. S., Koudou, B. G., Tchouassi, D. P. et Sylla, M. (2019). Urban ecology and population dynamics of *Aedes aegypti* in West African cities: Implications for arboviral disease transmission. *Parasites & Vectors*, 12(1), 345-359. <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3562-9>
- [16] Hery, S., Yao, K. et N'Goran, E. K. (2021). Gestion des gîtes larvaires et contrôle de *Aedes aegypti* en Afrique de l'Ouest. *Revue Africaine de Santé Publique*, 15(2), 78-90.
- [17] Hoarau, R., Vazeille, M. et Failloux, A.-B. (2021). Écologie vectorielle d'*Aedes aegypti* à La Réunion. *Agritrop*, 38(4), 245-263. [https://agritrop.cirad.fr/608345/1/2021\\_Hoarau\\_et\\_al\\_Agritrop.pdf](https://agritrop.cirad.fr/608345/1/2021_Hoarau_et_al_Agritrop.pdf)
- [18] World Health Organization. (2017). *Guidelines for dengue vector control* (pp. 12-45). WHO Press. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259479>



**Fichiers supplémentaires**

**Figure 3** : Bocal étiqueté et assiette contenant des larves de moustiques collectées/ Labeled jar and plate containing collected mosquito larvae



**Figure 4** : Lots de larves de moustiques collectés sur les sites et mis en élevage à l'insectarium/ Lots of mosquito larvae collected on the sites and reared at the insectarium

**Cite this Article:** Ano, AKMN; Diallo, M; Fofana, D; Koné, S (2025). Post-intervention analysis of risk factors associated with arbovirus transmission in households of dengue patients in Cocody-Bingerville, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2024. Greener Journal of Epidemiology and Public Health, 13(1): 52-60, <https://doi.org/10.15580/gjeph.2025.1.11925179>.