

# DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LA NUISANCE CULICIDIENNE DANS LES HÔTELS DE LA VILLE DE SAN PEDRO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

OUATTARA Aboubacar Adama, COULIBALY Bamoro et SAGNON Ibrahima  
aboubacar.ouattara@usp.edu.ci; bamoroc0410@gmail.com;  
ibrahima.sagnon@usp.edu.ci

## RÉSUMÉ

Les hôtels sont essentiels pour le développement du tourisme en Côte d'Ivoire qui dispose de nombreux hôtels. La région de San Pedro qui est la deuxième région touristique du pays derrière celle d'Abidjan, possède un grand nombre d'hôtels. La plupart ont mis en place des dispositifs de lutte contre la nuisance des culicidés. L'objectif de cette étude est d'analyser les dispositifs utilisés dans ces hôtels pour lutter contre la nuisance culicidienne. La méthodologie adoptée est quantitative. Elle repose sur l'enquête par questionnaire et l'utilisation du GPS pour géo-localiser les hôtels. Les résultats obtenus montrent que la ville de San Pedro compte 113 hôtels avec 1619 chambres, dont 1229 chambres climatisées et 390 chambres ventilées pour l'année 2023. Les dispositifs utilisés dans les hôtels pour combattre les moustiques sont les bombes aérosols (67%), les barrières anti-moustiques (27%), les moustiquaires imprégnées d'insecticides (3%) et les serpentins fumigènes (1%). Malgré la diversité de dispositifs, les bombes aérosols restent l'outil le plus utilisé dans la lutte contre les culicidés. Les résultats révèlent en outre que la majorité des hôteliers est fidèle à un seul type d'insecticide (soit 57%). Ils utilisent uniquement soit l'insecticide nommé RAMBO®, soit BAYGON®, soit BOXER®... D'autres par contre alternent que deux différents types d'insecticides (38%). Certains hôteliers alternent trois différents types d'insecticides (5%). Il faut noter les moustiquaires imprégnées et les pulvérisations intra-domiciliaires sont les moyens de lutte par excellence utilisés par les autorités ivoiriennes contre les culicidés.

**Mots clés :** hôtel, culicidés, insecticide, dispositif de protection, San Pedro

## **ABSTRACT**

### ***PROTECTION DEVICES AGAINST CULICIDIAN NUISANCE IN HOTELS IN THE CITY OF SAN PEDRO (SOUTH-WEST OF THE COTE D'IVOIRE)***

Hotels are essential to the development of tourism in Côte d'Ivoire. Fortunately, the country has a large number of hotels. The San Pedro region, which is the country's second-largest tourist region after Abidjan, has a large number of hotels. Most of them have put in place measures to combat the nuisance of culicidae. The aim of this study is to analyze the measures used in these hotels to combat culicid pests. The methodology adopted is quantitative. It is based on a questionnaire survey and the use of GPS to geo-locate the hotels. The results show that the town of San Pedro has 113 hotels with 1,619 rooms, including 1,229 air-conditioned rooms and 390 ventilated rooms for the year 2023. The devices used in hotels to combat mosquitoes are aerosol cans (67%), mosquito barriers (27%), insecticide-impregnated mosquito nets (3%) and smoke coils (1%). Despite the diversity of devices, aerosol cans remain the most widely used tool in the fight against culicidae. The results also show that the majority of hoteliers (57%) stick to a single type of insecticide. They use only the insecticide RAMBO®, or BAYGON®, or BOXER®... Others, however, alternate between two different types of insecticide (38%). Some hoteliers alternate three different types of insecticide (5%). It should be noted that impregnated mosquito nets and intra-domiciliary spraying are the means of control par excellence used by the Ivorian authorities against culicidae.

Key words: hotel, culicidae, protective device, San Pedro

## **INTRODUCTION**

Les hôtels sont des établissements commerciaux d'hébergement classés qui offrent des chambres ou des appartements meublés en location à une clientèle de passage ou pour un séjour à la journée, à la semaine ou au mois, mais, sauf exception, elle n'y élit pas domicile (Ministère du tourisme et des loisirs,

2014, p.3). Etant l'un des quatre maillons de la chaîne de production touristique, les hôtels sont essentiels pour le développement du tourisme. Dans son plan stratégique de développement touristique, qui est intitulé « *Sublime Côte d'Ivoire* », la Côte d'Ivoire ambitionne d'atteindre 1,5 million de touristes d'affaires en 2025, avec Abidjan comme un hub régional des salons, congrès et conférences, tandis que Yamoussoukro et San Pedro sont des pôles territoriaux complémentaires (Ministère du tourisme et des Loisirs, 2021, p.8). Depuis quelques années, nous assistons à une dynamique hôtelière sur le territoire ivoirien. En effet, entre 2015 et 2020, le nombre des hôtels est passé de 2384 à 3708 (Ministère du tourisme et des Loisirs, 2020, p.28). Les mêmes statistiques ont montré qu'Abidjan et sa région concentrent 42% des hôtels du pays. Dans la ville de San Pedro, le nombre d'hôtels est passé de 15 en 1996 (Aphing-Kouassi, 2001, p.30) à 103 en 2015 (Tchéché et al., 2019, p.6). Le développement des hôtels à San Pedro s'effectue dans un environnement qui est favorable aux pathologies comme le paludisme (Koko et al, 2018, p.3 ; Yao, 2023, p.1). Or les pays présentant un risque de paludisme accueillent 48 % de touristes en moins par rapport à ceux qui en sont exempts (ONU, 2021, p.64). Selon la même source, l'impact négatif du paludisme sur l'industrie du tourisme dans les régions impaludées ressort clairement dans le cas du Rwanda en 2017 : le pays a connu entre 2017 et 2018 son plus grand déclin dans les classements de compétitivité des voyages et du tourisme – passant de la 118e à la 140e position mondiale – principalement en raison d'un pic de paludisme (ONU, 2021, p.64). Le paludisme est l'une des maladies majeures qui affecte les populations en Côte d'Ivoire. Dans la région de San Pedro, le paludisme représentait 72% des motifs de consultation des maladies parasitaires en 2022 (Direction régionale de la santé, 2023). Il est transmis à l'homme par l'anophèle lors de son repas de sang (Carnevale et Robert, 2009, p.51). A San Pedro, l'incidence de la

maladie a évolué. Elle est passée de 94,27‰ en 2013, à 242,3‰ en 2016 chez les enfants de moins de 5 ans (Ministère de la santé et de la lutte contre le SIDA, 2014, p.58 ; Ministère de la santé et de l'hygiène publique, 2016, p.81). En plus du paludisme, les moustiques sont les vecteurs de maladies telles que la dengue, les filarioses et les arboviroses (Failloux et Lecollinet, 2022, p.5). Ils nuisent à la quiétude des populations à travers les parasites qu'ils transmettent, mais également à travers leurs piqûres. Pour lutter contre les moustiques et protéger les populations contre la nuisance des moustiques, les autorités sanitaires ivoiriennes procèdent régulièrement à la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticide et quelque fois à des opérations de pulvérisation intra domiciliaire à effet rémanent (Tanoh, 2023, p.24). De manière générale, pour les voyageurs qui traversent les frontières internationales afin de se rendre dans les pays tropicaux, les conseils usuels préventifs personnels contre les arthropodes sont l'utilisation des insecticides sous forme de spray tel que Baygon<sup>®</sup>, Optimum<sup>®</sup>, Tyra-X<sup>®</sup> ou libéré par un diffuseur comme Optimum<sup>®</sup>, Neocid<sup>®</sup>, Heropic<sup>®</sup> et aussi des moustiquaires à l'intérieur des maisons (Rossi et al., 2007, p.2). Cependant, les autorités françaises recommandent comme moyens de prévention l'utilisation des moustiquaires imprégnées ou non autour des lits, des portes et des fenêtres et l'utilisation des répulsifs cutanés sur les parties du corps non couvertes, en complément du port de vêtements amples, couvrant et légers pour les voyageurs en partance pour les pays tropicaux d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine contre les piqûres de moustiques (Matheron et al., 2022, p.36). Ces mesures sont efficaces pour s'assurer une protection personnelle et celle des membres de la famille de voyageurs contre les moustiques. Pour l'OMS, la climatisation est un excellent moyen de garder les moustiques et autres insectes en dehors de la pièce par conséquence, elle ne juge donc aucune autre précaution nécessaire à l'intérieur des hôtels climatisés, la

moustiquaire est donc essentiel que si la pièce n'est pas convenablement protégée ou climatisée (Duvalet et De Gentile, 2012, p.307). Tous ces mécanismes montrent que la lutte antivectorielle est donc un moyen de lutte très efficace pour réduire la transmission du paludisme notamment dans les hôtels. Pour ce qui est de la Côte d'Ivoire, des campagnes de distribution gratuite de moustiquaires imprégnées aux populations sont régulièrement organisés par les autorités gouvernementales afin de lutter contre les maladies qui sont transmises par les moustiques. La lutte contre ces arthropodes est également effectuée dans les hôtels pour les rendre accueillants et compétitifs. La ville de San Pedro n'est pas en reste, aussi des dispositifs de sécurité sont-ils installés dans les hôtels afin de protéger les clients et le personnel contre la nuisance des moustiques.

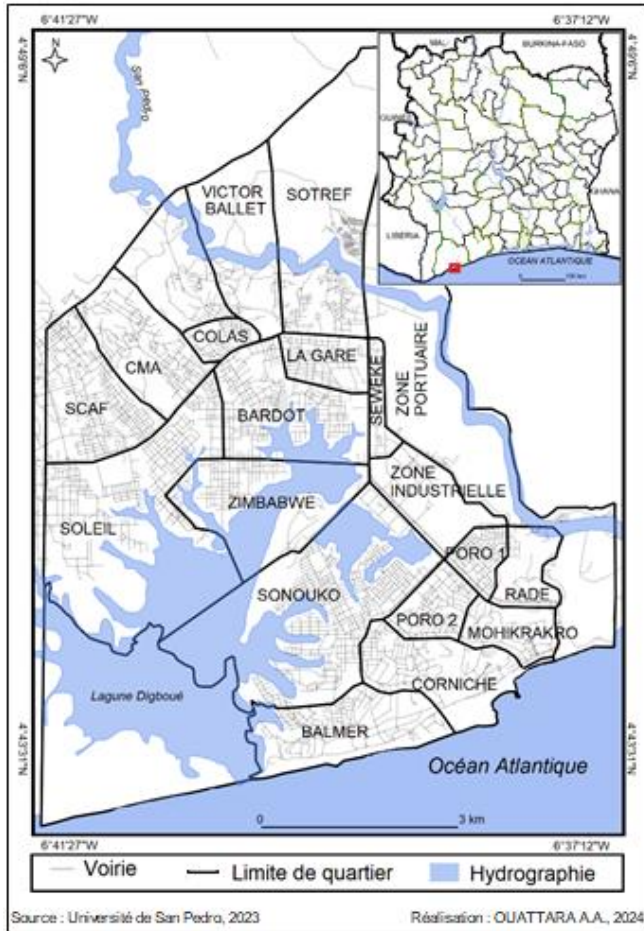
L'objectif de ce travail est d'analyser les dispositifs de protection contre les moustiques dans les hôtels de la ville de San Pedro. Spécifiquement il s'est agi d'une part de cartographier les hôtels de la ville de San Pedro. D'autre part, de caractériser les dispositifs de protection des clients contre les moustiques dans ces hôtels.

## **1. Matériels et méthodes**

### ***1.1. Présentation du cadre spatial***

L'étude a été menée dans la ville de San Pedro. Elle est la capitale du district du Bas-Sassandra et de la région de San Pedro, dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire. La ville est située sur le littoral Atlantique à 332 km d'Abidjan (capitale économique du pays), entre les latitudes 4°49'38''N et 4°43'08''N et les longitudes 6°42'49''O et 6°36'33''O (Carte 1).

**Carte 1 :** La ville de San Pedro au sud-ouest de la Côte d'Ivoire



À l'origine, San Pedro était un petit village de pêcheurs Kroumen qui portait le nom « Hé ». La ville va amorcer le développement avec la création du projet gouvernemental de l'Autorité pour l'Aménagement de la Région du Sud-Ouest (ARSO) le 22 décembre 1969. L'ouverture d'un port le 04 décembre 1972 (Schwartz, 1989, p.673), va engendrer une augmentation rapide de la population urbaine et l'extension de la ville. En effet, la population est passée de 31 600 habitants en 1975 à 261 616 habitants en 2014 (Tchéché, 2017, p.135 ; INS, 2014, p.35). Dans son évolution spatiale, la ville de San Pedro occupait 335 hectares en 1975 et s'est étalée jusqu'à atteindre 2340 hectares en 2015 (Tchéché, 2017, p.153). Le port de San

Pedro est le premier port exportateur de cacao au monde. En effet, la quantité de fèves de cacao exportée est passée de 791729 tonnes en 2011 à 1062204 tonnes en 2020 (PASP<sup>1</sup>, 2020, p.16). Parallèlement à la présence du port, la ville de San Pedro possède de nombreuses industries agro-alimentaires (SACO, OLAM, UNICO...), de transformation de bois (PIT, WOOD IVOIRE, OBB...), des industries de fabrication des matériaux de construction et de mécanique et de nombreux dispositifs touristiques dont des hôtels. Ces derniers ont constitué l'objet principal de l'étude. Les investigations se sont intéressées à leur répartition spatiale et aux dispositifs de protection qui sont mis en place dans ces établissements pour préserver la santé des clients et du personnel.

### ***1.2. Les enquêtes de terrain et le traitement des données quantitatives***

Les enquêtes de terrain se sont déroulées dans le cadre du projet Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire (PASRES), dont l'objectif était de produire « l'Atlas touristique de la région de San Pedro ». Ce projet a été piloté par l'université de San Pedro, à travers l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) Logistique, Tourisme, Hôtellerie-Restauration (LTHR). L'étude portant sur les hôtels de la ville de la ville de San Pedro s'est volue exhaustive. La période des enquêtes s'est étendue de février à août 2023. L'étude a sillonné tous les quartiers de la ville de San Pedro afin de cartographier tous les hôtels à l'aide d'un GPS Garmin 65s<sup>®</sup>. Les données du GPS ont été récupérées à l'aide d'un câble et directement organisées dans un tableur Excel<sup>®</sup>. Chaque coordonnée géographique pris dans le GPS indique la position précise d'un hôtel. Toutes les informations recueillies auprès des hôteliers, ont été géo-référencées et rattachées à la

---

<sup>1</sup> PASP : Port autonome de San Pedro

coordonnée géographique de l'hôtel. Une fois les informations géo-référencées, leur analyse a été effectuée dans le logiciel de système d'information géographique QGIS.

Les informations collectées sur les questionnaires ont permis de réaliser des figures sur Excel. Le logiciel QGIS 3.24 a permis de faire des analyses spatiales et de réaliser des cartes. En outre, les données collectées ont permis de faire des analyses bivariées en mettant en relation le nombre de chambres par hôtels et leur commodité (chambres ventilées et climatisées). Une seconde analyse, univariée, a porté sur les dispositifs utilisés pour prévenir la nuisance culicidienne et les types d'insecticides qui sont utilisés dans les hôtels.

Les analyses ont pris en compte le nombre de chambres comme le critère pour effectuer les catégorisations des hôtels parce que les dernières classifications des hôtels datent des années 1980, et depuis la crise économique, les opérations de classification véritable des hôtels ont été suspendues. Vu les difficultés du Ministère en charge du Tourisme à effectuer les inspections et vu l'augmentation rapide du nombre d'hôtels, ce sont les hôteliers eux-mêmes qui s'octroient les niveaux de standing pour leur établissement. Le niveau de standing relevant plus de la subjectivité, il nous ait apparu objectif de choisir le nombre de chambres comme le critère de base pour catégoriser les hôtels.

## **2. RESULTATS**

L'étude a mis en évidence une distribution spatiale et des méthodes diversifiées de protection contre les moustiques dans les hôtels de la ville de San Pedro.

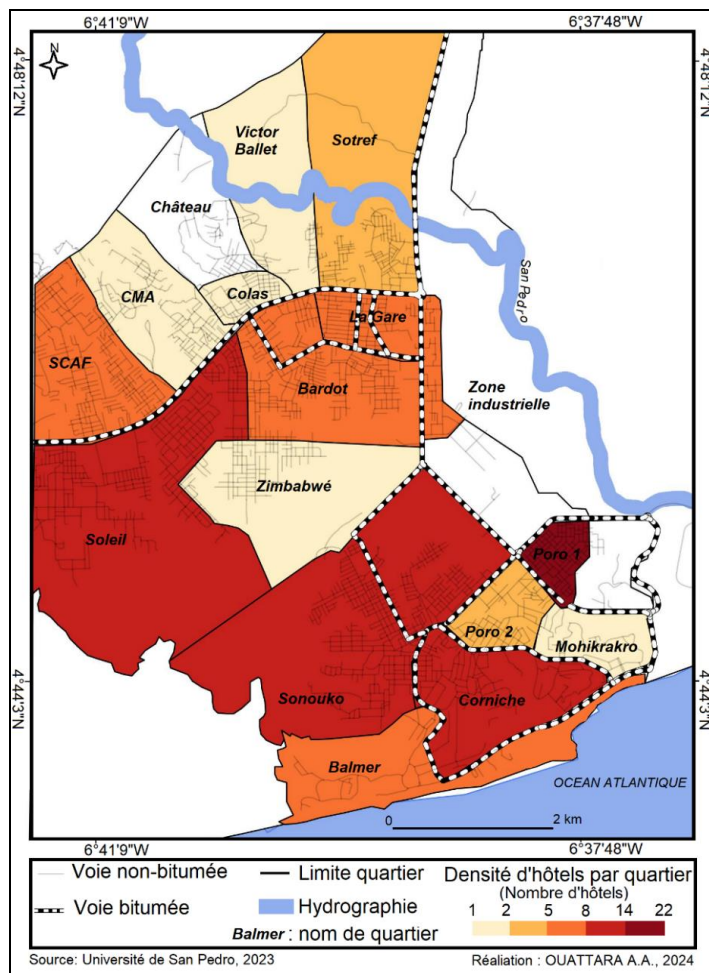


## 2.1. Etat des lieux des hôtels de la ville de San Pedro

### 2.1.1. Répartition spatiale des hôtels dans la ville de San Pedro

L'enquête a permis de recenser 113 hôtels dans l'ensemble de la ville de San Pedro en 2023. Ceux-ci sont répartis dans les 18 quartiers que compte la ville. La cartographie permet de montrer la densité spatiale des hôtels par quartier dans la ville de San Pedro (Carte 2).

**Carte 2 :** Distribution des densités des hôtels par quartier dans la ville de San Pedro



Un grand nombre d'hôtels a été recensé dans le sud de la ville. 60 de ces hôtels (53%) sont situés dans la partie sud de la ville, notamment dans les quartiers Balmer, Sonouko, Corniche, Mohikrakro, Poro 1 et Poro 2. La distribution des hôtels montre que le quartier Poro 1 ; communément appelé « La Cité » concentre le plus grand nombre d'hôtels. En effet, 22 hôtels sont implantés à La Cité (soit 19%). Les quartiers où on retrouve un petit nombre d'hôtels sont au nombre de 6 (Zimbabwe, Mohikrakro, CMA, Poro 2, Victor Ballet et Colas). Plus l'on se rapproche des quartiers au nord de la ville, moins on rencontre les hôtels de luxe. À l'occasion de la Coupe d'Afrique des Nations (CAN) de football 2023 en Côte d'Ivoire (particulièrement à San Pedro), les hôteliers ont entrepris des travaux de rénovation de leur établissement et aussi d'améliorer leurs offres.

### 2.1.2. Offre hôtelière dans la ville de San Pedro

De nombreuses offres sont faites dans les hôtels de la ville de San Pedro (hébergement, restauration, salles de conférence et de réunion). L'étude a porté sur les types de chambres. Dans la ville de San Pedro, au total 1619 chambres ont été dénombrées dans les 113 hôtels, et réparties en 1229 chambres climatisées et 390 chambres. Le tableau 1 montre la répartition spatiale des types de chambres dans les hôtels de la ville de San Pedro.

Quartier	Nombre d'hôtels	%	Chambres ventilées	%	Chambres climatisées	%	Total chambres	%
SOTREF	5	4.4	28	7.2	14	1.1	42	2.6
CMA	1	0.9	12	3.1	5	0.4	17	1.1
VICTOR BALLET	1	0.9	19	4.9	3	0.2	22	1.4
BALMER	6	5.3	0	0.0	90	14.6	90	11.1
PORO 1	22	19.5	70	17.9	312	14.8	382	15.6
PORO 2	3	2.7	0	0.0	28	2.3	28	1.7

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LA NUISANCE CULICIDIENNE DANS LES  
HÔTELS DE LA VILLE DE SAN PEDRO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

CORNICHE	14	12 .4	5	2. 8	218	21 .0	223	16 .6
SONOUKO	13	11 .5	30	7. 7	266	22 .5	296	19 .0
MOHIAKRA KRO	1	0. 9	0	0. 0	10	0. 8	10	0. 6
ZONE INDUSTRIEL LE	0	0	0	0. 0	0	0. 0	0	0. 0
BARDOT	7	6. 2	30	7. 7	25	2. 0	55	3. 4
ZIMBABWE	2	1. 8	13	3. 3	10	0. 8	23	1. 4
LA GARE	6	5. 3	26	5. 1	43	3. 5	69	3. 9
COLAS	3	1. 8	8	2. 1	24	0. 7	32	1. 0
SCAF	7	6. 2	40	10 .3	42	2. 5	82	4. 4
SOLEIL	14	12 .4	58	19 .5	98	9. 3	156	11 .7
CHÂTEAU	0	0	0	0. 0	0	0	0	0. 0
SEWEKE	8	7	51	8. 5	41	3. 3	92	4. 6
Total	113	10 0	390	10 0	1229	10 0	1619	10 0

Source : Enquête de terrain, 2023

*Tableau 1 : Répartition spatiale des types de chambres dans les hôtels de la ville de San Pedro*

Les quartiers au Sud de la ville de San Pedro sont coloriés en rose. Selon la répartition, nous avons 1040 chambres (64%) dans les quartiers au sud de la ville de San Pedro, dont 924 chambres climatisées et 116 chambres ventilées. 75% des chambres climatisées se situent dans les hôtels qui sont implantés dans les quartiers Balmer, Sonouko, Corniche, Poro 1, Poro 2 et Mohikrakro. Les 90 chambres des 6 hôtels au quartier Balmer sont toutes climatisées. Le quartier Poro 1 qui concentre le plus grand nombre d'hôtels de la ville de San Pedro, compte également le plus grand nombre de chambres (387 chambres).

Nous avons identifié 312 chambres climatisées d'hôtel (81%) au quartier Poro 1. Les hôtels comportant le plus grand nombre de chambres ventilées sont plus présents dans la partie nord de la ville. Le quartier Soleil compte le plus grand nombre de chambres ventilées dans les hôtels. En effet, nous comptons 58 chambres ventilées dans ce quartier (37%) contre 98 chambres climatisées (63%). Très fréquemment, les hôtels qui hébergent les autorités et les personnalités qui sont de passage dans la ville, sont situés le long de la mer. Ces hôtels sont plus attrayants que les autres à cause de leur proximité avec la mer, mais également à cause du confort des chambres et des aménagements qui ont été effectués sur la plage. Ils permettent aux visiteurs de profiter de l'air frais de la mer, de se baigner et d'observer les navires et piroguiers qui naviguent sur la mer. Les hôtels qui sont situés en bordure de la mer sont luxueux du fait des commodités susmentionnées. Les commodités dans les hôtels qui sont situés au bord de la mer sont meilleures que celles des quartiers au Nord de la ville. En effet, ces derniers sont insalubres et se caractérisent par de nombreuses eaux stagnantes, qui jonchent leurs rues. Cet environnement est propice à la prolifération des moustiques. Toutes choses qui font que dans les hôtels de la ville des dispositions sont prises sur le plan sanitaire afin de rassurer et de protéger les clients dans les hôtels contre les moustiques.

## ***2.2. Dispositifs de sécurité sanitaires contre les moustiques dans les hôtels***

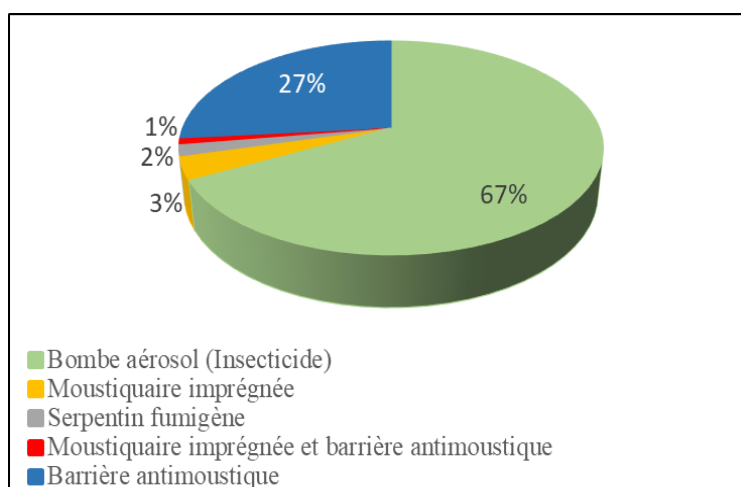
L'étude sur la sécurité sanitaire dans les hôtels a mis en évidence divers dispositifs préventifs de lutte contre les moustiques.

### ***2.2.1. Dispositifs de prévention contre la nuisance des moustiques***

À titre préventif, les populations de San Pedro pour se protéger contre les moustiques et les maladies associées (paludisme, dengue, fièvre jaune...)

utilisent notamment les Moustiquaires Imprégnées d'insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA) dans les ménages. Dans les hôtels par contre, plusieurs dispositifs sont utilisés pour protéger les clients contre la nuisance des moustiques. La figure 1 présente les différents dispositifs utilisés dans les hôtels dans la ville de San Pedro.

**Figure 1 :** Types de dispositifs préventifs utilisés dans les hôtels contre les moustiques



Source : Enquête de terrain, 2023

Dans les hôtels de la ville de San Pedro, cinq dispositifs de lutte sont utilisés par les hôteliers pour protéger leurs clients contre les moustiques. Les bombes aérosols (insecticides) sont utilisées dans tous les hôtels. 76 des 113 hôtels n'utilisent uniquement que des bombes aérosols (67%) pour lutter contre les moustiques. Les barrières anti-moustiques ont été installées dans 30 hôtels (27%). Les moustiquaires imprégnées sont utilisées dans 4 hôtels (3%). Un seul hôtel utilise les serpentins fumigènes (1%). Parallèlement à ces dispositifs de protection susmentionnés, les clients utilisent des dispositifs personnels de protection qu'ils envoient eux-mêmes à l'hôtel (insecticide

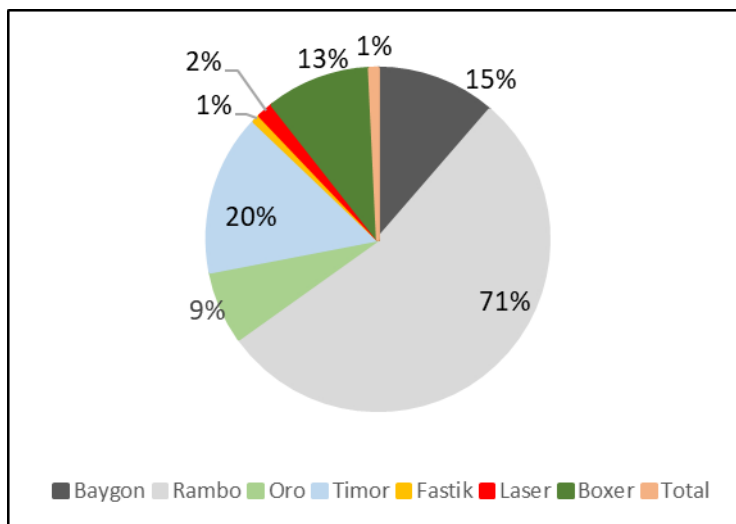
personnel, moustiquaire imprégnée personnelle) dans 11 hôtels (10%). Les barrières anti-moustiques ont été installées dans des hôtels qui sont situés dans certains quartiers. Tous ces dispositifs sont mis en place en vue d'empêcher l'intrusion des moustiques dans les chambres et rendre le séjour des clients agréable. En plus de ces dispositifs, 28 hôteliers (25%) ont recours à des structures privées pour des traitements de leurs établissements au moins une fois par année. Ces interventions concernent la pulvérisation des chambres, le traitement de la végétation interne et aux alentours de l'hôtel et la lutte contre les rats. Les hôteliers qui ont plus de moyens financiers, généralement les promoteurs des hôtels qui sont situés le long de la mer, utilisent seulement les bombes aérosols pour lutter contre les insectes. Pour réduire les coûts liés aux bombes aérosols, certains hôteliers ont adopté d'autres dispositifs de protection en complément des insecticides. Les mesures sanitaires prises dans les hôtels sont contrôlées par les agents de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) qui effectuent régulièrement des inspections. Ils font des recommandations lorsque les mesures sanitaires ne sont pas correctement appliquées et ils délivrent également des certificats de salubrité. Toutefois, les bombes aérosols sont les dispositifs de lutte les plus vulgarisés contre les moustiques dans les hôtels. Du fait de leur accessibilité, les bombes aérosols sont les outils de lutte contre les moustiques les plus adoptés dans les hôtels.

### ***2.2.2. Utilisation des bombes aérosols dans les hôtels***

L'étude a révélé une diversité de bombes aérosols qui sont utilisées dans les hôtels à San Pedro. Certains hôteliers utilisent un seul type tandis que d'autres en utilisent plusieurs et de façon alternée. Le choix de la bombe aérosol est fait en fonction de la préférence du promoteur, ou à la suite des plaintes des clients. Au total 91 gestionnaires ont répondu à la question sur le

type de bombes aérosols utilisés dans leur établissement (soit 80,53%). La figure 2 présente les bombes aérosols utilisées régulièrement dans les hôtels.

**Figure 2** : Insecticides utilisés dans les hôtels de la ville de San Pedro



Source : Enquêtes de terrain, 2023

Les cinq insecticides les plus utilisés sont RAMBO® (71%), TIMOR® (20%), BAYGON® (15%) et BOXER® (13%). Certains hôteliers utilisent un seul type d'insecticide, tandis que d'autres utilisent une gamme variée d'insecticides dans le même hôtel. Plusieurs qualités ont été évoquées dans le choix porté sur l'insecticide RAMBO® qui est le plus utilisé ; soit 65 promoteurs d'hôtels représentant 57,52%. À titre d'exemple, l'odeur est l'un des critères qui milite en faveur du choix de cet insecticide. Le tableau 2 présente le mode d'utilisation des bombes aérosols par les hôteliers dans chacun des quartiers de la ville de San Pedro.

Quartier	Nombre d'hôtels	Pourcentage	Hôtels utilisant 1 seul type de bombes aérosol	Pourcentage d'hôtels utilisant 1 seul type de bombes aérosol	Hôtels utilisant 2 types de bombes aérosol	Pourcentage d'hôtels utilisant 2 types de bombes aérosol	Hôtels utilisant 3 types de bombes aérosol	Pourcentage d'hôtels utilisant 3 types de bombes aérosol	Total	Nombre de quartiers

		e d' h ôt el								
SOT REF	5	4. 4	4	7.7	1	2.8	0	0	5	0
CM A	1	0. 9	1	2	0	0	0	0	1	0
VIC TO R BA LLE T	1	0. 9	1	2	0	0	0	0	1	0
BA LM ER	6	5. 3	4	7.7	2	5.7	0	0	6	0
POR O 1	22	1 9. 5	11	21.1	3	8.6	1	25	1 5	7
POR O 2	3	2. 7	0	0	1	2.8	1	25	2	1
CO RNI CH E	14	1 2. 4	2	3.9	10	28.9	1	25	1 3	1
SO NO UK O	13	1 1. 5	2	3.9	5	14.2	0	0	7	6
MO HIA KR AK RO	1	0. 9	0	0	1	2.8	0	0	1	0
ZO NE IND UST RIE LLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA RD OT	7	6. 2	3	5.8	0	0	1	25	4	3
ZIM BA BW E	2	1. 8	2	3.9	0	0	0	0	2	0
LA GA RE	6	5. 3	4	7.7	1	2.8	0	0	5	1
CO LAS	3	1. 8	1	2	0	0	0	0	1	2
SCA	7	6.	5	9.45	2	5.7	0	0	7	0



DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LA NUISANCE CULICIDIENNE DANS LES  
HÔTELS DE LA VILLE DE SAN PEDRO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

F		2								
SOL EIL	14	1 2. 4	7	13.4	7	22.9	0	0	1 4	0
CH ÂTE AU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE WE KE	8	7	5	9.45	1	2.8	0	0	6	2
Tota l	11 3	1 0 0	52	100	34	100	4	100	9 0	22

Source : Enquête de terrain, 2023

*Tableau 2 : Mode d'utilisation des bombes aérosols dans les quartiers de la ville de San Pedro*

En plus de son efficacité à combattre les moustiques, l'insecticide RAMBO® donne une odeur agréable après la pulvérisation des chambres. Ce qui pourrait expliquer que dans 35 hôtels, l'insecticide RAMBO® (38%) est utilisé pour traiter les chambres. D'autres hôteliers utilisent l'insecticide RAMBO® en alternance avec d'autres insecticides. Dans 52 hôtels, un seul type d'insecticide est utilisé (57%), RAMBO® ou BAYGON®, ou TIMOR®, ou BOXER®, ou ORO® ou encore FASTIK®. Dans 35 hôtels par contre les hôteliers ont pour habitude d'alterner seulement deux différents types d'insecticides (38%). Seuls 4 hôtels alternent trois différents types d'insecticides (5%). Les bombes aérosols sont les moyens de lutte les plus efficaces pour lutter contre les moustiques dans les chambres d'hôtels selon les gérants. Toutefois, le choix des types de bombes aérosols utilisé dans les hôtels est influencé par quatre facteurs (l'efficacité, la disponibilité, les critiques des clients et la préférence du promoteur).

Dans la majorité des hôtels, le choix porté sur un insecticide particulier est le fait de son efficacité. En effet, dans 57 hôtels (62%) on estime que les bombes aérosols qui sont utilisées, combattent efficacement les insectes. En

plus de leur efficacité à lutter contre les insectes, l'odeur qui est émise par les bombes aérosols favorise leur utilisation dans 9 hôtels (10%). Dans 17 hôtels (18%), les bombes aérosols sont utilisées en fonction de leur disponibilité. Le choix de la bombe aérosol est influencé par les critiques des clients dans 3 hôtels (3%). Le choix est également lié à la préférence du promoteur dans 6 hôtels (7%). Toutes les bombes aérosols luttent efficacement contre les moustiques et d'autres nuisibles. La question sur l'utilisation des bombes aérosols n'a pas été répondue dans 22 hôtels (19%) du fait de plusieurs facteurs, le principal était liée à l'absence du promoteur.

### **3. DISCUSSION**

La ville de San Pedro possède plusieurs types d'hôtels. Les hôtels les plus luxueux sont situés au bord de la mer. Les autres sont situés dans les quartiers populaires. La ville de San Pedro compte 113 hôtels, dont 60 (53%) dans sa partie sud. La plupart des hôtels qui faisaient la fierté de la ville de San Pedro au cours des années 1980 et qui étaient situés au sud de la ville ne sont plus fonctionnels du fait des crises successives qu'a connu la Côte d'Ivoire. C'est le cas des hôtels Balmer, ARSO, Bahia. Depuis des années, ces hôtels sont dans un état de dégradation avancée (Aphing-Kouassi, 2001, p.32). Depuis quelques années on assiste à une dynamique hôtelière dans la ville du fait du développement des activités socio-économiques, singulièrement touristiques de la région. On assiste également à une évolution de l'offre hôtelière qui est la conséquence d'un renouveau touristique de la ville. La nouvelle dynamique de l'hôtellerie est caractérisée par la prédominance des chambres climatisées par rapport aux chambres ventilées et aussi une plus grande localisation des hôtels sur le front littoral. L'enquête a mis en évidence 1619 chambres réparties sur les 113 hôtels dans la ville, dont 1229 chambres climatisées et 390 chambres ventilées. La capacité d'hébergement des hôtels dans la ville de San Pedro croit au fil des années. Ce constat est soutenu par

la direction régionale du tourisme en 2015, qui situait la capacité d'hébergement des 103 hôtels de la ville à 1476 chambres (Tchéché, 2017, p.153), or en 1996, la capacité d'hébergement des 15 hôtels de la ville était de 315 chambres (Aphing-Kouassi, 2001 ; p.30).

Des études ont montré aussi que les chambres climatisées et les chambres ventilées, peuvent gêner les moustiques (Simard et al., 2016, p.53 ; Bechini, 1993 ; p.89). La climatisation maintient les chambres dans des températures basses et son effet asséchant rend les moustiques vulnérables. Quant au ventilateur, il permet de repousser les moustiques hors de la zone brassée. Les deux mécanismes repoussent les moustiques, sans toutefois les empêcher de nuire aux clients.

Les barrières anti-moustiques constituent un frein à l'intrusion des moustiques dans les chambres. Cependant, l'ouverture des portes et des fenêtres permet aux moustiques d'y pénétrer. La faible utilisation des serpentins fumigènes mis en évidence par l'étude est due à certains désagréments comme la mauvaise odeur sur les vêtements, ils peuvent provoquer des incendies. De tous ces dispositifs, les bombes aérosols sont les plus utilisées dans les hôtels pour combattre les moustiques à l'intérieur des chambres d'hôtels à San Pedro. Elles sont utilisées par tous les hôteliers à des fréquences variées. Elles éliminent les moustiques et d'autres nuisibles comme les cafards et les salamandres même dans les zones difficilement accessibles des chambres grâce au jet. Le gaz émis par les bombes aérosols, permet de maintenir une pression constante sur les insectes les plus résilients. En plus de combattre les moustiques, la bombe aérosol RAMBO® émet une odeur agréable. Cela explique le fait que la majorité des hôteliers (67%) n'utilisent que les bombes aérosols dans leur établissement afin de lutter contre ces insectes.

De nombreux outils permettent aujourd'hui de lutter contre les moustiques dans les hôtels. Pourtant au niveau mondial, les efforts de lutte contre les agents pathogènes transmis par les moustiques *Aedes* reposent encore largement sur les bombes aérosols ; communément appelées « insecticides » (Kampango et al., 2022, p.1). La lutte contre les maladies à transmission vectorielle intensifie la pression sur le vecteur afin de rompre la chaîne. Ainsi, des études menées dans les complexes hôteliers de Zanzibar, en Tanzanie, ont montré que les hôtels offrent des conditions de vie favorables à la prolifération des moustiques vecteurs de maladies (Kampango et al., 2021, p.6). En effet, les pots de fleurs, les bananiers et le gazon utilisés pour embellir les hôtels constituent des biotopes favorables à la pullulation des anophèles à travers l'eau qu'ils contiennent. En plus de la végétation en leur sein, certains hôtels sont situés près des bas-fonds, de zones marécageuses ou à proximité de dépôts sauvages d'ordures, où on retrouve des bouteilles d'eau vides, des cannettes, des récipients abandonnés et des vieux pneus. Ces éléments constituent autant de lieux favorables au développement des moustiques car ceux-ci prospèrent dans les zones où l'eau stagne pour se reproduire : flaques d'eau, vases, gouttières mal vidées, jouets abandonnés, pneus usagés, ou déchets de toute sorte.

Pour lutter contre le paludisme, l'ONU (2021, p.65) propose la réduction des eaux stagnantes grâce à des systèmes de drainage adéquats à proximité des sites d'hébergement et dans les communautés environnantes, l'utilisation de larvicides chimiques ou microbiens pour éliminer les sites de reproduction des moustiques, le cas échéant, une gestion adéquate des berges autour des réservoirs, des pièces d'eau et autres plans d'eau, y compris une couverture appropriée (végétation, cailloux...). Une autre solution est de veiller à ce que des services de lutte contre le paludisme soient présentes dans les complexes hôteliers et dans les communautés environnantes. En Indonésie par exemple,

le promoteur de l'hôtel Nihiwatu, sur l'île de Sumba, a mis en place un programme de lutte contre le paludisme au sein de son établissement, ce qui a permis la réduction de la maladie de 85% dans les villages environnants de son hôtel (Bogh, 2004, p.16). Dans les pays tropicaux, la mise en place de dispositifs de lutte contre le paludisme dans les hôtels, rassure les clients et permet le développement du tourisme responsable.

## **CONCLUSION**

Dans la ville de San Pedro, le nombre d'hôtels a augmenté au fil des années jusqu'à atteindre le nombre de 113 en 2023. Le quartier Poro 1 communément appelé « la cité » concentre le plus grand nombre d'hôtels (19%) de la ville. Aujourd'hui, les hôtels proposent 1619 chambres, dont 1229 sont climatisées (76%) et 390 chambres ventilées (24%). Au niveau de la sécurité, la plupart des hôtels se sont dotés de caméras de surveillance. Au niveau de l'hygiène sanitaire, les hôtels de la ville de San Pedro ont mis en place des dispositifs afin de protéger les clients contre la nuisance des culicidés. Quatre types de dispositifs sont adoptés dans ces hôtels ; notamment les bombes aérosols (insecticides), les moustiquaires imprégnées, les barrières anti-moustiques et les serpentins fumigènes. De tous ces dispositifs, les bombes aérosols restent les dispositifs communément utilisés dans tous les hôtels. Les autres dispositifs sont complémentaires aux insecticides dans la lutte contre les moustiques. En plus des moustiques, les mesures hygiéniques dans les hôtels permettent de combattre plusieurs espèces de nuisibles à la santé humaine comme les cafards et les salamandres. La présence de tous ces nuisibles dans les hôtels est liée à des conditions favorables de vie des vecteurs de maladies. Aussi bien l'environnement immédiat et lointain influencent la vie des moustiques. En effet, les pots de fleurs, les plantes et les gazons qui sont plantés dans la cour des hôtels pour

leur embellissement, constituent des habitats pour les moustiques. En outre, à l'extérieur des hôtels, la végétation environnante, la présence des tas d'immondices et des eaux stagnantes sont favorables à la pullulation des *Anophèles*. Ces dernières trouvent les conditions adéquates dans les hôtels : un milieu de vie végétative et humide et le repas de sang qu'elles prélèvent sur les visiteurs et les employés.

Dans la ville de San Pedro, les hôteliers devraient participer aux efforts de développement local en collaboration avec les autorités locales afin de réduire les inégalités sociales. Le développement de l'industrie hôtelière est l'un des indices de la relance du tourisme à San Pedro. L'impact social et économique de l'hôtellerie est reconnu dans ladite ville. Mais d'un point de vue sanitaire, des efforts restent à consentir dans l'aménagement urbain surtout au niveau de l'assainissement des cours d'eaux et l'évacuation des eaux usées.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

APHING-KOUASSI N'Dri Germain, 2001, *Le tourisme littoral dans le sud-ouest ivoirien*, thèse de doctorat de géographie, Abidjan, Université de Cocody, 363p.

BECHINI Léa, 1993, *Piqûres de moustiques, un risque sanitaire à ne pas négliger*, Faculté de pharmacie, Aix Marseille université, 135p.

CARNEVALE Pierre et ROBERT Vincent, 2009, « Les principales espèces vectrices », *Les anophèles : Biologie, transmission du plasmodium et lutte antivectorielle*, IRD éditions, Marseilles, 391p.

BOGH Claus, 2004, *Malaria and tourism: the experience of the Sumba foundation*, Indonésie, Sumba foundation, 47p.

DUVALET Gérard, DE GENTILE Ludovic, 2012, *Protection personnelle antivectorielle*, IRD éditions, 355p.

Institut national de la statistique, 2014, *Recensement Général de la Population et de l'Habitat*, INS, Abidjan, 512p.

KAMPANGO Ayubo, HOCKE Emma F, HANSSON Helle, FURU Peter, HAJI A. Khamis, DAVID Jean-Philippe, KONRADSEN Flemming, SALEH Fatma, WELDON Christopher W., SCHIOLER Karin L. et ALIFRANGIS Michael, 2022, « High DDT resistance without apparent association to kdr and Glutathione-S-transferase (GST) gene mutations in *Aedes aegypti* population at hotel compounds in Zanzibar », *PLoS Negl Trop Dis* 16(5) Università degli Studi di Pavia, ITALY e0010355. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010355>

KAMPANGO Ayubo, FURU Peter, SARATH Divakara L., HAJI A. Khamis, KONRADSEN Flemming, Karin L., SCHIOLER Karin L., ALIFRANGIS Michael, SALEH Fatma, WELDON Christopher W., 2021, « Risk factors for occurrence and abundance of *Aedes aegypti* and *Aedes bromeliae* at hotel compounds in Zanzibar », *Parasites and vectors*, 14: 544, 12p.

KOKO Adjoua Tchrehoua Natacha, TUO Péga. et ANOH Kouassi Paul, 2018, « Gestion de l'environnement et santé de la population dans la ville de San Pédro (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) », *regardsuds/collection/2018-numero-1*

MATHERON Sophie, NICAND Elisabeth, RAPP Christophe et CHIDIAC Christian, 2022, *Recommandations sanitaires pour les voyageurs*, BEH hors-série, 104p.

Ministère de la santé et de l'hygiène publique, *Rapport annuel sur la situation sanitaire 2016*, Ministère de la santé et de l'hygiène publique, 378p.

Ministère de la santé et de la lutte contre le sida, 2014, *Rapport annuel sur la situation sanitaire 2013*, Ministère de la santé et de la lutte contre le SIDA, 297p.

Ministère du tourisme et des loisirs, 2014, *Code du tourisme*, Ministère du tourisme et des loisirs, 18p.

Ministère du tourisme et des loisirs, 2021, « *Sublime Côte d'Ivoire* » *stratégie touristique ivoirienne*, Ministère du Tourisme et des loisirs, 41p.

Ministère du tourisme et des loisirs, 2020, *Le tourisme en chiffres : bulletin d'information sur les statistiques du Tourisme en Côte d'Ivoire – année 2020*, Ministère du Tourisme et des loisirs, 28p.

OMS, 2021, Rapport biennal 2020 – 2021 OMS Côte d'Ivoire : principaux résultats, Abidjan, 94p.

ONU, 2021, *Guide d'actions multisectorielle pour en finir avec le paludisme*, Genève-Suisse, 90p.

PORT AUTONOME DE SAN PEDRO, 2020, *Rapport annuel 2020*, Anvers (Belgique) Bureau Veritas, 32p.

ROSSI Isabelle, DE VALLIERE Serge, HATZ Christoph et RUDIN Werner, 2007, « Mesures de protection personnelle contre les piqûres de moustiques et d'autres arthropodes », *Revue Médicale Suisse*, 3, pp.1241-1246.

SIMARD Frédéric, FARRAUDIERE Laurence et YEBAKIMA André, 2016, *Alerte aux moustiques ?*, IRD éditions/ SCITEP éditions, France, 84p.

SCHWARTZ Alfred, 1989, *Du Sassandra au Cavally : une anthropologie du sous-peuplement, l'opération San Pedro et le développement du Sud-Ouest ivoirien*, Tome 1, Université Paris V "René Descartes", Sciences humaines-Sorbonne, 772p.

TANOHO Méa Antoine, 2023, *Réunions annuelles des programmes nationaux de lutte contre le paludisme et des partenaires du comité de soutien national et régional du Partenariat RBM*, PNLP, Abidjan, 34p.

TCHETCHE Nicaise, KOUADIO Kouakou Abraham et GOGBE Téré, 2019, « Développement du potentiel touristique de la ville balnéaire de San Pedro (Côte d'Ivoire) », *Revue de géographie du Lardymes*, Université de Lomé, pp. 321-331.

TCHETCHE Nicaise, 2017, *Les potentialités touristiques et le développement de la ville de San Pedro*, Thèse unique de doctorat, Université Félix Houphouët-Boigny/ Institut de Géographie Tropicale, 304p.

YAO Affouet Prisca Elodie, 2023, « Attitude et habitude face au paludisme à San Pedro (CÔTE D'IVOIRE) », *Journal of Research in Humanities and Social Science*, Volume 11, pp. 01-08