ETUDE GEOGRAPHIQUE DU PALUDISME EN REPUBLIQUE DU CONGO

Ferdinand NDZANI
(1) Université Marien Ngouabi,
Ecole Normale Supérieure,
Laboratoire d'Etude et de Recherche Pluridisciplinaire en Sciences Humaines et Environnement (LERPSHE)
ndzani2@gmail.com

Résumé

Le paludisme (malaria en anglais) est une parasitose due à des hématozoaires du genre Plasmodium, transmise par les moustiques du genre Anophèles. Leur cycle de vie se déroule chez deux hôtes successifs, un vertébré, l'homme et un invertébré, un moustique du genre Anophèles. La zone inter tropicale constitue un complexe pathogène favorable au développement du paludisme. La présente étude utilise les données du ministère de la santé et de la population à travers les rapports du programme de lutte contre le paludisme en république du Congo. Il ressort de l'analyse de ces données que la transmission du paludisme est stable et la maladie sévit suivant un mode hyper ou holo-endémique sur l'ensemble du territoire. Le Paludisme constitut donc un véritable problème de santé publique et demeure l'une des premières causes de morbidités et de mortalité du pays. Le vecteur le plus fréquent est l'Anophèle gambiae (90%), la principale espèce plasmodiale rencontrée sur l'ensemble du territoire est le Plasmodium falciparum. Toute la population est exposée au risque de contacter la maladie mais les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans constituent les groupes les plus vulnérables.

Mots clés : *paludisme, malaria, épidémiologie, république du Congo*

Abstract

Malaria is a parasitosis caused by haematozoa of the genus Plasmodium, transmitted by mosquitoes of the genus Anopheles. Their life cycle takes place in two successive hosts, a vertebrate, man, and an invertebrate, a mosquito of the genus Anopheles. The inter-tropical zone constitutes a pathogenic complex favorable to the development of malaria. This study uses data from the Ministry of Health and Population through the reports of the malaria control program in the Republic of Congo. It emerges from the analysis of these data that the transmission of malaria is stable and the disease is rampant in a hyper or holo-endemic mode throughout the territory. Malaria is therefore a real public health problem and remains one of the leading causes of morbidity and mortality in the country. The most frequent vector is Anopheles gambiae (90%), the main plasmodial species encountered throughout the territory is Plasmodium falciparum. The entire population is exposed to the risk of contacting the disease, but pregnant women and children under 5 are the most vulnerable groups.

Keywords: *malaria, malaria, epidemiology, Republic of the Congo*

Introduction

Le paludisme est une grave maladie infectieuse sévissant dans plus de 100 pays, où vivent près de 40% de la population mondiale (Franckel Aurélien, 2004, p. 4). Il est responsable chaque année de 228 millions de cas (OMS, 2019, p.1). La plupart des cas (213 millions, soit 93%) ont été enregistrés en 2018 dans la région Afrique de l'OMS, loin devant la région Asie du Sud-Est (3,4%) et la région Méditerranée orientale (2,1%). Pour des raisons épidémiologiques, mais aussi sanitaires et sociales, c'est en Afrique que le paludisme a les conséquences les plus importantes : la mortalité palustre touche, dans plus de 80% des cas, des enfants âgés de moins de 5 ans vivant en Afrique subéquatoriale. En réponse à cette pandémie, le Congo à travers le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), a adopté en décembre 2018, un nouveau plan stratégique 2018-2022 afin d'orienter les interventions majeures susceptibles de contribuer à réduire de moitié la morbidité et de la mortalité liée au paludisme. Ce plan stratégique a été élaboré sur la base des orientations du Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2018-2022, notamment sur son quatrième axe, visant l'atteinte de l'ODD *3.3* ***« d'ici à 2030, mettre fin à l'épidémie du sida, de la tuberculose, du paludisme et des maladies tropicales négligées et combattre l'hépatite, les maladies transmises par l'eau et autres maladies transmissibles ».*** De ce plan stratégique, il a découlé, un plan opérationnel annuel 2020, lequel a bénéficié d'un financement du Gouvernement et de ses partenaires.

1. Cadre méthodologique et données

1.1. Méthodologie

Pour réaliser cette étude, nous avons collecté les données officielles du ministère de la Santé et de la population à travers les différents rapports de situation du Programme Nationale de Lutte contre le Paludisme (PNLP). La recherche documentaire a eu lieu sur internet, au siège Afrique centrale de l'Organisation mondiale de la santé et au centre de documentation du ministère de la santé et de la population

La population d'étude a concerné tous les cas du paludisme confirmés officiellement à travers les 12 départements que compte la république du Congo.

Le tableur Excel a été utilisé pour la conception de la base de données qui à permis d'élaborer les tableaux et figures, le logiciel QGIS 3.10 a permis la réalisation des différentes cartes de la répartition spatiale des cas de paludisme en république du Congo.

2. Présentation de la zone d'étude

La république du Congo couvre une superficie de 342.000 km² et se situe à cheval sur l'Équateur. Elle est limitée au nord par le Cameroun et la République Centrafricaine, à l'est par la République Démocratique du Congo, au sud par l'enclave Angolaise du Cabinda et la République Démocratique du Congo, à l'ouest par l'Océan Atlantique et le Gabon (figure 1).

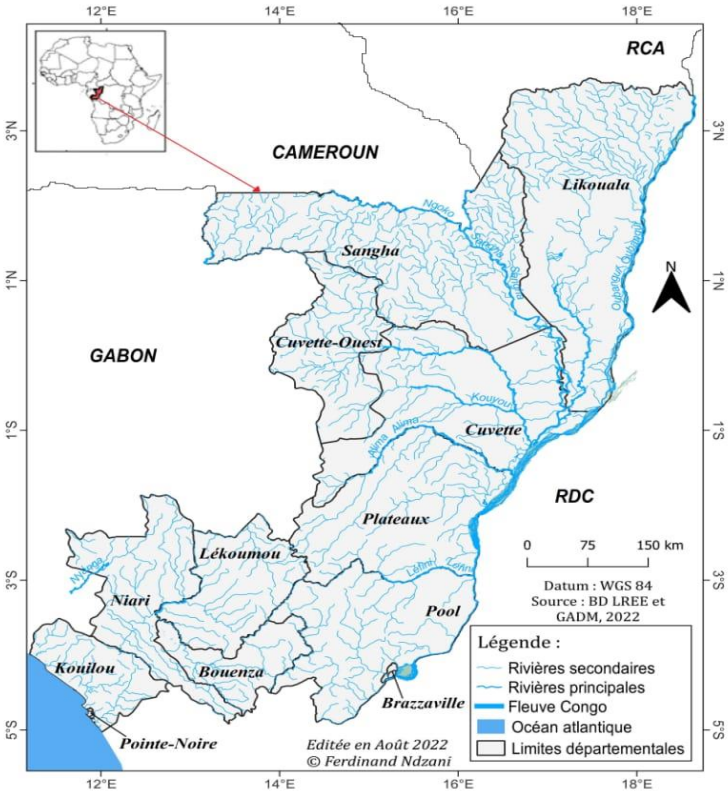


Figure 1 : Le Congo dans le contexte africain

Les projections démographiques calculées par l'Institut National de la Statistique (INS) ont estimé à 5.203.073 habitants en 2018, avec une prédominance des femmes (51%). Cette population vit en milieu urbain dans 67% des cas et les jeunes de moins de 18 ans représentent 45 %. La densité moyenne de la république du Congo est de 15 habitants/km².
De manière générale, on distingue au Congo trois domaines climatiques ; du nord au sud on a le climat équatorial, le climat subéquatorial et le climat tropical humide.

3. Résultats

3.1. Cycle de transmission du paludisme

Le paludisme est transmis par un protozoaire appartenant au genre plasmodium. Il existe de très nombreuses espèces de plasmodium, touchant diverses animales mais seulement cinq de ces espèces sont retrouvées en pathologie humaine. Il s'agit de plasmodium falciparum, plasmodium vivax, plasmodium vivax, plasmodium ovale, plasmodium malariae et plasmodium knowlesi. On retrouve le plasmodium falciparum dans les régions équatoriales, il est transmis toute l'année avec des recrudescences saisonnières. Dans les régions subéquatoriales, il ne survient qu'en période chaude et humide. Sa transmission s'interrompt lorsque la température tombe en dessous de 18°C. La vie des hématozoaires se réalise toujours en milieu fermé, chez un hôte invertébré, un moustique du genre Anophèle et un vertébré, l'homme (Schéma 1).

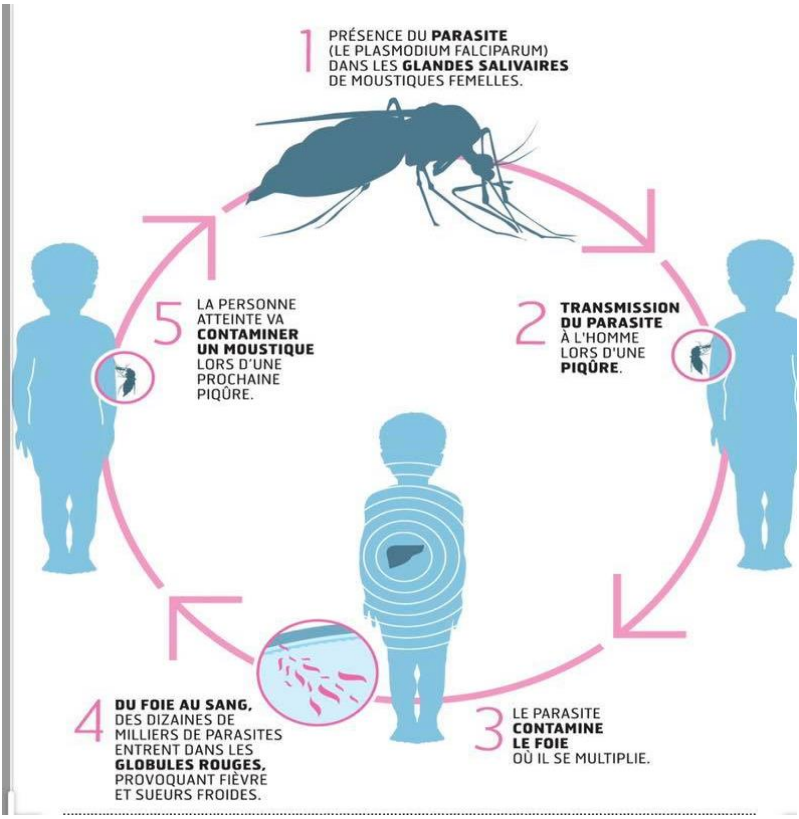


Schéma 1 : Cycle de transmission du paludisme

Source : Pierre Gazin, 2001

Trois composantes fonctionnent en système, en fonction du cycle de vie du parasite :

Le parasite : Le paludisme est une maladie infectieuse, c'est-à-dire provoquée par la transmission d'un micro-organisme, ici, en l'occurrence, un parasite du genre *Plasmodium*, le *Plasmodium. Falciparum* étant responsable de la grande majorité des accès aigus de la maladie. Le paludisme n'est pas transmissible d'homme à homme, sauf de la mère à l'enfant pendant la grossesse.

Le vecteur : Le parasite est transmis à l'homme par un moustique du genre *Anophèles*, dont la femelle hématophage (qui se nourrit de sang)

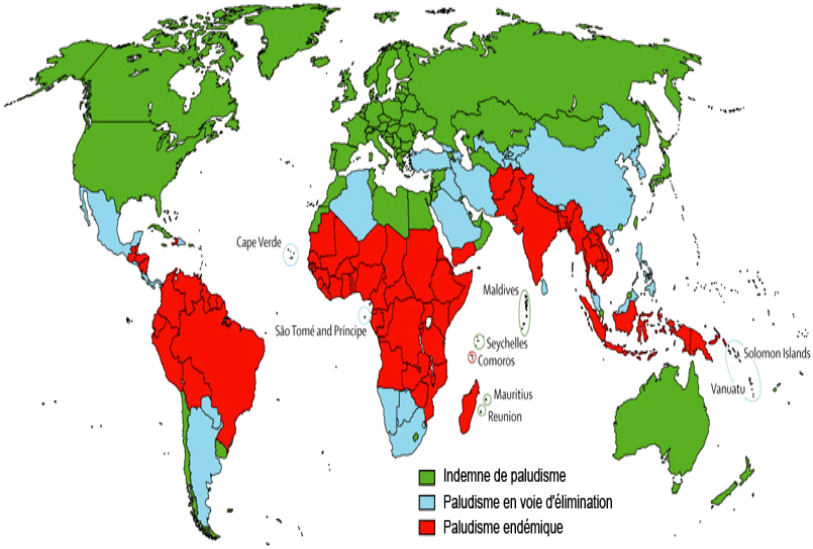
pique surtout la nuit. Les trois premiers stades de vie du moustique (œuf, larve, nymphe) sont aquatiques.

L'homme, l'hôte du parasite : Le parasite, transmis à l'homme par la piqûre d'un anophèle, infecte les cellules du foie, puis circule dans l'organisme dont il détruit les globules rouges. À son tour, l'homme infecté transmet le parasite à un anophèle lors d'une piqûre.

Le paludisme est une maladie à trois têtes : le parasite, le vecteur et l'homme. Les trois maillons sont indissociables : l'absence de l'un casse la chaîne et conduit à son absence (Derex jean-Michel, 2008, p.3).

3.2. Répartition du paludisme dans le monde selon le statut épidémiologique des pays

Le parasite responsable de la maladie et le vecteur qui assure sa transmission nécessitent des conditions environnementales et une inscription spatiale précises : le paludisme est une endémie limitée à l'aire tropicale, qui touche davantage les pays "du Sud", mais le risque paludéen est inégal dans sa répartition (figure 2).



Source : University of California, San Francisco (UCSF) > Global health group > Malaria Elimination Initiative, http://globalhealthsciences.ucsf.edu/global-health-group/malaria-elimination-initiative

Figure 2 : Répartition spatiale du paludisme dans le monde

L'étymologie rappelle l'importance des conditions environnementales dans la répartition spatiale de la maladie, longtemps

imputée au "mauvais air" (*mal'aria* en italien) à proximité des marais (le latin *paludis*) ou marécages. Par ailleurs le parasite a besoin d'une température minimale de 18°C pour accomplir son cycle. Concrètement, l'anophèle recherche des points d'eau stagnante (zones marécageuses, cours d'eau, mares temporaires après les pluies, réserves d'eau de tout type) constituant les gîtes larvaires et il vit dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de ces gîtes. Les caractéristiques hydrologiques et les facteurs qui les conditionnent (climat, relief, sols, couverture végétale, activités humaines, aménagements hydrauliques) déterminent autant de situations particulières et expliquent les discontinuités de sa diffusion spatiale. Son aire d'endémie, qui cumule les deux facteurs environnementaux favorables à son développement, l'humidité et la chaleur, est essentiellement intertropicale (documents ci-dessous). Mais les régions d'altitude de la zone intertropicale dont les minima thermiques limitent le développement du parasite sont indemnes de paludisme, cette protection étant l'un des facteurs connus de leur plus grande densité humaine. Les modalités de transmission sont liées aux conditions climatiques. De façon généralement, le changement climatique pourrait entraîner une évolution de la carte mondiale du risque palustre.

3.3. Distribution des cas de paludisme par département

Au Congo, la transmission du paludisme est stable et la maladie sévit suivant un mode hyper ou holo-endémique sur l'ensemble du territoire. Cette maladie est un véritable problème de santé publique et demeure l'une des premières causes de morbidité et de mortalité du pays. Le vecteur le plus fréquent est l'anophèle gambiae (90%). La principale espèce plasmodiale rencontrée sur l'ensemble du territoire est le Plasmodium falciparum (Ministère de la santé et de la population, 2020, 10 p.). Toute la population est exposée au risque de contracter la maladie mais les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans constituent les groupes les plus vulnérables. Dans l'ensemble, 146.262 cas de paludisme ont été enregistrés en 2020 soit 131.142 cas de paludisme simple et 15.120 cas de paludisme grave. En ce qui concerne les enfants de moins de 5ans, au total 42920 cas de paludisme ont été enregistrés ce qui représente 29% de l'ensemble de cas enregistrés. On observe des disparités dans la distribution des cas palustres à travers les 12 départements que compte la république du Congo. Les départements de

Pointe-Noire et de la Cuvette demeurent les départements les plus impaludés (figure 3). A Pointe-Noire, plusieurs arrondissements sont installés dans les bas-fonds et espaces marécageux inondables. La ville ne comporte aucune dénivellation permettant le drainage des eaux de pluies, ce qui provoque de nombreuses retenues naturelles d'eau douce en saison des pluies et des zones marécageuses une grande partie de l'année. Ces unités spatiales urbaines sont souvent caractérisées par le manque d'urbanisation et d'assainissement, les populations sont donc exposées au paludisme du fait des facteurs humains, écologiques et environnementaux.

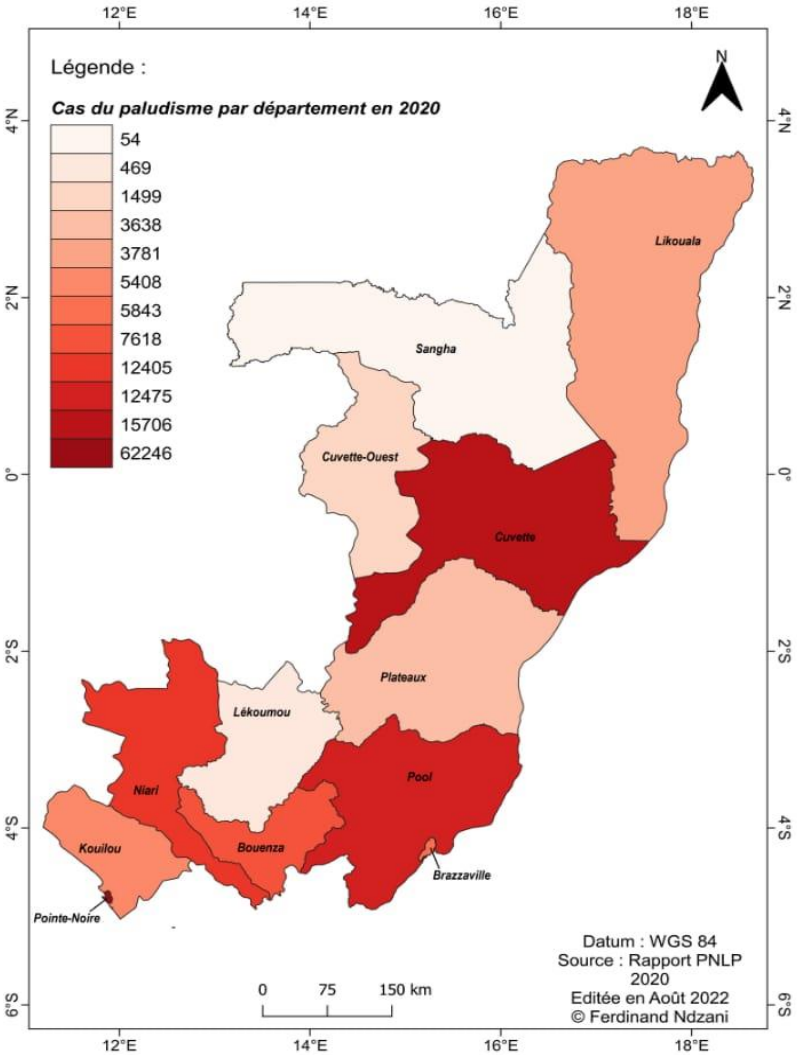


Figure 3 : Distribution des cas de paludisme par département en 2020
Source : Ministère de la santé et de la population.

Le nombre des cas du paludisme pour 1000 habitants pour l'ensemble du pays est 26 contre 80 en 2019. Toutefois, on constate une disparité

du taux d'incidence au niveau des départements. Ainsi, trois départements ont été fortement touchés à savoir, le département Pointe-Noire (299 cas de paludisme pour 1000 habitants), du Niari et de la Cuvette (124 cas de paludisme pour 1000 habitants). Le département de la Bouenza (75 cas pour 1000 habitants), des Plateaux (31 cas pour 1000 habitants), et de la Likouala (17 cas pour 1000 habitants) ont présenté un risque moyen de contamination. Enfin, le département de la Lekoumou (2 cas pour 1000 habitants), de la Cuvette Ouest (4 cas pour 1000 habitants) et du Pool (7 cas pour 1000 habitants) ont montré un faible risque de contamination.

3.4. Distribution des cas de paludisme par tranches d'âge

Les enfants de moins de 5 ans sont les plus vulnérables face au paludisme. En 2020, 42.918 enfants de moins de 5ans ont contacté le paludisme sur un total de 146.262 cas présumés du paludisme, soit un taux de prévalence de 29% (figure 4). Cependant, les enfants vivant dans le département de Brazzaville, de la Bouenza, de la cuvette et de la Lékoumou sont plus vulnérables à la maladie avec une prévalence respective de 37%, 36%, 36%, et 34%.

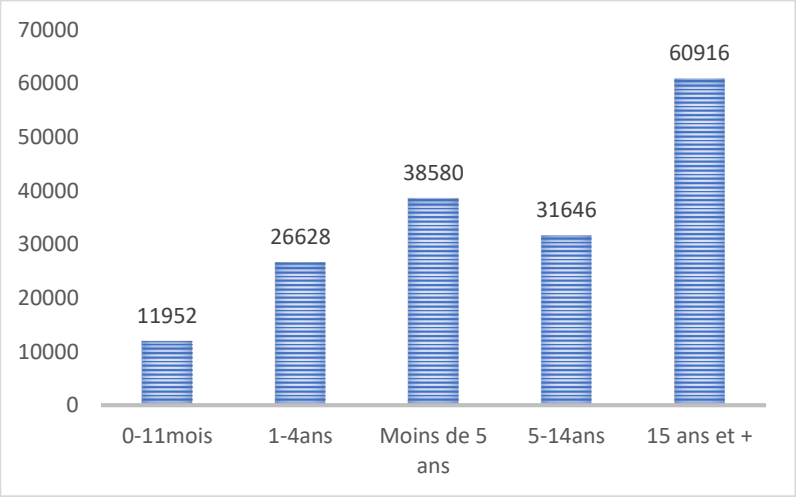


Figure 4 : Distribution des cas de paludisme par tranche d'âge en 2020
Source : Ministère de la santé et de la population.

3.5. Evolution du taux de morbidité lié au paludisme chez les enfants de moins de 5 ans entre 2019 et 2020

L'analyse de la figure 5 nous permet de constater une nette amélioration du taux de morbidité lié au paludisme en 2020 et pratiquement dans tous les départements. Cependant, il est remarqué que, chez les enfants de moins 5 ans, le paludisme demeure la première cause de consultation selon que l'on soit aux CSI ou aux hôpitaux. Le département du Kouilou et de Pointe Noire ont respectivement un taux d'hospitalisation (35% ,40%) inférieur à la moyenne nationale (Ministère de la santé et de la population, 2020, p. 14).

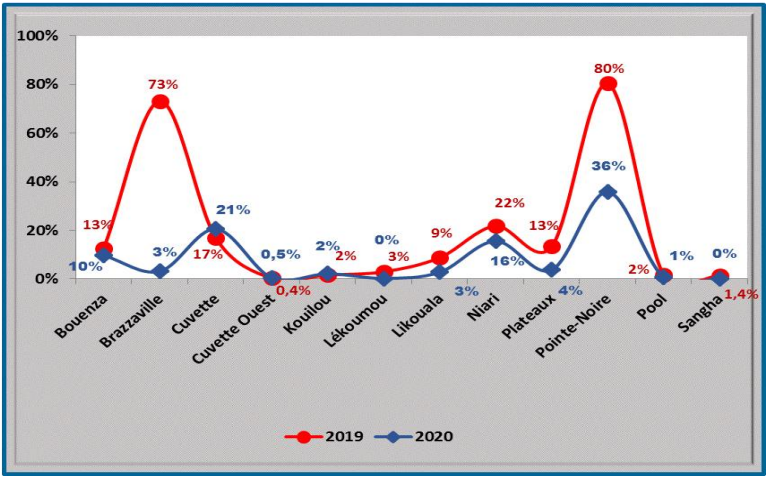


Figure 5 : Evolution du taux de morbidité lié au paludisme chez les enfants de moins de 5ans entre 2019 et 2020

3.6. Evolution du taux d'incidence du paludisme entre 2013 et 2020

L'incidence du paludisme (nombre de cas pour 1000 habitants) a évolué de façon croissante entre 2013 à 2019 (figure 6). Cependant, on observe une chute brutale de l'incidence passant de 80‰ en 2019 à 26‰ en 2020. Ainsi, la chute brutale du taux d'incidence de 80‰ à 26‰ en 2020 s'expliquerait par l'impact de la compagne de distribution massive des moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) réalisée 2019.

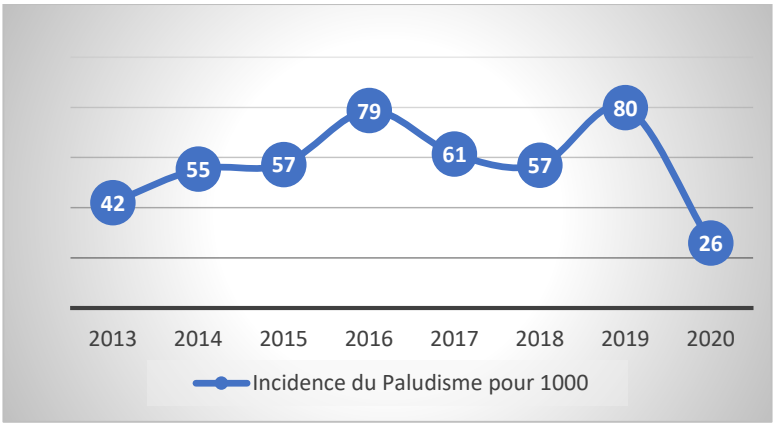


Figure 6 : Evolution du taux d'incidence du paludisme entre 2013 et 2020
Source : Ministère de la santé et de la population, 2020

Toutefois, on constate une disparité du taux d'incidence au niveau des départements (tableau 1).
Tableau 1 : Evolution de l'Incidence du paludisme par département entre 2019 et 2020

Départements	Estimation de la population totale		Consultations pour cause du Paludisme		Taux de d'Incidence du paludisme	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
BOUENZA	133280	137278	12020	10236	**90**	**75**
BRAZZAVILLE	335205	345261	175890	5857	**525**	**17**
CUVETTE	139712	143904	16753	17876	**120**	**124**
CUVETTE OUEST	447973	461412	1116	1961	**2**	**4**

KOUILOU	342922	353210	4531	5566	**13**	**16**
LEKOUMOU	253053	260645	3788	516	**15**	**2**
LIKOUALA	226172	232957	12521	4307	**55**	**18**
NIARI	105806	108980	19887	13479	**188**	**124**
PLATEAUX	124270	127998	12233	3971	**98**	**31**
POINTE-NOIRE	223375	230076	136267	68728	**610**	**299**
POOL	1990588	2050306	24684	13704	**12**	**7**
SANGHA	1036809	1067914	7775	61	**7**	**0,1**
Congo	**5359165**	**5519940**	**427465**	**146262**	**80**	**26**

Source : Ministère de la santé et de la population, 2020

Ainsi, trois départements ont été fortement touchés à savoir, le département Pointe-Noire (299 cas de paludisme pour 1000 habitants**), du** Niari et de la Cuvette (124 cas de paludisme pour 1000 habitants). Le département de la Bouenza (75 cas pour 1000 habitants), des Plateaux (31 cas pour 1000 habitants), et de la Likouala (17 cas pour 1000 habitants) ont présenté un risque moyen de contamination. Enfin, le département de la Lékoumou (2 cas pour 1000 habitants), de la Cuvette Ouest (4 cas pour 1000 habitants) et du Pool (7 cas pour 1000 habitants) ont montré un faible risque de contamination.

3.7. Distribution des cas des décès du paludisme enregistrés dans les CSI

En 2020, 206.824 patients ont été admis dans les Centre de Santé Intégré (CSI) parmi lesquels 1061 ont décédés, dont 99 ont décédés du paludisme soit un taux de 9% (figure 7).

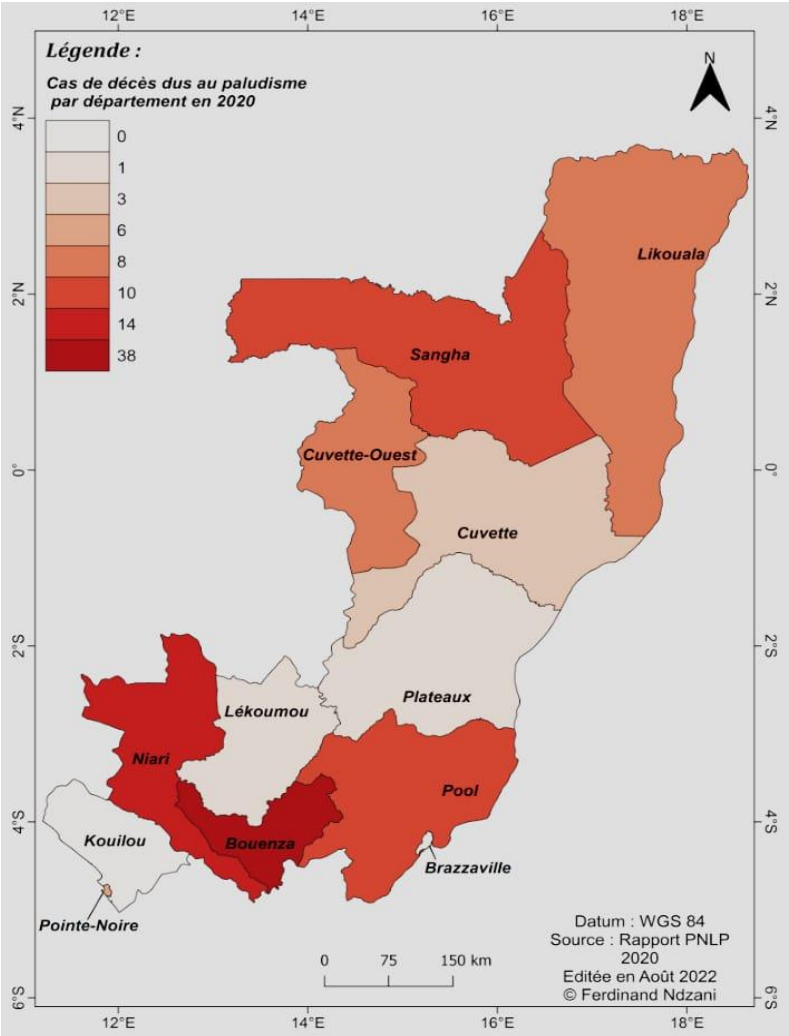


Figure7 : Distribution des cas des décès du paludisme enregistrés dans les CSI en 2020

Source : Ministère de la santé et de la population, 2020

La mortalité proportionnelle palustre chez les enfants de moins de 5ans est deux fois plus élevée à celle rapportée au niveau national. Elle varie considérablement d'un département à l'autre. Cependant, le département de la Bouenza (42%), du Pool (32%) et de la cuvette ouest (28%) et la Likouala (21%) ont été les plus affectés avec un taux de mortalité supérieur à la moyenne nationale.

3.8. Lutte antivectorielle

Afin de lutter contre les vecteurs du paludisme, le Congo a opté pour la réalisation des interventions à haut impact à savoir : La promotion de l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées d'Insecticides à Longue Durée d'action (MILDA), l'assainissement intra et péri domiciliaire (APID) et la pulvérisation intra domiciliaire (PID). De toutes ces interventions, il n'y a eu que la distribution des MILDA en routine chez les femmes enceintes au cours des Consultation prénatales (CPN) avec un faible taux de couverture de 4% au niveau national, soit 1488 MILDA distribuées sur 33633 femmes reçues en CPN. On note des disparités dans la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action au niveau des 12 départements que compte le Congo (figure 8).

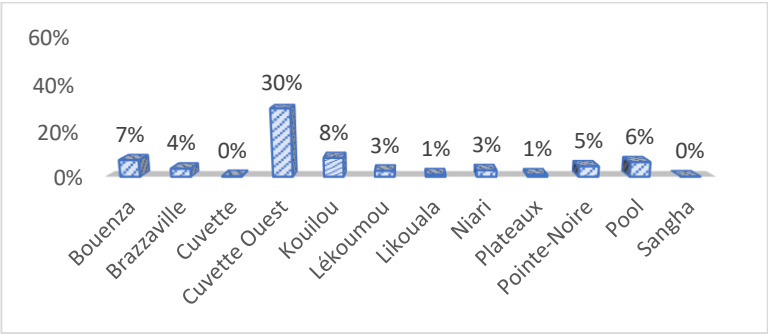


Figure 8 : Répartition du taux de couverture des MILDA par département
Source : Ministère de la santé et de la population, 2020

11 départements sur 12 n'ont pas pu dépasser les 10% de couverture des femmes reçues en consultation prénatale natale par manque des moustiquaires. Le département de la Cuvette Ouest représente la meilleure couverture avec un taux de 30%.

3.9. Traitement préventif intermittent chez la femme enceinte

Le traitement préventif intermittent est une intervention de protection de la femme enceinte contre le paludisme pour favoriser la croissance intra-utérine harmonieuse du fœtus. Le Congo vise à atteindre la couverture d'au moins 80% des femmes enceintes ayant reçu au moins trois doses de Sulfadoxine Pyriméthamine à la consultation prénatale d'ici à fin 2023.

Le Programme Nationale de Lutte contre le Paludisme continue de vulgariser les nouvelles normes de l'OMS en matière de traitement préventif intermittent chez la femme enceinte qui recommandent au moins trois doses de Sulfadoxine Pyriméthamine lors de chaque contact après le 1er trimestre (aux 16ème et 36ème semaines de la grossesse pour les femmes enceintes séronégatives) espacé d'un mois après l'apparition des mouvements actifs du fœtus. A cela, le gouvernement du Congo a adopté une politique de gratuité de la Sulfadoxine Pyriméthamine.

Au cours de ces deux dernières années, les meilleures couvertures du TPI3 ont été observées dans les départements de Brazzaville (41%), de la Cuvette (34%), de la Bouenza et de la Lékoumou (31%). Les départements des plateaux et de la Cuvette-Ouest sont moins couverts (figure 9).

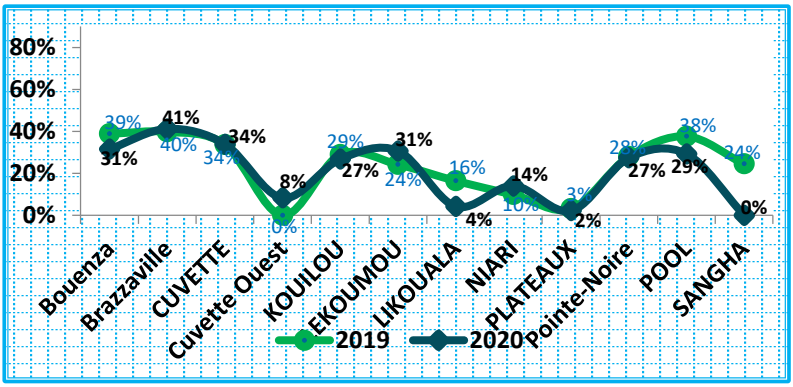


Figure 9 : Répartition de taux de la couverture en TPI3 par département entre 2019 et 2020

Source : Ministère de la santé et de la population, 2020

4. Discussion

Selon le Rapport sur le paludisme dans le monde, les estimations font état de 14 millions de cas de paludisme en plus en 2020 par rapport à 2019 (241 millions contre 227 millions), la majeure partie de cette hausse trouvant son origine dans les pays de la région Afrique de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2021, p. 3).

Par son impact sur les populations et la gravité de sa pathologie, le paludisme est considéré comme la première des maladies infectieuses transmissibles. II était l'affection la plus redoutée des explorateurs qui, faute d'un médicament susceptible de les protéger ou de les traiter, hésitaient à s'enfoncer dans la profondeur du continent africain (Mouchet Jean, Carnevale pierre, Coosemans Marc et al., 2004, p. 11). Le paludisme a un lien avec la biodiversité liée à la répartition et à l'écologie des vecteurs et des parasites dans un environnement climatique et anthropique en perpétuelle évolution. Les cartes du paludisme montrent sa présence dans la majeure partie du monde tropical et subtropical et plus de deux milliards d'êtres humains seraient sous sa menace (Mouchet Jean, Carnevale pierre, Coosemans Marc et al., 2004, p.1).

L'homme, le parasite, l'anophèle sont les trois éléments d 'un cycle interactif et leurs actions réciproques ne se déroule nt que dans des conditions climatiques et écologiques spécifiques des diverses espèces de para sites et d'anophèles. Cet ensemble homme/para site/vecteur qui ne se déroule que dans un milieu favorable à la transmission de la maladie constitue le complexe pathogène du paludisme. C'est dans cette optique que Derex Jean michel, 2008, p.3 montre que le paludisme est une maladie à trois têtes : le parasite, le vecteur et l'homme. Les trois maillons sont indissociables : l'absence de l'un casse la chaîne et conduit à son absence.

En république du Congo, La principale espèce plasmodiale rencontrée sur l'ensemble du territoire est le Plasmodium falciparum. Toute la population est exposée au risque de contracter la maladie mais les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans constituent les groupes les plus vulnérables. 99 décès liés au paludisme ont été enregistrés au cours de l'année 2020 sur 1061décès toutes causes confondues enregistrés dans les formations sanitaires soient 9% de taux de mortalité proportionnelle.

Conclusion

L'étude sur l'épidémiologie du paludisme en république du Congo a confirmé le poids du paludisme dans le recours aux soins de santé. L'étude géographique du paludisme a ainsi permis de déceler les disparités de distribution des cas de paludisme entre les différents départements. Cependant, les processus globaux à l'œuvre supposent que se développent des systèmes de surveillance s'appuyant sur une connaissance sans cesse renouvelée des conditions favorables à l'expression des maladies à transmission vectorielle afin de pouvoir anticiper sur le risque qu'elles font courir. La lutte contre le paludisme devrait commencer par La promotion de l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées d'Insecticides à Longue Durée d'action (MILDA), l'assainissement intra et péri domiciliaire (APID) et la pulvérisation intra domiciliaire (PID).

Références bibliographiques

Derex Jean michel (2008), Géographie sociale et physique du paludisme et des fièvres intermittentes en France du XVIIIe au XXe siècles, Armand Colin, p. 39-59

Loïzzo Clara, Tabarly Sylviane (2012), Espace et territoire du paludisme,

Mbouloungou Alex, Koumba Aubin Armel, Mombo Jean Bernard et al. (2019), Géographie du paludisme dans la région de Libreville-Owendo-Akanda, Gabon, 22 p.

Mouchet Jean, Carnevale pierre, Coosemans Marc et al. (2004), Biodiversité du paludisme dans le monde, Editions John Libbey Eurotext, Moutrouge, 462 p.

OMS (2021), Rapport 2021 sur le paludisme dans le monde, 24 p.