

Infection par le virus ZIKA chez la femme enceinte en Guyane française: plus précaire - plus à risque

Édouard Hallet, Claude Flamand, Dominique Rousset, Timothée Bonifay, Camille Fritzell, Séverine Matheus, Maryvonne Dueymes, Balthazar Ntab, Mathieu Nacher

Version 2 Publié: 24 mars 2020 • <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193>

Abstrait

Contexte

Une étude récente en Guyane française a suggéré que les populations vivant dans des quartiers précaires étaient plus à risque de Chikungunya CHIKV que celles vivant dans des zones plus privilégiées. L'objectif de la présente étude était de tester l'hypothèse selon laquelle l'infection par le virus Zika (ZIKV) était plus fréquente chez les femmes enceintes précaires que chez les femmes enceintes non précaires, comme en témoigne leur statut d'assurance maladie.

Méthodes

Une étude transversale multicentrique a été menée à l'hôpital de Cayenne incluant des femmes enceintes ZIKV avec preuve sérologique ou moléculaire de ZIKV pendant leur grossesse entre janvier et décembre 2016. Les informations de l'assurance maladie ont été enregistrées à l'accouchement, ce qui a permis de séparer les femmes en: étrangers sans papiers, précaires mais avec permis de séjour, et non précaire.

Résultats

Un total de 6654 femmes ont été incluses. Parmi eux, 1509 (22,7%) avaient une infection confirmée par le ZIKV. La plupart des femmes étaient précaires (2275/3439), mais la proportion de femmes précaires était significativement plus élevée dans les cas confirmés par ZIKV 728/906 (80,4%) que chez les ZIKV négatifs 1747/2533 (69,0%), $p < 0,0001$. Il y avait 1142 femmes classées comme non précaires, 1671 étaient des résidents légaux précaires et 1435 étaient précaires et sans papiers. La précarité et le statut sans-papiers étaient associés à une prévalence plus élevée du ZIKV pendant la grossesse (rapport de prévalence ajusté = 1,59 (IC à 95% = 1,29-1,97), $p < 0,0001$), (rapport de prévalence ajusté = 1,5 (IC 95% = 1,2-1,8), $p < 0,0001$), respectivement.

Conclusions

Ces résultats illustrent qu'en Guyane française, la transmission du ZIKV a affecté de manière disproportionnée les femmes enceintes socialement vulnérables, probablement en raison de conditions de logement plus précaires et de l'absence de mesures de lutte antivectorielle dans les quartiers pauvres.

Résumé de l'auteur

Une étude récente en Guyane française suggère que les populations vivant dans des quartiers précaires sont plus à risque de contracter le chikungunya CHIKV que celles vivant dans des zones plus privilégiées. L'objectif de la présente étude était de tester l'hypothèse selon laquelle l'infection par le virus Zika (ZIKV) était plus fréquente chez les femmes enceintes précaires que chez les femmes enceintes non précaires, comme en témoigne leur statut d'assurance maladie. Une étude transversale multicentrique a été menée auprès de femmes enceintes ZIKV avec preuve sérologique ou moléculaire du ZIKV pendant leur grossesse entre janvier et décembre 2016. Les informations de l'assurance maladie ont été enregistrées à l'accouchement, ce qui a permis de séparer les femmes en: étrangers sans papiers, précaires mais avec permis de séjour et non précaire. Au total, 6654 femmes ont été incluses. Parmi eux, 1509 (22,7%) avaient une infection confirmée par le ZIKV. La majorité des femmes étaient précaires, mais la proportion de femmes précaires était significativement plus élevée dans les cas confirmés par ZIKV 728/906 (80,4%) que chez les ZIKV négatifs 1747/2533 (69,0%). La précarité et le statut sans papiers étaient associés à une prévalence plus élevée de l'acquisition du ZIKV pendant la grossesse. Les résultats actuels illustrent qu'en Guyane, comme ailleurs, la transmission du ZIKV a touché de manière disproportionnée les femmes enceintes socialement vulnérables, probablement en raison de conditions de logement plus précaires et de l'absence de mesures de lutte antivectorielle dans les quartiers pauvres.

Référence: Hallet E, Flamand C, Rousset D, Bonifay T, Fritzell C, Matheus S, et al. (2020) Infection par le virus ZIKA chez la femme enceinte en Guyane française: plus précaire - plus à risque. *PLoS Negl Trop Dis* 14 (3): e0008193. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193>

Rédacteur: William B. Messer, Oregon Health and Science University, ÉTATS-UNIS

Reçu: 13 septembre 2019; **Accepté:** 3 mars 2020; **Publié:** 24 mars 2020

Copyright: © 2020 Hallet et al. Il s'agit d'un article en libre accès distribué sous les termes de la [licence d'attribution Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), qui permet une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support, à condition que l'auteur et la source d'origine soient crédités.

Disponibilité des données: En France, toutes les données informatiques (y compris les bases de données, notamment les données des patients) sont protégées par la Commission nationale de l'informatique et de la liberté (CNIL), autorité nationale de protection des données de France. La CNIL est un organisme de contrôle administratif français indépendant dont la mission est de veiller à l'application de la loi sur la protection des données personnelles à la collecte, au stockage et à l'utilisation des données personnelles. La base de données de cette étude ayant été autorisée par la CNIL, nous ne pouvons mettre à disposition des données sans accord préalable de la CNIL. Les données peuvent être mises à disposition par les

auteurs mais selon la loi française, les chercheurs souhaitant obtenir les données doivent obtenir une autorisation complémentaire auprès de la CNIL. En pratique, la première étape pour tout chercheur souhaitant obtenir les données devrait être de demander à la Coordination Régionale de lutte contre le SIDA (corevih@ch-cayenne.fr) qui guidera le chercheur tout au long de la démarche avec la CNIL.

Financement: Les auteurs n'ont reçu aucun financement spécifique pour ce travail.

Intérêts concurrents: les auteurs ont déclaré qu'il n'y avait pas d'intérêts concurrents.

introduction

La Guyane française (FG) est un territoire français d'outre-mer en Amérique du Sud. Elle a le produit intérieur brut par habitant le plus élevé d'Amérique du Sud et attire ainsi de nombreux migrants à la recherche de meilleures opportunités économiques. Les femmes, et notamment les femmes migrantes en FG, sont particulièrement préoccupées par les inégalités liées à la faible scolarisation, au chômage, aux grossesses d'adolescentes et à la monoparentalité [1]. L'augmentation des populations vulnérables est un défi pour les systèmes de santé et sociaux à une échelle bien plus grande en Guyane qu'en métropole [2]. Dans les études sur les inégalités de santé en Guyane, le fait d'être immigré est également associé à la pauvreté, à la vulnérabilité et aux difficultés d'accès aux soins conduisant à de mauvais résultats de santé.

Les quartiers pauvres, avec des logements informels, le manque d'assainissement et la présence de gîtes vectoriels sont particulièrement adaptés pour *Aedes aegypti*, principal vecteur d'arbovirus dans les FG. Ce moustique urbain se reproduit préférentiellement autour des habitations humaines, dans des conteneurs de stockage d'eau en plein air et dans tout récipient contenant de l'eau de pluie stagnante. Les zones densément peuplées avec une activité humaine soutenue pendant la journée sont parfaites pour une mangeoire de jour qui peut mordre plusieurs personnes en peu de temps [3].

La transmission autochtone de la première flambée de chikunguya (CHIKV) en FG (2014) a principalement touché les populations étrangères au statut social précaire et celles vivant dans les quartiers pauvres. En revanche, après de nouvelles épidémies de virus de la dengue (DENV) en 2013, les populations vivant dans des zones plus riches ont été majoritairement concernées. Une hypothèse était que les populations pauvres étaient plus susceptibles d'avoir été vaccinées lors d'épidémies précédentes de DENV en raison de la plus grande densité de vecteurs et de la transmission dans ces zones, alors que dans les quartiers riches, les populations étaient plus susceptibles de venir de France et de ne pas être malades [4].

La distribution de la microcéphalie au Brésil a suggéré un lien possible entre la pauvreté et le risque de microcéphalie liée au virus Zika [5]. Cette épidémie s'est propagée à la Guyane voisine en 2016, mais il n'y avait jusqu'à présent aucune étude de l'impact de la pauvreté sur la prévalence de l'infection. Afin de faire face à la proportion importante d'infections asymptomatiques à virus Zika (ZIKV) [6] et au risque de retard d'accès aux soins médicaux dans les populations pauvres, [7 , 8] La sérologie ZIKV a été recommandée à chaque trimestre pour toutes les femmes enceintes séronégatives. Une première analyse des données collectées au cours des 4 premiers mois de l'épidémie a fourni une image représentative du spectre de la maladie de l'infection par le ZIKV chez la femme enceinte et cartographié l'intensité de l'épidémie dans toute la Guyane [6], mais elle n'a pas examiné de sous-populations de femmes enceintes. Cependant, la surveillance sérologique à chaque trimestre lors de l'épidémie de ZIKV en 2016 nous a permis de tester si les femmes enceintes les plus pauvres étaient plus susceptibles de contracter le ZIKV que les femmes plus favorisées sur le plan socio-économique. L'objectif de l'étude était donc de comparer la prévalence du contact ZIKV en FG chez les femmes enceintes en fonction de leur statut d'assurance maladie (HIS).

matériaux et méthodes

Une étude transversale multicentrique a été menée à l'hôpital de Cayenne (CHAR), Kourou (CHK) et Saint Laurent (CHOG), les principales villes et les principaux hôpitaux de FG.

Population

Nous avons inclus tous les accouchements, avortements spontanés ou interruptions de grossesse pour raisons médicales entre janvier 2016 et décembre 2016, 3 mois après la déclaration officielle de la fin de l'épidémie. Les femmes sans sérologie ZIKV ont été exclues. Nous avons également inclus des femmes avec RT-PCR positive même si elles n'avaient aucune sérologie. [La figure 1](#) montre l'organigramme de l'étude. La liste de contrôle STROBE est indiquée dans la [liste de contrôle S1](#).

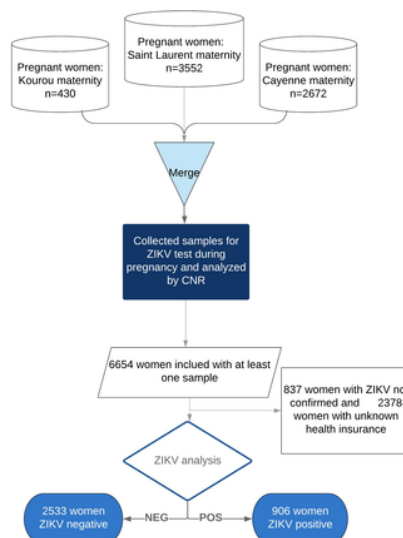


Fig 1. Organigramme de l'étude.

Origine des patients et sélection des échantillons.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.g001>

Collecte de données

L'ensemble de données a été centralisé par le centre national de référence des arbovirus (CNR arbovirus) de l'institut Pasteur de Cayenne. Les données ont été collectées par des cliniciens, des infirmières pédiatriques ou des sages-femmes en charge du suivi des grossesses dans les 3 maternités de l'hôpital. Des données individuelles cliniques, sociodémographiques et géographiques ont été collectées lors de l'inscription et à chaque consultation obstétricale en interrogeant les femmes enceintes. Les variables suivantes étaient disponibles: âge, lieu de résidence, trimestre de grossesse et issue de la grossesse (type, date, accompagnatrice, lieu et date de la dernière menstruation). Les informations sur l'assurance maladie ont été obtenues auprès des systèmes d'information hospitaliers (PMSI) de l'hôpital de Cayenne et Saint Laurent du Maroni, mais pas de l'hôpital de Kourou.

Statut d'assurance maladie

Pour le statut d'assurance maladie, nous avons distingué les patients en situation sociale précaire de ceux qui ne l'étaient pas. Patients sans assurance maladie [9], ceux qui bénéficient de la prise en charge universelle gratuite dite Protection Universelle Maladie (PUMa) (qui permet l'accès à la santé pour les résidents légaux qui ne sont pas déjà couverts généralement associés à une assurance complémentaire la CMUc), ou ceux bénéficiant de «l'aide médicale de l'État» ou Les «AME» (programme d'assurance gouvernemental spécialement conçu pour les sans-papiers qui deviennent éligibles après 3 mois de résidence sur le territoire français) ont été considérés comme en situation sociale précaire. En effet, le revenu annuel d'une personne seule doit être inférieur à 8653,16 € (un revenu très faible pour la Guyane) pour bénéficier des régimes d'assurance maladie ci-dessus. Les personnes bénéficiant d'une sécurité sociale régulière étaient considérées comme non précaires. Les femmes vues à la maternité de Kourou n'avaient aucune information sur l'assurance maladie.

Zone d'étude

Nous ferons référence ultérieurement à différents groupements de villes: occidental, savanes, centre côtier et oriental. Les principaux groupes vivant dans la zone ouest sont les Marrons, descendants d'esclaves évadés (15% de la population totale de la Guyane) et les Amérindiens (3%) qui vivent dans le sud-ouest. Les savanes comprennent un mélange d'anciennes ethnies et de travailleurs internationaux pour les industries aérospatiales. La population de la zone côtière centrale est marquée par des ethnies locales dont les créoles (60% de la population totale), les personnes d'ascendance européenne (14%) qui viennent essentiellement de France métropolitaine et divers immigrants du Brésil, d'Haïti, des îles des Caraïbes, de Chine et Asie du Sud. La région orientale comprend un mélange de populations créoles et amérindiennes.

Diagnostic de laboratoire

Des échantillons de sérum et d'urine prélevés pour l'analyse RT-PCR ont été obtenus pendant la surveillance trimestrielle et lors d'éventuelles maladies symptomatiques aiguës, ou en présence de mort fœtale ou d'anomalies structurelles fœtales. Le placenta et le liquide amniotique ont été dosés pour l'ARN de ZIKV par RT-PCR en temps réel en utilisant la méthode de Lanciotti [10], le kit RealStar ZIKV RT-PCR ou la sérologie ELISA. Les analyses ont été réalisées par le Centre National de Référence des Arbovirus de l'Institut Pasteur en Guyane et par le laboratoire de l'hôpital de Cayenne. La neutralisation pour les IgG n'a pas pu être mise en œuvre, nous avons donc exclu les cas probables avec des IgM négatives et des IgG positives.

analyses statistiques

L'analyse bivariée des variables catégorielles a utilisé la régression de Poisson pour obtenir des ratios de prévalence plutôt que des odds ratios, qui peuvent surestimer l'ampleur de l'association. Les variables disponibles ont été utilisées dans l'analyse multivariée en utilisant la régression de Poisson modifiée afin d'obtenir des ratios de prévalence. Stata 12.0 a été utilisé pour l'analyse (College Station, Texas, USA).

L'utilisation rétrospective de données anonymisées issues des dossiers patients est autorisée par la loi française. Plus précisément, dans le contexte d'urgence de l'épidémie de Zika, il faisait partie des efforts de recherche de surveillance épidémiologique des autorités sanitaires visant à mieux comprendre ce problème émergent.

Résultats

Au total, 6 654 femmes enceintes étaient éligibles pour l'étude entre 01/2016 et 12/2016 en tant que femmes enceintes en FG. En raison de l'absence de réponse du service d'information médicale de Kourou, les 2 621 femmes (39%) avec une assurance maladie inconnue vivaient majoritairement à Kourou (20%). Pour cette étude, 4 380 femmes enceintes ont été incluses dans au moins un échantillon et avec des informations disponibles sur l'assurance maladie. La population finale analysée compte 3 439 femmes, car 837/6654 femmes avaient une sérologie IgG positive et IgM négative sans immunocapture. Dans l'ensemble, 16,5% des femmes précaires avaient une sérologie IgG positive et IgM négative sans immunocapture, tandis que 9,82% des femmes bénéficiant d'une assurance maladie normale avaient une sérologie IgG positive et IgM négative sans immunocapture, $p < 0,001$.

L'âge moyen de la population étudiée était de 27,9 ans (intervalle de 12 à 52 ans). Dans l'ensemble, 2,1 échantillons / femmes ont été collectés en moyenne (intervalle: 1–13), avec un délai moyen de 78 jours \pm 53 jours entre deux sérologies consécutives pour les 3 025 femmes avec plus d'un échantillon. Les femmes ayant un échantillon unique en fin de grossesse étaient 1 168 (13,9%). L'avortement représentait 216 (3,7%) des 5817 issues de grossesse enregistrées. Le terme au diagnostic a été compilé pour 2 968 femmes (86,3%) avec un terme moyen à l'échantillon de 28 \pm 10 semaines d'aménorrhée (extrêmes: 2–42 WA). Concernant le lieu de résidence: le littoral central (6 communes) représentait 33,8% de la population étudiée (1163/3 439 naissances), l'ouest de la Guyane (8 communes), représentait 62,4% des naissances (2145/3439), l'est de la Guyane (4 communes), 1,3% des naissances (45/3439), Savanes (4 communes), 1.

Le tableau 1 présente les caractéristiques des femmes précaires: les femmes plus jeunes, celles de l'ouest de la Guyane française étaient plus précaires ($p < 0,001$), et les femmes précaires semblaient moins susceptibles d'être diagnostiquées au premier trimestre.

	Precarious		
	No	Yes	Total
Residence location			
Saravali	15	30	45
	33,33	66,67	100,00
Western	405	1740	2145
	18,88	81,12	100,00
Central Coastal	517	646	1163
	44,45	55,55	100,00
Eastern	14	31	45
	31,11	68,89	100,00
Age			
<20	98	444	542
	18,08	81,92	100,00
[20-30]	430	1189	1619
	26,56	73,44	100,00
0-40]	303	740	1043
	34,69	65,31	100,00
>40	43	101	144
	29,86	70,14	100,00
Trimester at diagnosis			
pre-fertilization	13	9	22
	59,09	40,91	100,00
1st trimester	161	359	520
	30,96	69,04	100,00
2nd trimester	245	683	928
	26,40	73,60	100,00
3rd trimester	202	582	784
	25,77	74,23	100,00
term	316	784	1100
	28,73	71,27	100,00
post-conception	3	14	17
	17,65	82,35	100,00
At least 1 positive IgM			
	123	563	685
	17,96	82,04	100,00
At least 1 positive IgG			
	143	668	811
	17,63	82,37	100,00
Positive PCR			
	38	45	83
	45,78	54,22	100,00

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.t001>

Tableau 1. Caractéristiques des femmes précaires et non précaires.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.t001>

Parmi les femmes enceintes interrogées, 906 (26,3%) avaient été exposées au ZIKV. La plupart des femmes enceintes étaient précaires 2475/3439. La proportion de femmes précaires était significativement plus élevée dans le ZIKV confirmé 728/906 (80,4%) que dans le ZIKV négatif 1747/2533 (69,0%), $p < 0,0001$. Parmi les immigrés précaires, les immigrés clandestins semblaient plus exposés 97/300 (32,3%) que les ressortissants français 361/1310 (27,6%) ($p = 0,10$).

La précarité pour les résidents légaux (rapport de prévalence ajusté APR = 1,37) et les résidents sans papiers (AME: APR = 1,47 et sans assurance: APR = 1,59) était associée à une augmentation significative de la prévalence du ZIKV ajustée en fonction du lieu de résidence ([tableau 2](#)).

	Confirmed ZIKV (n = 906)	Negative ZIKV (n = 2533)	PR (95% CI)	p	aPR(95% CI)	p
Partenaires (N = 3496)						
Sex partenaires	179 (19,7%)	796 (31,2%)				
PR (95% CI)	301 (17,4%)	189 (7,8%)	1,7 (1,5-1,9)	<0,0001	1,4 (1,3-1,6)	0,001
AME	179 (19,7%)	395 (16,0%)	1,7 (1,6-1,9)	<0,0001	1,3 (1,2-1,5)	<0,0001
No partenaire	97 (10,3%)	200 (8,0%)	1,8 (1,6-2,0)	<0,0001	1,3 (1,2-1,5)	<0,0001
Residence localisation (N = 3496)						
Saravali	20 (10,4%)	22 (0,9%)	1,3 (1,0-1,6)	<0,0001	2,7 (1,7-4,1)	0,0001
Western	405 (18,3%)	1491 (58,7%)	1,7 (1,6-1,7)	<0,0001	1,3 (1,2-1,6)	<0,0001
Central Coastal	312 (18,2%)	393 (30,0%)				
Eastern	13 (0,8%)	31 (7,8%)	1,7 (1,6-1,7)	0,02	1,4 (1,0-2,0)	0,3
Yahouye	9 (1,0%)	31 (7,8%)	1,6 (1,2-2,0)	<0,0001	1,1 (0,6-2,0)	0,7
Age (years)						
<20	106 (20,0)	383 (9,7)				
[20-30]	412 (22,4)	1386 (54,6)	0,9 (0,7-1,0)	0,12	0,9 (0,8-1,1)	0,6
[30-40]	292 (16,0)	890 (35,1)	0,9 (0,7-1,0)	0,12	1,0 (0,8-1,2)	0,8
>40	41 (2,2%)	105 (4,1)	0,9 (0,7-1,1)	0,86	1,0 (0,7-1,3)	0,7

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.t002>

Tableau 2. Rapports de prévalence bruts et ajustés (régression de Poisson) de l'infection par le ZIKV chez la femme enceinte en Guyane en 2016.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.t002>

Discussion

Les résultats actuels montrent que la proportion de femmes positives pour le ZIKV était significativement plus élevée chez les femmes précaires en général, et surtout chez les femmes étrangères sans papiers. En effet, dans le sous-groupe des femmes précaires, il y avait une tendance suggérant une plus grande exposition des femmes sans papiers, probablement parce qu'elles vivent souvent dans des bidonvilles où la prolifération des vecteurs et les contacts sont plus importants que parmi les femmes précaires documentées qui peuvent avoir un meilleur accès à un logement subventionné. Dans l'ensemble, l'ouest de la Guyane a été plus touché que le reste du territoire [6]. La plus grande proportion de femmes ayant une sérologie IgG positive et IgM négative sans immunocapture alors que 9,82% des femmes bénéficiant d'une assurance maladie normale avaient une sérologie IgG positive et IgM négative sans immunocapture, $P < 0,00$ dans le groupe précaire peut également avoir reflété des infections plus précoces pendant la grossesse, donc un proxy pour un plus grand risque.

Les femmes vivant au-delà des zones côtières, où la lutte antivectorielle n'est pas aussi développée que dans les zones urbaines, étaient également beaucoup plus susceptibles d'être infectées par le ZIKV.

Les variables utilisées sont une approximation approximative des aspects environnementaux et comportementaux liés à la pauvreté, qui n'ont pas été mesurés. Cependant, ils ont été solidement associés à un certain nombre de problèmes de santé chroniques et aigus en Guyane française. [7, 11] La présente étude était en milieu hospitalier et le statut d'assurance maladie exact n'était pas toujours enregistré pour des raisons différentes: manque de temps dans un service obstétrical occupé, problèmes de communication en raison du très grand nombre de femmes qui ne parlent pas français. Bien que le type d'assurance maladie soit basé sur la résidence légale ou illégale, la durée du séjour et le fait d'avoir un revenu inférieur à un certain seuil, il est concevable que l'assurance maladie en tant que proxy de la précarité sociale ne soit pas parfaite et que certaines femmes dans le L'assurance maladie ordinaire peut avoir été précaire. Le nombre limité de variables d'ajustement, notamment la surface habitable utilisée pour l'analyse, n'a pas permis d'étudier précisément la confusion entre les déterminants socio-économiques individuels et collectifs. Malgré ces limites, hypothèse *a priori* qui a été testée avec les données disponibles des 2 plus grandes maternités de Guyane, qui captent la plupart des accouchements.

Ces résultats, les observations antérieures sur la dengue et le CHIKV, les observations chez des patients atteints de maladies chroniques, chez les femmes enceintes et chez les personnes renonçant aux soins de santé suggèrent que les inégalités sociales de santé affectent souvent les mêmes populations aux conditions de vie plus pauvres et à un accès réduit aux soins. prévention. [4 , 12] Les présents résultats soulignent que les approches démographiques pour une gamme de problèmes choisis peuvent être plus pertinentes qu'un éventail de programmes sociaux verticaux dans différentes populations. En effet, de nombreuses approches communautaires sont actuellement financées comme thématiques (prévention et dépistage du VIH, dépendances...) et les agents communautaires ne se concentrent donc souvent que sur un seul thème, manquant ainsi des opportunités d'améliorer les résultats pour d'autres problèmes de santé importants. La relation entre les aspects sociaux et la séropositivité au ZIKV, au DENV ($p < 10^{-12}$) [13] et au CHIKV ($p < 10^{-15}$) [14] suggère une interaction complexe entre les facteurs individuels et les facteurs écologiques / environnementaux. [15] Au niveau individuel, les populations défavorisées ont souvent des niveaux inférieurs de littératie en santé; ils vivent souvent dans des cabanes entourées de zones de reproduction des moustiques et peu protégées des vecteurs. Sur le plan écologique, ces situations individuelles s'additionnent et, de plus, ces populations se rassemblent généralement dans des habitats informels dans des zones qui sont plus susceptibles d'avoir des densités vectorielles élevées et d'être moins prioritaires par les services municipaux et régionaux. [16] Des études complémentaires devraient viser à définir précisément les voies causales potentielles à plusieurs niveaux qui sous-tendent cette association statistique: une meilleure cartographie des sites de reproduction des vecteurs dans les zones prioritaires, des connaissances spécifiques sur les attitudes et les études de comportement dans les populations défavorisées, une enquête sur la répartition géographique des interventions de lutte antivectorielle notamment par rapport aux zones défavorisées. Ces données permettraient de concevoir des interventions visant à améliorer les connaissances en matière de santé et à autonomiser les populations par rapport à la prévention des maladies à transmission vectorielle, et à améliorer la portée de la lutte antivectorielle en ciblant spécifiquement ces zones.

En conclusion, lors de l'épidémie de ZIKV en Guyane, les femmes enceintes précaires et les femmes vivant dans l'ouest de la Guyane ont été significativement plus touchées par le ZIKV que les femmes non précaires et les femmes vivant dans les zones côtières du centre.

Renseignements à l'appui

Liste de contrôle S1. Liste de contrôle STROBE.

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008193.s001>
(DOC)

Les références

1. Femmes et hommes en Guyane: regard sur la parité aux différents âges de la vie — Insee Analyses Guyane — 21. [cité le 7 février 2020]. Disponible: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2650431>
2. Richard JB, Koivogui A, Carubard A, Sasson F, Duplan H, Marrien N, et al. Premiers-resultats-du-barometre-sante-dom-2014: Guyane [cité le 7 février 2020]. Disponible: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/2015/premiers-resultats-du-barometre-sante-dom-2014-resultats-detailles-selon-le-dom-l-age-et-le-sexe>
3. Honório NA, Nogueira RMR, Codeço CT, Carvalho MS, Cruz OG, Magalhães M de AFM, et al. Évaluation spatiale et modélisation de la séroprévalence de la dengue et de la densité vectorielle à Rio de Janeiro, Brésil. *PLoS Negl Trop Dis*. 2009; 3: e545. pmid: 19901983
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
4. Bonifay T, Douine M, Bonnefoy C, Hurpeau B, Nacher M, Djossou F, et al. Pauvreté et épidémies d'arbovirus: quand le virus Chikungunya touche des populations plus précaires que le virus de la dengue en Guyane française. *Ouvrez le forum Infect Dis*. 2017; 4: sur 247. pmid: 29308403
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
5. Campos MC, Dombrowski JG, Phelan J, Marinho CRF, Hibberd M, Clark TG et al. Zika pourrait ne pas agir seul: Utiliser une approche d'étude écologique pour étudier les facteurs de risque potentiels associés à un schéma inhabituel de microcéphalie au Brésil. *PLoS ONE*. 2018; 13: e0201452. pmid: 30110370
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
6. Flamand C, Fritzell C, Matheus S, Dueymes M, Carles G, Favre A, et al. Proportion d'infections asymptomatiques et spectre de maladies chez les femmes enceintes infectées par le virus Zika: surveillance systématique en Guyane française, 2016. *Euro Surveill*. 2017; 22.
[Voir l'article](#) • [Google Scholar](#)
7. Van Melle A, Cropet C, Parriault MC, Adriouch L, Lamaison H, Sasson F, et al. Renoncer aux soins en Guyane: le baromètre national de la santé. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19: 99. pmid: 30728033
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
8. Valmy L, Gontier B, Parriault MC, Van Melle A, Pavlovsky T, Basurko C, et al. Prévalence et facteurs prédictifs du renoncement aux soins médicaux dans les populations pauvres de Cayenne, Guyane française. *BMC Health Serv Res*. 2016; 16: 34. pmid: 26822003
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
9. Soins urgents aux étrangers en situation irrégulière. 2008; 2.
- dix. Lanciotti RS, Kosoy OL, Laven JJ, Velez JO, Lambert AJ, Johnson AJ, et al. Propriétés génétiques et sérologiques du virus Zika associé à une épidémie, État de Yap, Micronésie, 2007. *Emerging Infect Dis*. 2008; 14: 1232-1239. pmid: 18680646
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
11. Leneuve-Dorilas M, Favre A, Carles G, Louis A, Nacher M. Facteurs de risque de naissance prématurée en Guyane: l'importance de réduire les inégalités de santé. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019; 32: 1388-1396. pmid: 29130760
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)

12. Braga C, Luna CF, Martelli CM, de Souza WV, Cordeiro MT, Alexander N, et al. Séroprévalence et facteurs de risque d'infection par la dengue dans des zones socio-économiques distinctes de Recife, Brésil. *Acta Trop.* 2010; 113: 234-240. pmid: 19896921
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
13. Fritzell C, Raude J, Adde A, Dusfour I, Quenel P, Flamand C. Connaissances, attitudes et pratiques de la prévention des maladies à transmission vectorielle lors de l'émergence d'un nouvel arbovirus: implications pour la lutte contre le virus Chikungunya en Guyane française. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016; 10: e0005081. pmid: 27802275
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
14. Saba Villarroel PM, Nurtop E, Pastorino B, Roca Y, Drexler JF, Gallian P, et al. Épidémiologie du virus Zika en Bolivie: une étude de séroprévalence chez des donneurs de sang volontaires. *PLoS Negl Trop Dis.* 2018; 12: e0006239. pmid: 29513667
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
15. Diderichsen F, Augusto LG da S, Perez B. Comprendre les inégalités sociales dans l'infection Zika et ses conséquences: un modèle de voies et de points d'entrée politiques. *Santé publique mondiale.* 2019; 14: 675-683. pmid: 30301438
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
16. Ali S, Gugliemini O, Harber S, Harrison A, Houle L, Ivory J, et al. Les changements environnementaux et sociaux entraînent l'émergence explosive du virus Zika dans les Amériques. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017; 11: e0005135. pmid: 28182667
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)