

Guyane : système de soins et bilan des principales pathologies non infectieuses // French Guiana: Healthcare system and assessment of the main non-infectious pathologies

Coordination scientifique // Scientific coordination

Mathieu Nacher, Centre Hospitalier de Cayenne et Cyril Rousseau, Santé publique France – Guyane, Cayenne

Et pour le Comité de rédaction du BEH : Philippe Magne, Valérie Olié, Héléne Therre, Alexia Peyronnet, Santé publique France, Saint-Maurice

> SOMMAIRE // Contents

FOCUS // Focus

Géographie, démographie et offre de soins en Guyane
// Geography, demography and health system in French Guiana.....p. 698

Hélène Duplan et coll.

Agence régionale de santé Guyane, Cayenne

ARTICLE // Article

Épidémiologie descriptive des tentatives de suicide et des suicides dans les communes isolées de Guyane française
// Descriptive epidemiology of suicide attempts and suicides in remote villages of French Guianap. 703

Basma Guarmit et coll.

Pôle des centres délocalisés de prévention et de soins, Centre hospitalier de Cayenne

ARTICLE // Article

Pathologies neuro- et cardiovasculaires en Guyane : particularités épidémiologiques et pistes d'amélioration
// Neuro and cardiovascular pathologies in French Guiana: Epidemiological features and potential improvement interventions.....p. 714

Devi Rochemont et coll.

CIC Inserm 1424, Centre d'investigation clinique, Centre hospitalier de Cayenne

ARTICLE // Article

Imprégnation par le plomb des enfants de 1 à 6 ans en Guyane, 2015-2016
// Blood lead level in 1-6 years old children, in French Guiana, 2015-2016.....p. 722

Audrey Andrieu et coll.

Santé publique France – Guyane, Cayenne

ARTICLE // Article

Incidence et mortalité des cancers en Guyane, 2007-2014. Synthèse de l'état des connaissances
// Incidence and mortality of cancers in French Guiana, 2007-2014. Summary of the state of knowledge.....p. 730

Luisiane Carvalho et coll.

Santé publique France – Guyane, Cayenne

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'oeuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : Jean-Claude Desenclos, directeur scientifique, adjoint à la directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrices en chef adjointes : Frédérique Biton-Debernardi et Jocelyne Rajnchapel-Messai
Secrétariat de rédaction : Marie-Martine Khamassi, Farida Mihoub
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France; Thierry Blanchon, Iplesp; Florence Bodeau-Livinec, EHESP; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne; Isabelle Grémy, ORS Île-de-France; Anne Guinard/Damien Mouly, Santé publique France - Occitanie; Nathalie Jourdan-Da Silva, Santé publique France; Philippe Magne, Santé publique France; Valérie Olié, Santé publique France; Alexia Peyronnet, Santé publique France; Annabel Rigou, Santé publique France; Héléne Therre, Santé publique France; Sophie Vaux, Santé publique France; Isabelle Villena, CHU Reims.
Santé publique France - Site Internet : <http://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Jouve
ISSN : 1953-8030

GÉOGRAPHIE, DÉMOGRAPHIE ET OFFRE DE SOINS EN GUYANE

// GEOGRAPHY, DEMOGRAPHY AND HEALTH SYSTEM IN FRENCH GUIANA

Hélène Duplan¹, Alice Sanna¹ (alice.sanna@ch-cayenne.fr), Cyril Rousseau², Clara de Bort¹

¹ Agence régionale de santé Guyane, Cayenne

² Santé publique France-Guyane française, Cayenne

Soumis le 04.10.2019 // Date of submission: 10.04.2019

Mots-clés : Guyane, Géographie, Démographie, Offre de soins, Prévention

// **Keywords:** French Guiana, Geography, Demography, Health care services, Prevention

Introduction

La Guyane est un département d'outre-mer situé à environ 8 000 km de l'Hexagone. Ses caractéristiques géographiques, populationnelles et d'offre de soins en font un territoire français atypique. L'objectif de cet article est de décrire très brièvement ces caractéristiques.

Caractéristiques géographiques et infrastructures

La Guyane est située sur le continent américain, dans le secteur amazonien de l'Amérique du Sud. C'est un territoire frontalier du Suriname, à l'Ouest, et du Brésil, à l'Est (figure 1). Il s'étale au nord sur une bande côtière de 320 km de long bordée par l'océan Atlantique. C'est un territoire grand par sa taille, avec une superficie de 83 960 km²¹, mais petit par sa population, estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) à 296 711 habitants au 1^{er} janvier 2019². La densité de population y est donc très faible et 96,9% du territoire, soit 81 380 km², est occupé par la forêt¹.

Le réseau routier est très peu développé³ : on compte environ 450 km de routes nationales, situées sur la bande littorale. Ce réseau permet de relier la commune de Saint-Laurent-du-Maroni, sur la frontière avec le Suriname, à celle de Saint-Georges-de-l'Oyapock sur la frontière avec le Brésil, et passe par les deux agglomérations principales de la région : Kourou et l'île de Cayenne. Le réseau routier secondaire est constitué de 408 km de routes départementales et de 1 311 km de voies communales. De nombreuses communes sont inaccessibles par la route : Maripasoula, Papaïchton, Grand-Santi sur la frontière surinamaïse, Saül, Saint-Elie au centre du territoire, Camopi et Ouanary sur la frontière brésilienne. Le seul moyen de transport accessible pour les populations de ces communes est alors la pirogue à moteur, utilisée sur les nombreuses voies fluviales de la région. Les communes de Saül, Grand-Santi et Maripasoula sont également accessibles par voie aérienne. L'accès à ce mode de transport est cependant difficile, en raison principalement

de son coût qui reste élevé. Ces conditions de mobilité difficiles sont accentuées par un maillage très faible du territoire en transports en commun, ceci même en milieu urbain. Cette configuration a pour première conséquence l'enclavement et l'isolement géographique d'une grande majorité du territoire où vit plus d'un dixième de la population, soit plus de 30 000 habitants.

De plus, la couverture du territoire par le réseau téléphonique n'est pas complète⁴ ; sur la bande littorale, une proportion importante du réseau routier et des régions environnantes, en dehors des grandes agglomérations, ne bénéficie pas de couverture mobile stable et de qualité ; le même constat s'applique aux bourgs et lieux-dits isolés des communes de l'intérieur. Ces difficultés de communication aggravent d'autant plus l'isolement des habitants enclavés géographiquement.

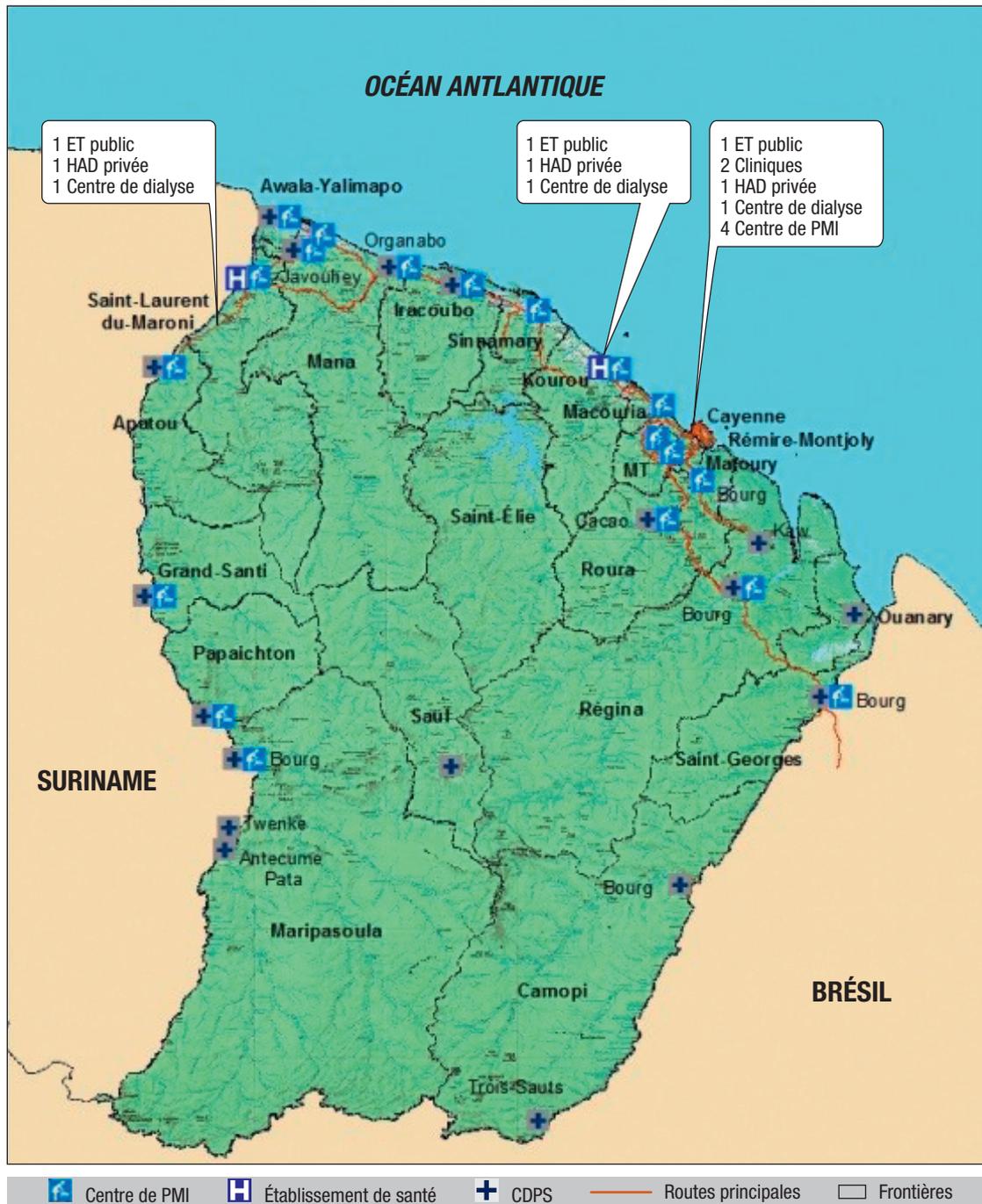
Caractéristiques démographiques et sociales de la population

La Guyane compte peu d'habitants, mais la croissance démographique y est très forte⁵ (+2,5% en moyenne par an entre 2011 et 2016). Parmi les autres départements d'outre-mer, seule Mayotte affiche une croissance démographique plus rapide. Cette vigueur démographique est principalement portée par un solde naturel positif, qui s'élevait à 28 850 naissances sur la période 2011-2016. Sur la même période, le solde migratoire a également joué favorablement : les arrivées ont été plus nombreuses que les départs et ont fait gagner près de 3 000 habitants à la Guyane.

La population se caractérise par une grande précarité et de fortes inégalités sociales. Le niveau de vie déclaré médian guyanais (c'est-à-dire le niveau de vie égal au revenu disponible du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation) est inférieur de 38% à celui de France métropolitaine (respectivement 12 190€ et 19 550€)⁶. Le coût de la vie est très élevé : les prix sont ainsi plus élevés de 11,6% en Guyane que dans l'Hexagone, les différences étant les plus importantes pour l'alimentation (écart de prix de 44%). Un ménage métropolitain devrait

Figure 1

Carte de la Guyane – couverture forestière, infrastructures routières et infrastructures de soins



Sources : ARS, Géolocalisation des structures de santé - IGN, BDTOP0 RGG 2011 et SCAN_DEP.

ARS Guyane - 2019.

ET : établissement ; HAD : hospitalisation à domicile ; PMI : Protection maternelle et infantile ; CDPS : Centre délocalisé de prévention et de soins.

augmenter ses dépenses de 16,2% en Guyane s'il consommait les mêmes produits et services qu'en France hexagonale⁷. Par ailleurs, le niveau de vie des 20% de ménages les plus aisés est cinq fois supérieur au niveau de vie des 20% les plus modestes⁶.

L'insertion sur le marché du travail est difficile⁸, particulièrement pour les jeunes, les femmes et les personnes sans diplôme. Le taux de chômage s'élève à 21,8% de la population active et 38,3% des personnes en âge de travailler sont inactives. Le taux de chômage est encore plus élevé chez

les femmes (40% au sens du recensement), particulièrement les jeunes femmes (61,7%). Le meilleur rempart contre le chômage est le fait de disposer d'un diplôme. Or, 54,9% des plus de 15 ans n'ont aucun diplôme ou au plus le brevet des collèges ou niveau équivalent. Dans ces conditions d'exclusion du marché du travail, la part des personnes vivant des minimas sociaux est élevée : 26% de la population régulière est couverte par le Revenu de solidarité active (RSA), contre 7% dans l'Hexagone, et 29% bénéficie de la Couverture maladie universelle (CMU).

Enfin, preuve d'une grande précarité de la population, les conditions d'habitat sont également précaires. En 2015, l'Agence d'urbanisme et de développement économique de la Guyane (Audeg) estimait que le nombre d'habitats spontanés sur le littoral représentait 41% du bâti total et, sur le total du bâti spontané, 39% se trouvait en secteur à risque et/ou potentiellement insalubre⁹. En outre, les logements sont souvent mal équipés : les dernières données du recensement de la population évoquent ainsi un taux de logements non équipés en électricité s'élevant à 12,8%⁸. Par ailleurs, le nombre de sites isolés non alimentés en eau potable est important¹⁰.

Le secteur hospitalier

Dans le secteur hospitalier, la médecine, la chirurgie, les soins de suite et de réadaptation (SSR) et la psychiatrie accusent un retard comparativement à la France hexagonale (tableau). En revanche, la région est mieux équipée que l'Hexagone pour le suivi des grossesses et des accouchements. L'hospitalisation à domicile est également plus développée en Guyane qu'en France hexagonale, dans le contexte d'un taux de natalité qui y est aussi supérieur. Cette forme d'hospitalisation est une réponse à un besoin d'aller vers les populations pour lesquelles les soins sont difficilement accessibles.

Les centres hospitaliers se concentrent sur les trois principales agglomérations de la région : Cayenne, Kourou et Saint-Laurent-du-Maroni.

Pour améliorer l'accès aux soins, 18 structures de soins, appelées Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS), sont installées dans les communes isolées de la Guyane (communes de l'intérieur ou communes du littoral éloignées des trois principales agglomérations). Les CDPS, gérés par le centre hospitalier de Cayenne, offrent un accès gratuit aux soins urgents ou de premier recours, au suivi des maladies chroniques et des grossesses ; ils délivrent des médicaments pour les personnes n'ayant pas

de droit ouvert et/ou dans les communes où il n'y a pas de pharmacie d'officine. Les CDPS assurent également un accueil spécialisé (infectiologie, gynécologie, ophtalmologie, odontologie, diabétologie, psychiatrie, etc.) grâce aux équipes des centres hospitaliers de Cayenne et de Saint-Laurent-du-Maroni qui s'occupent de façon régulière et programmée des consultations de spécialistes. Les CDPS gèrent en outre, en lien avec le centre hospitalier de Cayenne ou de l'Ouest guyanais, les transferts pour les patients dont l'état nécessite une hospitalisation. Ils assurent un accueil sédentaire, mais disposent également d'équipes mobiles qui se rendent dans les lieux-dits éloignés des bourgs principaux et situés le long des nombreuses voies fluviales, pour assurer une prise en charge de premier recours auprès de populations pour qui l'accès aux soins est difficile.

Par ailleurs, la poursuite du développement de l'offre de soins est une priorité de la région. Le Projet régional de santé 2018-2022 prévoit ainsi l'autorisation de nouvelles activités de médecine, chirurgie, réanimation, soins intensifs, hospitalisation à domicile, soins de suite et de réadaptation, et psychiatrie¹¹.

La démographie des professionnels de santé

Au 1^{er} janvier 2018, on comptait 611 médecins, inscrits à l'Ordre de Guyane ou déclarant une activité en Guyane, dont 59% de généralistes¹². La densité de médecins généralistes libéraux est environ la moitié de celle observée dans l'Hexagone (42 vs 91 pour 100 000 habitants)¹³. L'écart est encore plus grand pour les autres spécialités (24 vs 87 médecins spécialistes libéraux pour 100 000 habitants). Les autres professions de santé sont également caractérisées par des effectifs et des densités pour 100 000 habitants faibles comparativement à l'Hexagone (chirurgiens-dentistes : 27 vs 56 ; infirmiers 130 vs 181 ; orthophonistes 11 vs 31). En revanche, la densité de sages-femmes, rapportée au nombre de femmes en âge de procréer et en réponse au nombre élevé de naissances sur le territoire, est plus élevée en Guyane que dans l'Hexagone.

L'évolution des effectifs de professionnels de santé est cependant favorable sur les dernières années. Les densités en professionnels de santé (médecins, dentistes, sages-femmes infirmiers) ont ainsi progressé de façon continue sur la période 2012-2018 (figure 2).

La répartition spatiale des professionnels de santé est très inégale. Les professionnels de santé salariés se concentrent en effet sur la zone littorale, dans les établissements hospitaliers présents sur l'île de Cayenne, à Kourou et à Saint-Laurent-du-Maroni. L'offre libérale se concentre encore davantage, précisément sur l'île de Cayenne et Kourou, au détriment de la zone de Saint-Laurent-du-Maroni et des communes plus isolées. Dans les communes de l'intérieur, ce sont les CDPS ainsi

Tableau

Taux d'équipement de la Guyane en lits et places pour 1 000 habitants au 31 janvier 2017

	Guyane française	France hexagonale
Médecine	1,3	2,1
Chirurgie	0,5	1,3
Gynécologie obstétrique ^a	2,3	0,7
Soins de suite et de réadaptation	0,8	1,8
Psychiatrie adulte ^b	0,7	1,5
Psychiatrie enfant ^c	0,4	0,9
Hospitalisation à domicile	1,2	0,3

^a Effectifs de lits et places pour 1 000 femmes âgées de 15 ans et plus.

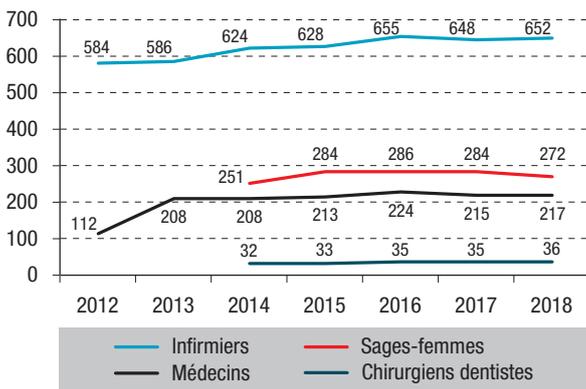
^b Effectifs de lits et places pour 1 000 habitants de plus de 16 ans.

^c Effectifs de lits et places pour 1 000 habitants de 16 ans ou moins.

Source : SAE2018, Insee – estimations de population.

Figure 2

Évolution des densités en professionnels de santé en Guyane sur la période 2012-2018 (effectifs de professionnels pour 100 000 habitants)



Source : Répertoire partagé des professionnels de santé (RPPS) ; Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) ; bases statistiques au 1^{er} janvier 2012 à 2018.

que les Centres de protection maternelle et infantile qui assurent la prise en charge de premier recours auprès des populations.

Pour améliorer la densité médicale, une ordonnance a permis dès 2005 au préfet de Guyane puis au directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Guyane, d'autoriser le plein exercice à des médecins n'ayant pas obtenu leur diplôme de médecine en France ou dans un pays de l'Union européenne. L'application de cette ordonnance a ainsi contribué à améliorer la densité médicale sur le territoire. Une réforme de cette ordonnance est mise en œuvre à compter de 2020, pour améliorer qualitativement le niveau de recrutement de ces praticiens.

Les établissements et services médico-sociaux

Le secteur médico-social est déficitaire¹². À titre illustratif, le taux d'équipement s'élève à 0,7 places pour 1 000 habitants en maison d'accueil spécialisé (contre 0,9 dans l'Hexagone) et à 1,3 en établissement et service d'aide par le travail (contre 3,2 dans l'Hexagone). Concernant l'accueil des enfants, on compte 1,8 place pour 1 000 habitants de moins de 20 ans en établissement. En revanche, les services pour enfants handicapés sont plus développés : le taux d'équipement en Services d'éducation spéciale et de soins à domicile (Sessad) s'élève à 4 places pour 1 000 habitants de moins de 20 ans (contre 3,3 dans l'Hexagone).

La résorption de ce déficit dans le secteur du médico-social est une priorité de l'ARS Guyane, qui a mis en œuvre dès 2010 un plan de rattrapage de l'offre médico-sociale. Ce plan a permis de rattraper le retard concernant les services pour enfants handicapés, sans couvrir pour autant tous les besoins actuels (type de handicaps, sous-repérage). Il a permis également d'amorcer un rattrapage dans le secteur de la prise en charge des addictions avec

l'expérimentation de structures innovantes comme les communautés thérapeutiques ou encore les appartements de coordination thérapeutique.

Prévention et promotion de la santé

Le domaine de la prévention et de la promotion de la santé, est, comme les autres, confronté à une pénurie de porteurs de projets qualifiés et solides. Les caractéristiques socioéconomiques, culturelles, écologiques et démographiques de la Guyane donnent un profil épidémiologique spécifique à ce territoire d'outre-mer, tant pour les pathologies rencontrées, que par les facteurs de risques auxquels les populations sont exposées. De plus, dans un contexte de mobilité réduite de la population entre les communes isolées et les principales agglomérations, et au sein même des centres urbains d'une part, et d'une offre de santé réduite d'autre part, la mise en place d'actions de prévention et de promotion de la santé adaptées et efficaces est une priorité.

Des actions innovantes, permettant une réponse au plus près des besoins des populations, sont ainsi expérimentées en Guyane.

Dans de nombreux domaines, on développe des solutions « d'aller-vers » et des dispositifs de médiation sociale et sanitaire. L'équipe mobile de la Croix-Rouge réalise en milieu urbain depuis 2011 des dépistages de l'hypertension artérielle, du VIH/Sida ou du diabète. Les CDPS organisent des consultations, appelées consultations « hors les murs », dans les lieux-dits proches des bourgs les plus peuplés ou les plus fréquentés, pour dispenser des soins aux populations. Au cours de l'année 2019, ils ont mis en place des équipes mobiles de santé publique, composées de binômes infirmier-médiateur, permettant des actions de prévention et de suivi au plus près de la population.

En outre, des dispositifs exceptionnels sont déployés pour permettre aux personnes en rupture de droit de continuer à bénéficier des soins adaptés et de bonne qualité. Ainsi, toutes les femmes enceintes de Guyane, même sans couverture maladie, peuvent bénéficier d'une consultation mensuelle pendant leur grossesse, des examens de laboratoire et des trois échographies recommandées.

Dans le domaine des maladies chroniques, le dépistage organisé du cancer du col de l'utérus, en réponse au constat d'une forte incidence de ce cancer, notamment chez des patientes jeunes, a été mis en place de façon expérimentale dès 2010. Débuté au cours de l'année 2019, un projet de formation de professionnels de santé, de parents et élèves, mené en collaboration avec l'éducation nationale, a pour objectif la mise à disposition de la vaccination HPV au plus près des habitants des communes de l'intérieur, afin d'améliorer la protection contre ce cancer.

Un projet de recherche-action auprès des orpailleurs clandestins, Malakit, visant à réduire le risque d'émergence de paludisme résistant en améliorant

l'observance au traitement antipaludéen, est porté par le Centre d'investigation clinique du centre hospitalier de Cayenne (Inserm 1424) et mené en collaboration avec des partenaires transfrontaliers du Brésil et du Suriname. Ce projet combine à la fois une étude pour évaluer l'incidence et la prévalence du paludisme, les connaissances, attitudes et pratiques d'une population peu connue et peu encline à recourir aux soins, tout en fournissant des connaissances et un kit permettant aux orpailleurs de se soigner.

Le programme « bien-être des populations de l'intérieur », porté par l'ARS et le groupe SOS, permet d'accompagner les habitants et les associations des communes enclavées de Camopi et de Maripasoula dans le montage de projets visant un mieux-être des populations. L'ambition de ce programme de promotion de la santé est d'agir sur les facteurs protecteurs contre les actes suicidaires.

Conclusion

Malgré les énormes défis rencontrés par la région, tant géographiques que démographiques, et le retard en termes d'offre de santé, des solutions sont mises en œuvre au niveau régional pour améliorer l'état de santé de la population vivant sur le territoire de la Guyane française. ■

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Guyane française – Évaluation des ressources forestières mondiales 2015. Rapport national. New-York: FAO; 2014. 84 p. <http://www.fao.org/documents/card/fr/c/58eb23fc-0631-443e-a0eb-4e245b74b0d3/>
- [2] Institut national de la statistique et des études économiques. Estimation de population au 1^{er} janvier, par département, sexe et grande classe d'âge (résultats provisoires arrêtés fin 2018). Montrouge: Insee; 2019. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198>
- [3] Préfecture de la région Guyane. Document général d'orientation Guyane 2018-2022. Cayenne; 2018. 51 p. <http://www.guyane.gouv.fr/content/download/13251/91870/file/DGO%202018-2022.pdf>

[4] Autorité de régulation des communications électroniques et des postes. Cartes de couverture 4G simulées au 31/03/2019 et au 31/12/2018 pour la 2G et la 3G, fournies par les opérateurs. Arcep; 2019.

[5] Raimbaud B. Recensement de la population en Guyane, 269 352 habitants au 1^{er} janvier 2016. Insee Flash Guyane. 2018;(99):1-2. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3679865>

[6] Bayart P, Charrier R. Des niveaux de vie au pouvoir d'achat : les inégalités s'accroissent entre 2001 et 2011. Insee Dossier Guyane. 2018;(9):1-24. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3368955?sommaire=3368967>

[7] Le Corre L. En Guyane, les prix sont plus élevés de 11,6% qu'en France métropolitaine. Analyse Guyane. 2016;(14):1-4. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908400>

[8] Institut national de la statistique et des études économiques. Population active, emploi et chômage au sens du recensement en 2016. Département de la Guyane. Montrouge: Insee; 2019. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4177135?geo=DEP-973>

[9] Agence d'urbanisme et de développement économique de la Guyane. L'urbanisation spontanée en Guyane : recensement du phénomène en 2015. Cayenne : Audeg, Observatoire de l'habitat; 2018. 4 p. http://www.audeg.fr/ftparag/aruag/ressources/docs_telechargement/Ob-Hab_6.pdf

[10] Agence régionale de santé de Guyane. Bilan 2017. Qualité des eaux destinées à la consommation humaine en Guyane. ARS santé-environnement. 2018. 20 p. <https://www.guyane.ars.sante.fr/bilan-de-la-qualite-des-eaux-destinees-la-consommation-humaine-2017-guyane>

[11] Agence régionale de santé Guyane. Projet régional de santé Guyane 2018-2028. Schéma régional de santé 2018-2022. Cayenne: ARS Guyane; 2018. 187 p. <https://www.guyane.ars.sante.fr/publication-du-projet-regional-de-sante-prs-guyane-2018-2028>

[12] Atsé YO. Analyse du répertoire des professionnels de santé en Guyane. Master santé publique: Méthodes quantitatives et économétriques pour la recherche en santé. Soutenance le 24 juin 2019. Faculté de médecine, Aix-Marseille Université.

[13] Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé (Fnors). Statistiques et indicateurs de la santé et du social (Statiss) 2018. Score-Santé; 2019. https://www.score-sante.org/tab_statiss.aspx

Citer cet article

Duplan H, Sanna, Rousseau C, de Bort C. Focus. Géographie, démographie et offre de soins en Guyane. Bull Epidémiol Hebd. 2020(36-37):698-702. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/2020_36-37_1.html

ÉPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE DES TENTATIVES DE SUICIDE ET DES SUICIDES DANS LES COMMUNES ISOLÉES DE GUYANE FRANÇAISE

// DESCRIPTIVE EPIDEMIOLOGY OF SUICIDE ATTEMPTS AND SUICIDES IN REMOTE VILLAGES OF FRENCH GUIANA

Basma Guarmit¹ (basma.guarmit@ch-cayenne.fr), Aude Lucarelli², Paul Brousse¹, Émilie Mosnier¹, Philippe Travers¹, Mathieu Nacher^{2,3,4}

¹ Pôle des centres délocalisés de prévention et de soins, Centre hospitalier de Cayenne

² Hôpital de jour médecine polyvalente, Centre hospitalier de Cayenne

³ Équipe EA3593, écosystèmes amazoniens et pathologie tropicale, université des Antilles et de la Guyane, Cayenne

⁴ Centre d'investigation clinique – épidémiologie clinique, CIC Inserm 1424, Cayenne

Soumis le 28.05.2019 // Date of submission: 05.28.2019

Résumé // Abstract

Objectif – Le taux de suicide global en Guyane française est estimé à 7 pour 100 000, soit un taux inférieur à celui de la France métropolitaine. Cependant, la majorité des cas de suicide sont signalés dans les communautés amérindiennes. Partant de l'hypothèse que le taux global ne capturerait pas une réalité plus contrastée, l'objectif de cette étude était de déterminer les taux de passages à l'acte suicidaire dans les communes isolées de Guyane française.

Méthodes – Ont été inclus dans cette étude rétrospective tous les patients dont la mention d'un passage à l'acte suicidaire était répertoriée dans le dossier médical, entre 2007 et 2018, pris en charge par les centres délocalisés de prévention et de soins. Ces centres ont été regroupés en deux zones en fonction de leur situation géographique.

Résultats – Les taux de suicides les plus élevés étaient retrouvés dans les communes de Camopi et Trois Sauts avec, respectivement, 113 et 137 décès pour 100 000 habitants par an. L'âge moyen des décès par suicide était significativement plus bas dans les communes isolées de l'intérieur (25 ans, IC95%: [21,42-29,36]) que dans les villages plus proches du littoral (36 ans [26,66-45,56]). Les modes les plus utilisés étaient la pendaison (72%) et l'intoxication (18%). De façon similaire, le taux de tentatives de suicide le plus élevé était observé dans les zones isolées et particulièrement Camopi et Trois Sauts, avec respectivement 265 et 413 pour 100 000 habitants/an. Là aussi la pendaison était la méthode la plus utilisée.

Conclusion – Les taux de suicide dans les communes isolées de Guyane étaient jusqu'à 8 fois plus élevés qu'en France métropolitaine. Le suicide chez les jeunes et particulièrement dans les communes amérindiennes doit être mieux compris afin d'apporter des réponses adaptées au contexte.

Objective – The overall rate of suicide in French Guiana is estimated at 7 per 100,000, a rate that is lower than in mainland France. Given the frequent reports of suicide in Amerindian communities, our hypothesis was that this global rate failed to capture a more contrasted reality. Our objective was thus to refine estimates of suicide and attempted suicide rates in remote villages of French Guiana.

Methods – We included, in this retrospective study, patients for whom a suicide attempt or suicide was mentioned in medical records. The Health centers were grouped into two zones according to geographical remoteness.

Results – The highest suicide rates observed in the remote Amerindian villages of Camopi and Trois Sauts were, respectively, 113 and 137 per 100,000 inhabitants per year. The average age of suicide deaths was significantly lower significantly in remote zones (25 years, 95%CI: [21.42-29.36]) than in non-remote zones (36 years [26.66-45.56]). The most frequent methods were hanging (72%) and intoxication (18%). Similarly, the highest suicide attempt rate was observed in concerned isolated areas and particularly on the Oyapock at Camopi and Trois Sauts, with 265 and 413 per 100,000 inhabitants/year, respectively. Again hanging was the most common method.

Conclusions – The suicide rate in remote areas in French Guiana was 8 times higher than in France. The suicide of young people in remote areas in French Guiana and specifically in Amerindian villages must be better understood and prevented with contextualized and adapted care.

Mots-clés : Suicide, Guyane française, Isolement, Amérindiens, Noirs Marrons

// **Keywords**: Suicide, French Guiana, Isolation, Amerindians, Maroons

Introduction

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime à 800 000 le nombre de suicides en 2012 dans le monde, soit un taux global standardisé selon l'âge de 11,4/100 000 (15 chez les hommes et 8 chez les femmes)¹.

En France métropolitaine, l'Observatoire national du suicide, estime à 12 000 par an le nombre de suicides (soit un taux de 16 pour 100 000 habitants en 2012). Ce rapport a permis de mettre en exergue que les hommes entre 45-54 ans et les plus de 75 ans sont les plus à risque².

La Guyane française ne dispose d'aucun organisme permettant un recensement spécifique et en temps réel des victimes. À l'instar des données nationales, le nombre de suicides provient des certificats de décès transmis au Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de Décès (CépiDc). Celui-ci estime, en 2012, à 19 décès par suicide pour 259 865 habitants en Guyane française soit un taux de 7 pour 100 000 habitants³.

La population des communes isolées de Guyane est multi-ethnique, associant des habitants d'origine noire-maronne (entre Apatou et Maripasoula), métropolitaine ou migrante des pays voisins (notamment du Brésil et Suriname), et amérindienne⁴. Les populations amérindiennes autochtones des communes isolées sont, pour la majorité, concentrées le long du fleuve Maroni (Antecum Pata et Talhuen, communautés Wayana et Téko) et le long du fleuve Oyapock (Camopi et Trois Sauts, communautés Wayäpi et Téko)^{5,6}. La population amérindienne dans ces zones est estimée à 2 700 personnes. Sur le littoral est, sur Saint-Georges et Regina résident des Amérindiens Palikur (ou Pahilkeneh) et sur le littoral ouest, entre Iracoubo et Awala, vivent les communautés amérindiennes Kali'na. La population amérindienne de Guyane est estimée à environ 10 000 personnes⁶ (figure 1).

La prise en charge des patients en Guyane française se fait dans trois hôpitaux sur le littoral (Cayenne, Saint-Laurent-du-Maroni, Kourou). En dehors des hôpitaux, la prise en charge des patients est assurée par les Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) qui constituent un des pôles du Centre hospitalier de Cayenne⁷. Les CDPS forment un réseau déployé sur l'ensemble de la Guyane, notamment de premier recours et d'urgence à destination des patients résidant dans les communes éloignées des centres hospitaliers de Cayenne, Kourou et Saint-Laurent-du-Maroni. Les CDPS du littoral sont accessibles par une route qui relie à l'est le fleuve Oyapock, frontière avec le Brésil, et à l'ouest le Maroni, frontière avec le Suriname. Cette zone côtière d'est en ouest incluant les agglomérations de Cayenne, Kourou et Saint-Laurent, ainsi que les communes contenant un CDPS concentre 80% des habitants. Les communes avec un CDPS situées sur le Littoral rassemblent quant à elles, environ 8% de la population. D'autres CDPS, situés là où résident les 20% restants de la population guyanaise, ne sont accessibles que par voie aérienne ou

fluviale⁷. L'isolement de ces derniers conduit, pour les cas les plus sévères, à des évacuations hélicoptérées par le Samu vers l'Hôpital de Cayenne.

En France, les décès ne sont prononcés que par des médecins, ce qui complique les procédures de déclarations dans certaines communes très isolées de Guyane ne disposant parfois que d'un infirmier. À cela s'ajoutent les enterrements précoces par les familles, sans sollicitation préalable des CDPS, conduisant à une sous-déclaration des suicides. Les publications concernant les suicides et les tentatives de suicide (TS) en Guyane sont peu nombreuses, de même que les données chiffrées et actualisées disponibles, qui permettraient d'avoir un état des lieux et de mesurer l'ampleur de ce problème de santé publique^{3,8}.

Afin de dresser un état des lieux des TS et des suicides dans les communes isolées de Guyane, une étude rétrospective des cas a été réalisée de 2007 à 2018. L'objectif principal de l'étude était d'établir les caractéristiques démographiques et géographiques des TS et des suicides en fonction de l'accessibilité ou non par la route. Les objectifs secondaires étaient l'identification des tranches d'âges à risque et des modes opératoires utilisés en fonction des zones d'habitations.

Matériels et méthodes

Une étude observationnelle rétrospective des cas de TS et de suicide pris en charge de 2007 à 2018 dans les CDPS de Guyane a été réalisée. La définition de cas provient du rapport OMS de 2014 « le terme suicide se réfère à l'acte de se donner la mort » et « le terme tentative de suicide est employé pour se référer à tout comportement suicidaire non mortel et à l'acte d'auto-intoxication, d'automutilation, d'auto-agression avec intention de mourir ou pas »¹. Les passages à l'acte suicidaire correspondent à l'ensemble des comportements mortels ou non mortels d'automutilation, d'auto-intoxication, auto-agression.

Critères d'inclusion

Dans cette étude nous avons considéré le passage à l'acte suicidaire (TS ou suicide) et non pas l'hospitalisation. On considère un seul passage à l'acte suicidaire pour les patients retrouvés à la fois dans la base des CDPS et celle des urgences faisant suite à une évacuation au Centre hospitalier de Cayenne (CHC). Concernant les suicides, chacun d'eux a été compté comme un seul passage à l'acte de suicide, que le décès ait été constaté dans les CDPS ou au CHC, à la suite de l'évacuation du patient. Les récurrences de TS ont été considérées comme un nouveau passage à l'acte.

L'ensemble des cas étaient issus, d'une part de la base de données informatisée des CDPS centralisant l'ensemble des diagnostics de consultation, et d'autre part des données du dossier médical informatisé des urgences pour les patients ayant été évacués vers l'hôpital de Cayenne. Les cas ont été sélectionnés via le codage CIM-10 (Classification internationale des maladies, 10^e révision) d'auto-intoxication ou

Figure 1

Répartition des communautés de Guyane



Crédit Studio Pastre d'après cartographie établie par Pierre et Françoise Grenant (2001).

lésion auto-infligée (X60 à X84), dans les CDPS et dans le dossier médical des urgences. N'ont été retenus que ceux dont la confirmation d'une TS ou suicide était mentionné au dossier médical, que ce soit dans les dossiers des CDPS et/ou des urgences.

Critère d'exclusion

Les auto-intoxications chez les enfants de moins de 10 ans, les auto-intoxications chez l'adulte sans confirmation inscrite dans le dossier médical, les auto-intoxications chez l'adulte pour lesquelles la mention d'un accident était rapportée dans le dossier médical et les TS pour lesquelles le CDPS n'a pas été sollicité ont été exclues de l'analyse.

Constitution des groupes (deux zones)

La zone 1 comprend les CDPS reliés par la route, soit Apatou, Awala, Javouhey, Iracoubo, Cacao, Regina et Saint-Georges. Sur cette zone, la population recensée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) en 2011 était de 17 973 habitants.

La zone 2, dont l'accès est uniquement par voie fluviale ou aérienne, inclut : Camopi et Trois Sauts sur l'Oyapock ; Grand Santi, Papaïchton, Maripasoula, Talhuen et Antecum Pata sur le Maroni ; et enfin, au centre, Kaw et Saul. La population de la zone 2 est estimée à 22 721 habitants.

Les lésions comprennent les modes opératoires par pendaison, arme à feu, phlébotomie et noyade ; et les intoxications comprennent les actes par absorption de produits ménagers, de médicaments, de pesticides et autres produits.

Analyse statistique

Une analyse des cas de suicide et de TS a été réalisée entre les deux zones en utilisant le test t pour les variables quantitatives ou le test de Chi² ou de Fisher pour les variables qualitatives. Le test Ranksum est utilisé pour comparer les variables non paramétriques. Les taux de suicides ont été calculés en utilisant le recensement de la population Insee 2011. Les résultats ont été analysés sur Stata 13 (Stata Statistical Software: Release 13. Collège Station T, TX: StataCorp LP).

Aspects règlementaires

L'étude a été conduite au Centre hospitalier de Cayenne (CHC), à partir de données du système d'information des CDPS et des urgences du CHC. Ce système d'information est approuvé par la Commission nationale informatique et libertés (n° 1333974) et le projet a été approuvé par le Comité d'éthique du CHC.

Résultats

Tentatives de suicide

Nombre et taux de TS

Entre 2007 et 2018, 284 TS ont été recensées soit un taux de 58 pour 100 000 habitants par an. Il y a eu 94 TS connues en zone 1 et 190 en zone 2, soit une

incidence respective de 43 et 70 pour 100 000 habitants par an (tableau). Les taux de TS les plus élevés étaient localisés dans la zone 2 et particulièrement sur l'Oyapock, à Camopi et Trois Sauts avec respectivement 265 et 413 pour 100 000 habitants/an. Sur les territoires amérindiens du Maroni les taux étaient également élevés à Antecum Pata et Talhuen avec respectivement 133 et 111 pour 100 000 habitants/an (figure 2 et figure 3).

Nombre et taux de TS selon l'âge et le sexe

Le sex-ratio homme/femme était de 0,5 (91 hommes et 193 femmes). L'âge variait entre 10 ans et 86 ans. L'âge moyen au moment des TS était significativement plus jeune en zone 2 qu'en zone 1, 23 *versus* 26 ans ($p=0,0173$) (tableau).

Les 10-19 ans représentaient 41% des cas et la tranche 10-29 ans 75% des cas (figure 4 et tableau).

Mode de TS selon le sexe et la zone d'habitation

Les femmes totalisaient les deux tiers des TS et l'emploi de l'intoxication était 3,7 fois plus élevé que chez les hommes (figure 4). Chez les femmes, les modes de TS utilisés étaient significativement différents entre les deux zones, avec une forte proportion de TS par pendaison dans la zone 2, notamment sur Camopi, Trois Sauts, Antecum Pata et Talhuen qui concentraient 77% des TS.

Chez les hommes 60% des TS étaient par lésion, dont 70% par pendaison (figure 4).

À Maripasoula le taux de TS était de 72 pour 100 000 habitants/an (figure 3). Le taux de TS par absorption de paraquat était le plus élevé avec 46% ($n=12/26$). Maripasoula concentrait 35% des TS par intoxication prises en charge par les CDPS.

Suicides

Nombre et taux de suicides

De 2007 à 2018, 50 suicides ont été enregistrés dans les CDPS, soit un taux de 10 pour 100 000 habitants/an. Ce taux était 4 fois plus élevé dans la zone 2 que dans la zone 1 (15 contre 4 pour 100 000 habitants/an) (tableau).

Les taux de suicide les plus élevés étaient observés à Camopi et Trois Sauts avec respectivement 113 et 137 pour 100 000 habitants/an et Talhuen avec un taux de 42 pour 100 000 habitants/an (figures 2 et 3).

Nombre et taux de suicides selon l'âge et le sexe

Le sex-ratio homme/femme était de 1,5 et l'âge moyen était de 27 ans (IC95%: [-23,61;31,03]). La répartition des cas par tranche d'âge montrait que les 10-19 ans représentaient 38% des cas, suivis des 20-29 ans à 24% puis des 30-39 ans avec 22% des cas (tableau, figure 5).

Les patients de la zone 2 étaient significativement plus jeunes que ceux de la zone 1 avec, respectivement, un âge moyen de 25 ans contre 36 ans ($p=0,0121$) (tableau).

Répartition des tentatives de suicide et des suicides par zone dans les Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) de Guyane, 2007-2018

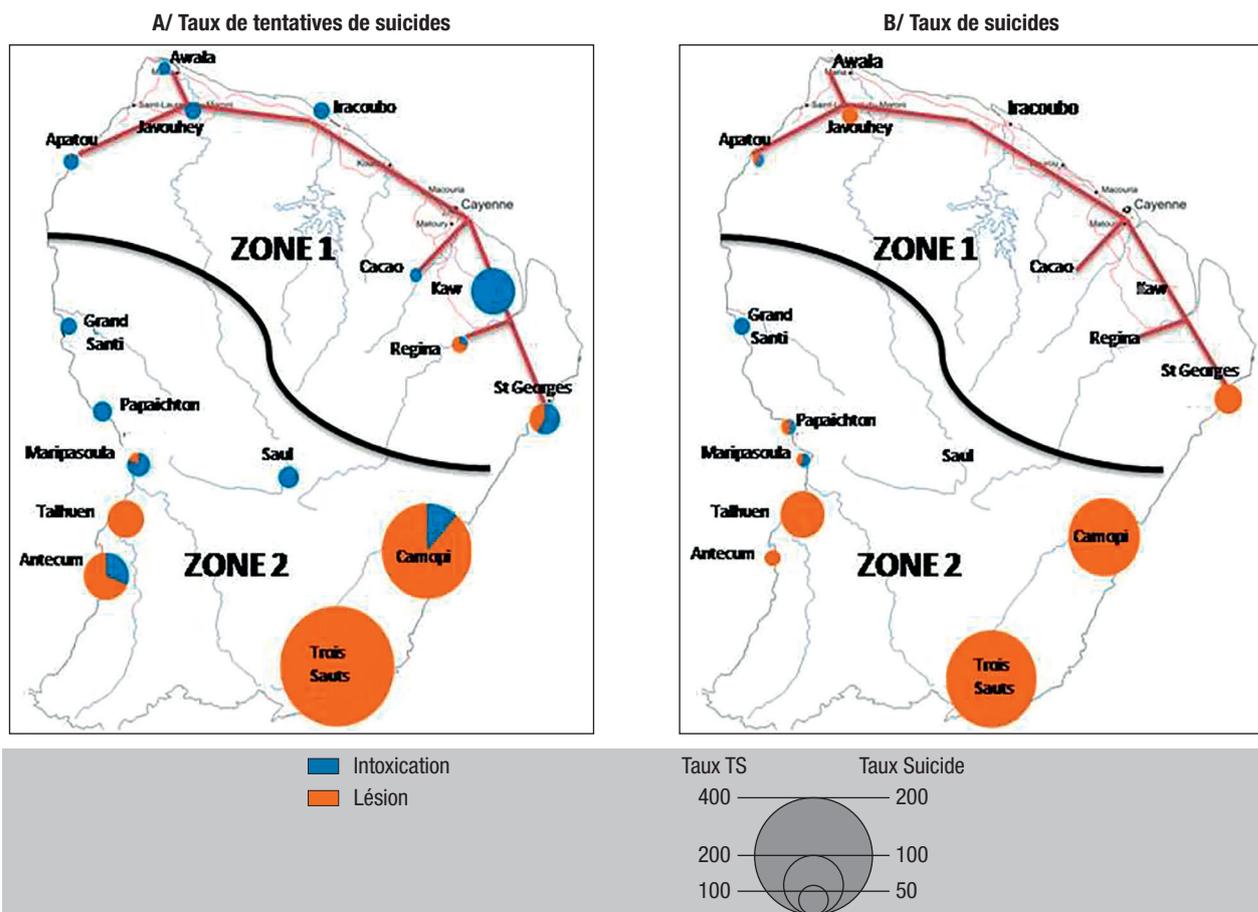
	Tentatives de suicide						Suicides					
	Zone 1		Zone 2		Total		Zone 1		Zone 2		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
n	94	33,1	190	66,9	284	100,0	9	18,0	41	82,0	50	-
Taux/100 000 hab/an	43		70		58		4		15		10	
n habitants	17 973		22 721		40 694							
Sexe												
Homme	29	30,9	62	32,6	91	32,0	5	55,6	25	61,0	30	60,0
Femme	65	69,1	128	67,4	193	68,0	4	44,4	16	39,0	20	40,0
Sexe ratio H/F	0,4		0,5		0,5		1,3		1,6		1,5	
Âge moyen	26,34		23,45		24,41		36,11		25,39		27,32	
IC95%	[24,14-28,54]		[21,90-25,00]		[23,14-25,67]		[26,66-45,56]		[21,42-29,36]		[23,61-31,03]	
Min-Max	10-57		10-86		10-86		23-66		12-61		12-66	
Tranche d'âge												
10-19	28	29,8	88	46,3	116	40,8	0	0,0	19	46,3	19	38,0
20-29	36	38,3	61	32,1	97	34,2	2	22,2	10	24,4	12	24,0
30-39	18	19,1	26	13,7	44	15,5	6	66,7	5	12,2	11	22,0
40-49	7	7,4	9	4,7	16	5,6	0	0,0	3	7,3	3	6,0
50-59	5	5,3	4	2,1	9	3,2	0	0,0	3	7,3	3	6,0
>59	0	0,0	2	1,1	2	0,7	1	11,1	1	2,4	2	4,0
Méthode												
Intoxication	69	75,0	100	54,1	169	61,0	2	22,2	7	17,1	9	18,0
Produit ménager	21	22,8	45	24,3	66	23,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Médicament	31	33,7	24	13,0	55	19,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pesticide ^a	16	17,4	26	14,1	42	15,2	2	22,2	7	17,1	9	18,0
Autre intoxication	1	1,1	5	2,7	6	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lésion	23	25,0	85	45,9	108	39,0	7	77,8	34	82,9	41	82,0
Pendaison	15	16,3	70	37,8	85	30,7	7	77,8	29	70,7	36	72,0
Arme à feu	2	2,2	7	3,8	9	3,2	0	0,0	5	12,2	5	10,0
Phlébotomie	3	3,3	5	2,7	8	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Brûlure	2	2,2	1	0,5	3	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Noyade	1	1,1	2	1,1	3	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0

^a Pesticide inclut paraquat, malathion ou diazinon (pour les suicides seul le paraquat est utilisé).

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Figure 2

Taux de tentatives de suicides et suicides pour 100 000 habitants/an et par Centre délocalisé de prévention et de soins, Guyane française, 2007-2018



Le taux de suicides selon le mode opératoire et le sexe

La majorité des suicides (82%) étaient lésionnels, dont 72% par pendaison et 10% par arme à feu. Les suicides par intoxication représentaient 18%, exclusivement par absorption de paraquat. Le sex-ratio H/F des suicides par intoxication était de 1 (4 hommes et 5 femmes) (figure 5).

Létalité des passages à l'acte suicidaire

La létalité mesurée sur l'ensemble des passages à l'acte suicidaire donnant lieu à une prise en charge en CDPS ou une évacuation à l'hôpital de Cayenne était de 15% (25% chez les hommes et 9% chez les femmes) (figure 6).

En zone 1 la létalité était de 9% (15% chez les hommes et 6% chez les femmes) et de 18% en zone 2 (29% chez les hommes et 11% chez les femmes).

Chez les 10-29 ans la létalité était de 13%, avec 3% en zone 1 et 16% en zone 2.

Parmi les 35 patients ayant ingéré du paraquat, le taux de létalité était de 26% (9 décès et 26 survivants).

Discussion

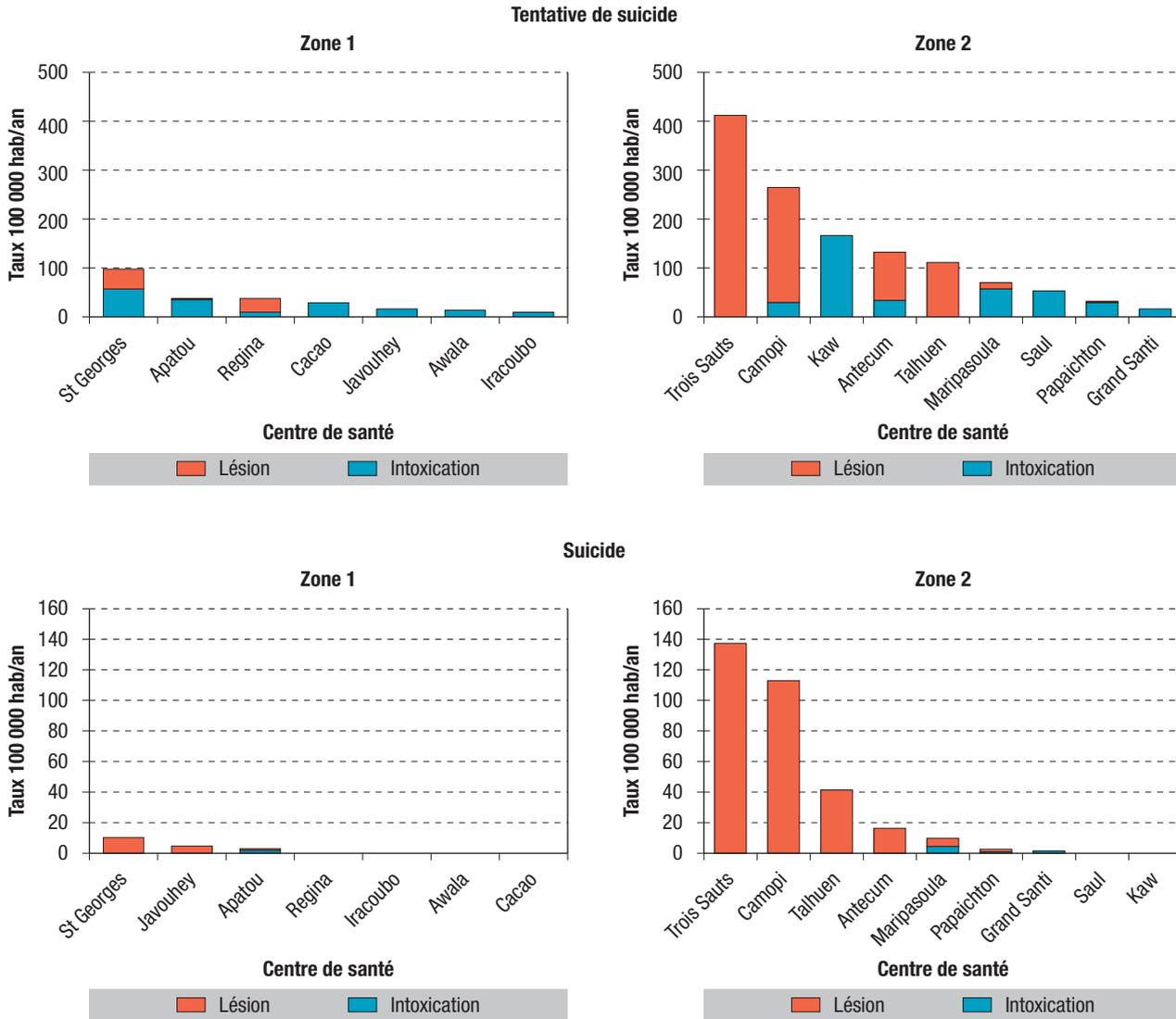
Les estimations antérieures pour la Guyane française, basées sur le Programme de médicalisation des systèmes d'information pour les hospitalisations

en médecine chirurgie obstétrique (PMSI-MCO), ont fait état d'un taux d'hospitalisation pour tentative de suicide à 51 pour 100 000 en 2013³, soit 3,5 fois moins que le taux national en France. Concernant les suicides, le CépiDC rapporte un taux de décès par suicide en Guyane de 7,8/100 000 habitants en 2013, soit 2 fois moins que le taux observé en France métropolitaine. Derrière les statistiques, faussement rassurantes, il existe en Guyane des zones à risque où les taux de suicide étaient jusqu'à 8 fois supérieurs à ceux rapportés en France métropolitaine et 2 fois supérieurs pour les TS^{3,9}.

Les statistiques nationales et mondiales indiquent que les TS chez les femmes sont 3 fois plus fréquentes que chez les hommes, et que l'intoxication médicamenteuse est privilégiée dans la majorité des cas^{2,9}. L'analyse régionale globale des TS chez les femmes révèle les mêmes tendances³. Cependant, notre étude met en évidence des différences qualitatives remarquables à l'intérieur même de la Guyane française. En effet, nos résultats montrent, entre autres, une hétérogénéité spatiale et/ou ethnique concernant les modes de TS utilisés chez les femmes. Dans les territoires noirs-marrons, les médicaments et les pesticides étaient principalement utilisés, tandis que dans les territoires amérindiens, la pendaison ou les armes à feu étaient plus

Figure 3

Taux de tentatives de suicide et de suicides par mode opératoire dans les Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) de 2007-2018 (n=277), Guyane française, 2007-2018



fréquentes. Chez les hommes ce différentiel était moins évident, la méthode était principalement la pendaison.

Concernant le suicide, cette disparité régionale/ethnique était encore plus accentuée. Il existait des foyers de suicides dans les territoires amérindiens de Camopi où la méthode était la pendaison. Ces agrégats de suicides ont également été décrits dans les communautés amérindiennes au Brésil¹⁰. Sur le terrain, en Guyane, il existe des « vagues de suicides » au sein d'une même communauté et d'un micro-territoire¹¹. Tandis qu'en France métropolitaine le taux de suicide augmente avec l'âge^{2,12}, les résultats dans les communes isolées de Guyane française montraient que les suicides affectaient préférentiellement les adolescents et les jeunes adultes. En effet, chez les 10-29 ans, qui totalisaient 62% des suicides, la létalité des passages à l'acte suicidaire était de 13%. Le taux de létalité pour cette tranche d'âge était 5 fois supérieur en zone 2 qu'en zone 1. L'utilisation de moyens létaux dans ces territoires est le reflet

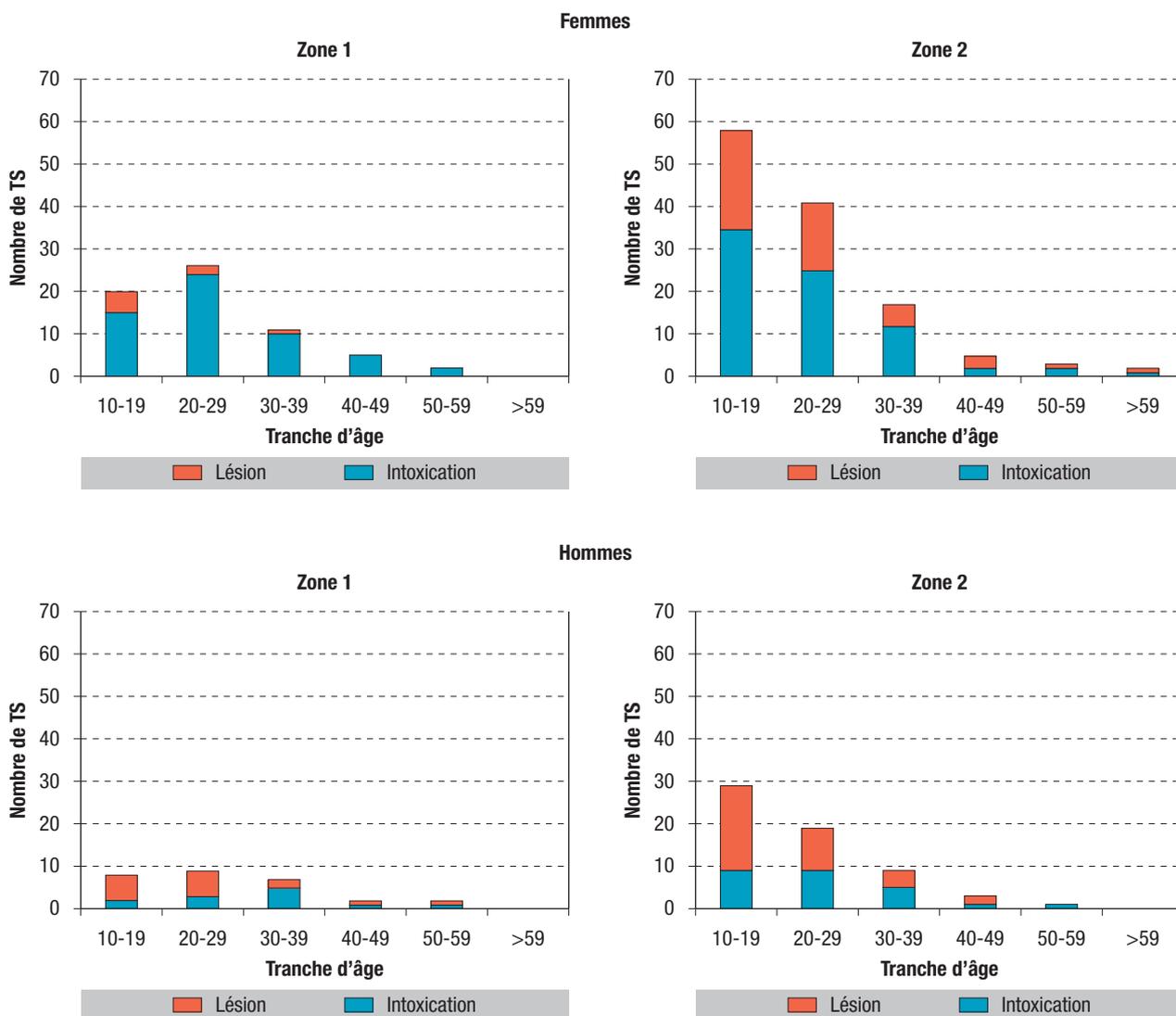
de l'intentionnalité d'aboutir au décès. On observe les mêmes caractéristiques dans les pays voisins du Guyana et du Suriname, dans lesquels le suicide chez les jeunes est aussi marqué^{13,14}.

L'hypothèse d'une faible croissance économique qui contribuerait à de forts taux de suicides dans les pays d'Amérique latine a été avancée¹⁰. La Guyane française possède le PIB par habitant le plus élevé d'Amérique latine, ce qui tend à contredire cette hypothèse, même si de fortes inégalités entre l'intérieur et le littoral existent et que peu de perspectives économiques soient offertes dans les communes de l'intérieur. Au Suriname et au Guyana les suicides touchent les communautés hindoues alors qu'en Guyane française ce sont principalement les Amérindiens.

Un des facteurs communs entre ces cultures pourrait être la souffrance liée au choc entre des jeunes générations, aux références culturelles globales, et les générations précédentes¹⁵. L'isolement culturel et/ou géographique laisse peu de moyens d'échapper aux conflits qui se déroulent à huis clos.

Figure 4

Les tentatives de suicide par tranche d'âge, sexe, mode opératoire et zone d'habitation, dans les Centres délocalisés de prévention et de soins CDPS de 2007-2018 (n=284) en Guyane française



La vulnérabilité des populations autochtones et la fréquence des suicides ont été largement décrites au Canada, en Alaska, au Brésil et aux États-Unis. Le lien avec les problématiques d'addiction et notamment d'alcoolisme sont généralement également retrouvées. Dans toutes ces populations autochtones le profil de cas est similaire à ce que nous avons observé dans cette étude¹⁶⁻²⁰.

Cependant, les raisons précises expliquant ces grandes tendances restent à approfondir. Certains auteurs ont émis l'hypothèse de spécificité génétique ou de facteurs épigénétiques pouvant influencer sur la prise de décision et le sentiment de rejet entraînant une plus grande vulnérabilité face au passage à l'acte suicidaire^{21,22}.

L'isolement social et géographique ainsi que la méthode par intoxication aux pesticides jouent un rôle important dans la létalité des suicides^{1,23,24}.

Une autre hypothèse pourrait être la transition sociale turbulente entre les cultures valorisant les aînés et les traditions vers une culture moderne où les valeurs de la jeunesse deviennent prépondérantes²⁵.

En effet, les nouvelles technologies pénètrent de plus en plus les villages isolés d'Amazonie, la publicité et les clips vidéo apportent de nouvelles références sociales qui sont renforcées lorsque les jeunes générations se rendent sur le littoral dans le cadre de leurs études. Donc le fait de rester ou de retourner dans les régions les plus reculées avec des valeurs traditionnelles peut être très déroutant pour cette jeune génération.

L'étude montre que le risque est plus élevé dans les territoires amérindiens que dans les communes isolées noires-marrons, ce qui suggère un facteur de risque supplémentaire. Une précédente étude sur les communes de Camopi-Trois Sauts, avec une analyse qualitative montrait que les TS étaient associées à un mélange d'isolement, de désespoir, d'addiction à l'alcool et/ou drogues, de conflits et d'abus sexuel^{26,27}.

Au cours de ces 10 dernières années, quelques programmes de prévention ont été menés, notamment par l'association Actions pour le développement, l'éducation et la recherche (Ader) avec des

Figure 5

Les suicides par tranche d'âge, sexe et mode opératoire dans les Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) de 2007-2018 (n=50), en Guyane française

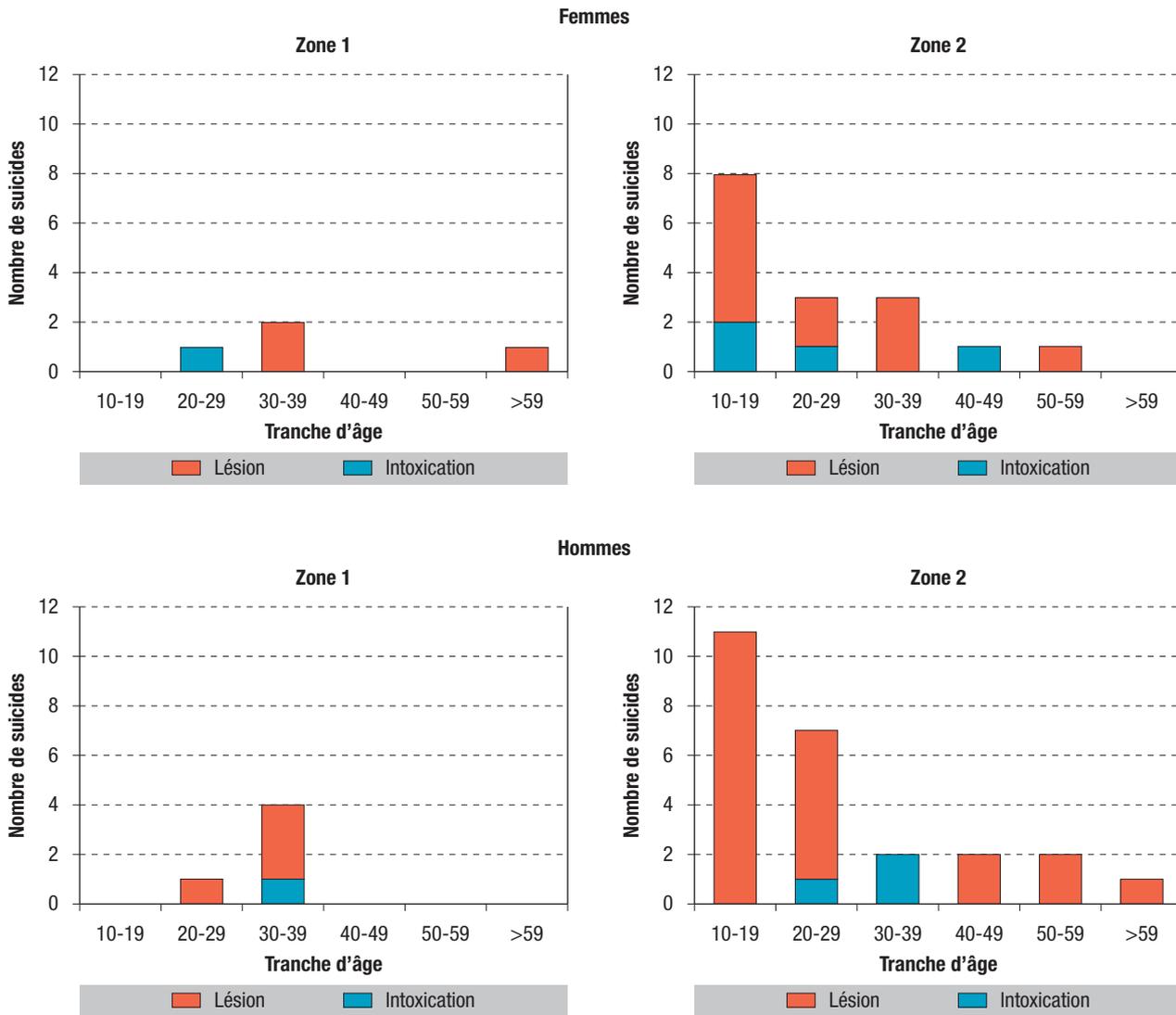
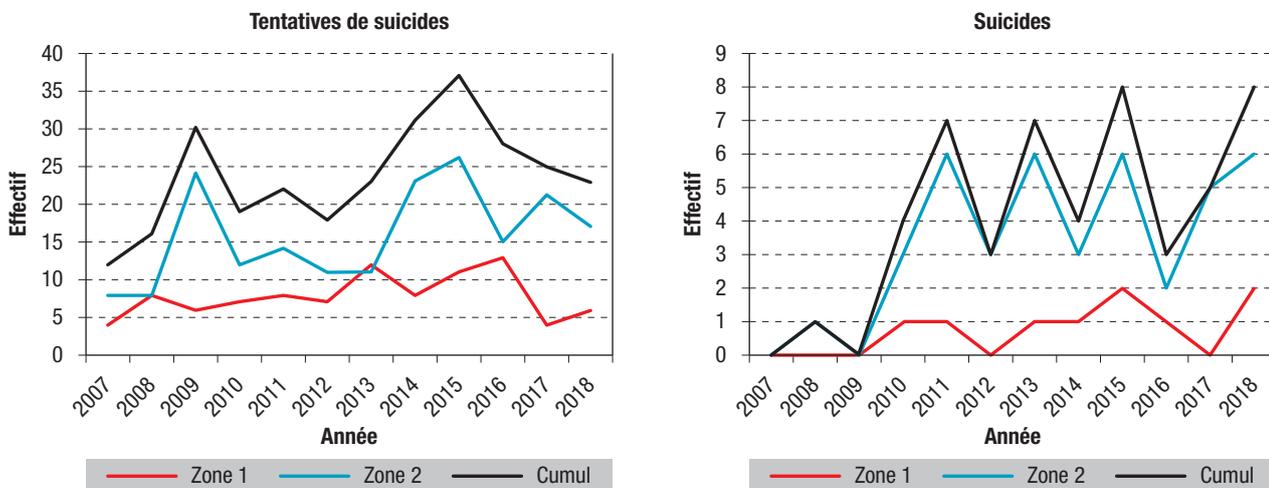


Figure 6

Évolution chronologique des tentatives de suicide et suicides dans les Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS), Guyane française, 2007-2018



relais communautaires dans le Haut-Maroni et par les Centres médico-psychologiques (CMP) avec des missions délocalisées en communes isolées. Depuis 2017, le programme Bepi (Bien-être des populations de l'intérieur) menée par le Groupe SOS Jeune et l'ARS Guyane, dont l'objectif est « d'améliorer le bien-être des populations de l'intérieur de la Guyane pour renforcer les facteurs protecteurs et réduire les risques de suicides » a également été mis en place. Ce programme fait suite au rapport ministériel établi en 2015 apportant des propositions pour enrayer le suicide dans les communes de l'intérieur de la Guyane^{28,29}. Cependant la prévention du risque suicidaire, la réduction de l'isolement social, le diagnostic et traitement des syndromes dépressifs dans les communes de l'intérieur doivent être encore développés^{1,24}.

Le nombre de suicides sur Antecum Pata reste très faible, lieu où le tissu associatif et la médiation culturelle de proximité sont très présents. Bien que ce ne soit pas réellement prouvé, nous pouvons fortement présumer que ces actions ont été une réussite dans la réduction des risques suicidaires. Un facteur qui pourrait ne pas être neutre est la récente évangélisation massive des territoires amérindiens. Le rôle protecteur de la religion contre le suicide est toutefois très controversé et l'impact sur le bien-être des populations mériterait d'être surveillé^{3,30}.

L'étude montre que les taux élevés de suicide ne concernent pas l'ensemble de la population amérindienne de la Guyane mais uniquement 30% de cette population (Wayâpi et Téko), ceux qui vivent sur les communes isolées de l'Oyapock et du Maroni. Les 70% restants qui appartiennent à d'autres communautés (notamment Kali'na, Palikur, Arawak, etc.) vivant sur le littoral ne semblent pas atteints par ces problématiques suicidaires.

Bien que les suicides par lésions et notamment par pendaison restaient majoritaires au cours de ces dernières années, on a observé plusieurs suicides par absorption de paraquat, herbicide interdit dans les territoires français depuis 2007 et utilisé chez les voisins de la Guyane, au Suriname. Au total, 18% des suicides se font par ingestion de paraquat, surtout là où le libre-échange de marchandises non réglementées avec le Suriname est le plus intense.

Une étude réalisée en 2016 sur les intoxications au paraquat montrait que le taux de létalité était de 51,7%^{31,32}. Cette différence par rapport à nos résultats (26%) s'explique d'une part du fait que le recueil de données pour cette étude était plus exhaustif, recueillant à la fois les causes accidentelles et volontaires, avec une proportion élevée d'enfants et d'autre part considérait l'ensemble des intoxications prises en charge dans les hôpitaux et pas seulement les CDPS.

Cette étude présente quelques faiblesses. Tout d'abord on peut discuter la précision du nombre d'habitants entre 2007-2018. Dans l'Est (de Regina à Trois Sauts) et le littoral ouest (d'Iracoubo à Awala) la population est restée assez stable pendant la période d'étude. En revanche, sur le Maroni (d'Apatou

à Antecum Pata) on observait un accroissement démographique rapide. Dans ce secteur, pour tenir compte des fluctuations démographiques, nous avons choisi la population moyenne sur la période d'étude.

Ensuite, l'exhaustivité du recueil des cas de TS dans cet article peut être discutée. Tout d'abord l'absence de définition précise des TS et des suicides de la part de l'OMS, qui permettrait de faciliter le recensement des cas, constitue une carence majeure¹. La proximité de certains CDPS avec les hôpitaux permet d'envisager un recours direct des patients ayant fait des TS, sans passage préalable dans un CDPS, ce qui participe à la sous-estimation des cas sur la zone 1. De plus, les enterrements précoces, plus fréquents dans la zone 2, conduisent à une sous-estimation du nombre de suicides dans les communes de l'intérieur.

Étant donné la complexité du dénombrement des passages à l'acte suicidaire, celui-ci relève donc d'un processus qui doit être proactif et dont l'efficacité serait assurée par des acteurs à la fois associatifs et institutionnels coordonnés autour d'un observatoire régional. La stratification par sous-groupes dans ces régions isolées, où les effectifs démographiques sont faibles, peut entraîner d'importantes fluctuations. Les taux de suicides oscillent au cours du temps avec un probable effet Werther (suicide mimétique)³³ que l'analyse globale sur 12 ans est susceptible de masquer. En dépit de ces biais et de cette sous-estimation, le taux de suicides dans les communes de l'intérieur reste très élevé.

Cette étude représente le premier effort de quantification, dans ces communes isolées, des TS et des suicides qui ne sont pas tous captés par les études statistiques nationales. Depuis 2020 un Centre Ressource Prévention Suicide a été créé. Il est notamment chargé de la mise en place d'un observatoire du suicide qui pourra affiner l'étude de ce tragique phénomène. La mise en place de programmes interdisciplinaires semble être une nécessité, afin de mieux comprendre pour bien agir dans les communes de l'intérieur de Guyane française notamment à l'attention des jeunes issus des communautés autochtones et isolées de Guyane. ■

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Organisation mondiale de la santé. Prévention du suicide. L'état d'urgence mondial. Genève: OMS; 2014. 89 p. https://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/fr/

[2] Ministère des Solidarités et de la Santé – Observatoire national du suicide. Suicide. État des lieux des connaissances et perspectives de recherche. 1^{er} rapport. Paris: Drees-ONS; 2014. 221 p. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/la-drees/observatoire-national-du-suicide-0ns/article/suicide-etat-des-lieux-des-connaissances-et-perspectives-de-recherche-1er>

- [3] Ministère des Solidarités et de la Santé – Observatoire national du suicide. Suicide : connaître pour prévenir. Dimensions nationales, locales et associatives – 2^e Rapport. Paris: Drees– ONS; 2016. 481 p. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/la-drees/observatoire-national-du-suicide-ONS/article/suicide-connaître-pour-prevenir-dimensions-nationales-locales-et-associatives>
- [4] Piantoni F. L'enjeu migratoire en Guyane française. Une géographie politique. Ibis Rouge édition– Espace outre-mer; 2009. 440 p.
- [5] Grenand P, Grenand F. Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui. Volume IV. Région Caraïbes, Guyanes, Belize. Eco-anthropologie (CNRS-MNHN– Paris 7); 2000. 480 p. <https://www.ecoanthropologie.fr/fr/avenir-des-peuples-des-forets-tropicales-apft-8764>
- [6] Groupe international de travail pour les peuples autochtones. Amérindiens de Guyane. GITPA. 6 p. <https://gitpa.org/Peuple%20GITPA%20500/gitpa500-2-GUYANefiche.pdf>
- [7] Brousse P, Mosnier E, Guarmit B, Nacher M, Ville M. Prise en charge des populations vivant en forêt et le long des fleuves en Guyane. Actualité et dossier en santé publique (ADSP). 2015;(91):40-2. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=ad914042.pdf>
- [8] Richard JB. Premiers résultats du Baromètre santé DOM 2014 – Résultats détaillés selon le DOM, l'âge et le sexe. Saint-Maurice: Santé publique France; 2015. 12 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/barometres-de-sante-publique-france/barometre-sante-dom-2014>
- [9] Chan-Chee C, Jezewski-Serra D. Hospitalisations et recours aux urgences pour tentatives de suicide en France métropolitaine à partir du PMSI-MCO et d'Oscour® 2007-2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2014. 51 p. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_hospitalisations_tentative_suicide_france_pmsi-mco_oscour_2007-2011-2.pdf
- [10] Lazzarini TA, Gonçalves CCM, Benites WM, da Silva LF, Tsuha DH, Ko AI, *et al.* Suicide in Brazilian indigenous communities: clustering of cases in children and adolescents by household. *Rev Saúde Pública.* 2018;(52):56.
- [11] La 1^{ère}, France TV Info, le portail des Outre-Mer. Guyane : nouvelle vague de suicides chez les jeunes Amérindiens. La 1^{ère}-France tv info; 2019. <https://la1ere.francetvinfo.fr/guyane-nouvelle-vague-suicides-jeunes-amerindiens-672847.html>
- [12] Aouba A, Péquignot F, Camelin L, Laurent F, Jouglu E. La mortalité par suicide en France. *Études et Résultats.* 2006;(702):1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/la-mortalite-par-suicide-en-france-en-2006>
- [13] Quinlan-Davidson M, Sanhueza A, Espinosa I, Escamilla-Cejudo JA, Maddaleno M. Suicide among young people in the Americas. *J Adolesc Health.* 2014;54(3):262-8.
- [14] Graafsma T, Kerkhof A, Gibson D, Badloe R, van de Beek LM. High rates of suicide and attempted suicide using pesticides in Nickerie, Suriname, South America. *Crisis.* 2006;27(2):77-81.
- [15] Edwards D. Suicide in Guyana: A sociological analysis. Présentation à Guyana's Golden Jubilee Symposium Series. 2016. 15 p. <http://guyfolkfest.org/wp-content/uploads/2016/04/Duane-Edwards-Suicide-in-Guyana-A-Sociological-Analysis.pdf>
- [16] Tousignant M, Laliberté A, Bibeau G, Noël D. Comprendre et agir sur le suicide chez les Premières Nations. Quelques lunes après l'initiation. *Frontières.* 2008;21(1):113-9.
- [17] Kral MJ. Suicide and suicide prevention among Inuit in Canada. *Can J Psychiatry.* 2016;61(11):688-95.
- [18] MacNeil MS. An epidemiologic study of aboriginal adolescent risk in Canada: The meaning of suicide. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs.* 2008;21(1):3-12.
- [19] Middlebrook DL, LeMaster PL, Beals J, Novins DK, Manson SM. Suicide prevention in American Indian and Alaska Native communities: A critical review of programs. *Suicide Life Threat Behav.* 2001;31 Suppl:132-49.
- [20] Pollock NJ, Mulay S, Valcour J, Jong M. Suicide rates in Aboriginal communities in Labrador, Canada. *Am J Public Health.* 2016;106(7):1309-15.
- [21] Turecki G. Epigenetics and suicidal behavior research pathways. *Am J Prev Med.* 2014; 47(3):S144-51.
- [22] Guintivano J, Brown T, Newcomer A, Jones M, Cox O, Maher BS, *et al.* Identification and replication of a combined epigenetic and genetic biomarker predicting suicide and suicidal behaviors. *Am J Psychiatry.* 2014;10.
- [23] Ministère des Solidarités et de la Santé. Programme national d'actions contre le suicide 2011-2014. Paris: Ministère des Solidarités et de la Santé; 2011. 96 p. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/sante-mentale-et-psychiatrie/article/la-politique-publique-de-prevention-du-suicide>
- [24] Haut Conseil de la santé publique. Évaluation du programme national d'actions contre le suicide 2011-2014. Paris: HCSP; 2016. 74 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdo-main?clefr=554>
- [25] Lancy D. The anthropology of childhood: Cherubs, Chattel, Changelings (2nd ed). Cambridge: Cambridge University Press; 2014. 547 p.
- [26] Pacot R. La problématique du suicide chez les Amérindiens de la commune de Camopi entre 2008 et 2015. [Thèse de médecine]. Cayenne: Université des Antilles et de la Guyane; 2016. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01635740>
- [27] Pacot R, Guarmit B, Pradem M, Nacher M, Brousse P. The problem of suicide among Amerindians in Camopi-Trois Sauts, French Guiana 2008-2015. *BMC Psychiatry.* 2018;18(1):99.
- [28] Archimbaud A, Chapdelaine MA. Suicides des jeunes Amérindiens en Guyane française: 37 propositions pour enrayer ces drames et créer les conditions d'un mieux-être. Paris: Premier ministre, Ministère des Outre-mer; 2015. 167 p. <https://www.vie-publique.fr/rapport/35396-suicides-des-jeunes-amerindiens-en-guyane-francaise-37-propositions-po>
- [29] Groupe SOS jeunesse– Agence Régionale de Santé de Guyane. Programme Bien-être des population de l'intérieur (BEPI) – Rapport d'activité 2018. Cayenne: ARS Guyane-Groupe SOS jeunesse; 2019. 140 p. <https://www.guyane.ars.sante.fr/programme-bien-etre-des-populations-de-linterieur-de-guyane-bepi-0?parent=12649>
- [30] Hsieh N. A global perspective on religious participation and suicide. *J Health Soc Behav.* 2017;58(3):322-39.
- [31] Merlin C. Intoxication au paraquat en Guyane française de 2008 à 2015 : une étude de 62 cas. [Thèse de médecine]. Lille: Université Lille 2 Droit et Santé.; 2016. <http://pepite.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-6931>
- [32] Elenga N, Merlin C, Le Guern R, Kom-Tchameni R, Ducrot YM, Pradier M, *et al.* Clinical features and prognosis of paraquat poisoning in French Guiana: A review of 62 cases. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(15):e9621.
- [33] Phillips DP. The influence of suggestion on suicide: substantive and theoretical implications of the Werther effect. *Am Sociol Rev.* 1974;39(3):340-54.

Citer cet article

Guarmit B, Lucarelli A, Brousse P, Mosnier E, Travers P, Nacher M. Épidémiologie descriptive des tentatives de suicide et des suicides dans les communes isolées de Guyane française. *Bull Epidémiol Hebd.* 2020(36-37):703-13. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/2020_36-37_2.html

PATHOLOGIES NEURO- ET CARDIOVASCULAIRES EN GUYANE : PARTICULARITÉS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET PISTES D'AMÉLIORATION

// NEURO AND CARDIOVASCULAR PATHOLOGIES IN FRENCH GUIANA: EPIDEMIOLOGICAL FEATURES AND POTENTIAL IMPROVEMENT INTERVENTIONS

Devi Rochemont¹ (devi.rochemont@ch-cayenne.fr), Emmanuelle Mimeau², Caroline Misslin-Tritsch³, Yves-Kenol Franck⁴, Emmanuel Delmas⁵, Bertrand de Toffol⁶, Yannick Bejot⁷, Isabelle Fournel^{7,8}, Mathieu Nacher^{1,9}

¹ CIC Inserm 1424, Centre d'investigation clinique, Centre hospitalier de Cayenne

² Service d'accueil des urgences, Centre hospitalier de Cayenne

³ Service de médecine, Centre hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint-Laurent-du-Maroni

⁴ Service de cardiologie, Centre hospitalier de Cayenne

⁵ Centre d'investigation clinique – épidémiologie clinique, CIC Inserm 1432, Centre d'investigation clinique, CHRU de Dijon

⁶ Service de neurologie, Centre hospitalier de Cayenne

⁷ Registre des AVC de Dijon, EA7460, Service de neurologie, Université de Bourgogne, CHRU Dijon

⁸ UFR des sciences de santé, Université de Bourgogne, Dijon

⁹ DFR Santé, Université de Guyane, Cayenne

Soumis le 19.06.2019 // Date of submission: 06.19.2019

Résumé // Abstract

Dans un contexte de forte prévalence de l'hypertension artérielle et du diabète, et de grande précarité, les pathologies neuro- et cardiovasculaires sont des causes majeures de mortalité prématurée (<65 ans) en Guyane.

L'objectif de ce travail était de décrire l'épidémiologie et les indicateurs de prise en charge hospitalière afin d'identifier des particularités et des pistes d'amélioration dans un département qui ne dispose pas encore de radiologie interventionnelle.

Une étude de cohorte prospective multicentrique sur les accidents vasculaires cérébraux (AVC) et les inégalités de santé (PHRC INDIA) a porté sur l'épidémiologie des AVC et les indicateurs de prise en charge entre juin 2011 et octobre 2014. Des données rétrospectives sur les syndromes coronariens aigus ST+ et ST- ont été recueillies entre janvier 2012 et décembre 2014.

Concernant les syndromes coronariens la mortalité intra-hospitalière était de 7/82(8,5%) pour les ST+ et de 4/184 (2,17%) pour les ST-. Pour les syndromes coronariens ST+ le taux de thrombolyse était de 17/82 (20,7%). On retrouvait pour les ST+ et ST- une prévalence de l'hypertension (69,5% et 75,5%, respectivement), du diabète (30,5% et 44%, respectivement) d'antécédent d'AVC (12,2% et 10,3%, respectivement) et d'insuffisance rénale chronique (11% et 15,2% respectivement) plus élevée que dans les publications françaises. Concernant les AVC, la majorité étaient ischémiques (234/298 (78,5%)). L'âge moyen était de 61,8 ans (écart-type, ET=±14,5), et la proportion d'hommes était de 63,5%. Pour les accidents ischémiques, 89/234 (38%) arrivaient suffisamment tôt pour être thrombolysés et 32/234 (13,6%) avaient été thrombolysés. La proportion brute de décès à l'hôpital était de 7,31%, mais était 19,5% en standardisant sur l'âge.

En conclusion, il existe des particularités épidémiologiques des syndromes coronariens et des AVC en Guyane. Le poids des facteurs de risque susceptibles d'être traités est important et devrait faire l'objet de campagnes d'ampleur pour espérer réduire le poids de la mortalité prématurée (avant 65 ans) lié aux maladies cardiovasculaires. Concernant la prise en charge, le décalage avec la métropole n'est pas patent, mais il semble y avoir des marges de progrès grâce à l'implantation locale d'une unité neurovasculaire et de radiologie interventionnelle.

In a context of high prevalence of high blood pressure, diabetes, and poverty, neuro- and cardiovascular diseases are major causes of mortality before age 65 years in French Guiana.

The aim of this study was to describe the epidemiology of strokes and acute coronary syndromes and to look at patient management indicators in order to identify the specificities and potential improvement interventions in a territory that does not offer interventional radiology.

A multicentric cohort study on strokes and health inequalities (PHRC INDIA) described the epidemiology of strokes and patient management indicators. Retrospective data on acute ST+ and ST- coronary syndromes were collected between 2012 and 2014.

Concerning acute coronary syndromes intra hospital case fatality was 7/82(8.5%) for ST+ and 4/184 (2.17%) for ST-. For ST+ acute coronary syndromes, the proportion thrombolysis was 17/82 (20.7%). For ST+ and ST- coronary syndromes, the prevalence of hypertension (69.5% and 75.5%, respectively), diabetes (30.5% and 44%, respectively), history of stroke (12.2% and 10.3%, respectively), and chronic renal failure (11% and 15.2%), respectively,

was higher than in publications from mainland France. Concerning stroke, most were ischemic (234/298 (78.5%)). The mean age was 61.8 years (SD=14.5), and the proportion of men was 63.5%. For ischemic stroke, 89/234 (38%) arrived sufficiently early for thrombolysis and 32/234 (13.6%) received thrombolysis. The crude in-hospital case fatality proportion was 7.31%, but when standardizing on age it was 19.5%.

In conclusion, there are epidemiologic particularities of acute coronary syndromes and strokes in French Guiana. The weight of treatable risk factors is important and should elicit large scale interventions to reduce the burden of early mortality from cardio and neurovascular diseases. Regarding patient management indicators, the difference with mainland France is not patent, but there are margins for progress with the recent opening of neurovascular units and interventional radiology.

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral, Syndrome coronarien, Prise en charge, Mortalité prématurée, Inégalités sociales de santé, Guyane

// **Keywords:** Cerebrovascular accident, Coronary syndrome, Treatment, Premature mortality, Social inequalities in health, French Guiana

Introduction

Bien que la Guyane soit encore souvent perçue comme une terre où règnent les maladies infectieuses et tropicales, la transition épidémiologique est déjà bien entamée et le poids des pathologies chroniques non transmissibles est au premier plan. Ainsi, l'étude des certificats de décès montre que les accidents vasculaires cérébraux (AVC) et les pathologies cardiovasculaires représentent l'une des principales causes de mortalité chez les personnes de moins de 65 ans en Guyane¹.

En France, la prise en charge des pathologies cardio- et neurovasculaires a progressé de manière spectaculaire du fait d'une meilleure maîtrise des facteurs de risque et de la mise en œuvre de traitements de repermeabilisation en urgence au sein de filières dédiées. En Guyane, la mortalité cardiovasculaire est également en net recul², notamment chez les moins de 65 ans. Elle reste néanmoins plus importante qu'en métropole. Il existe par ailleurs une répartition hétérogène sur le territoire avec une incidence plus marquée dans la région de l'île de Cayenne².

La Guyane dispose de moyens financiers français, mais il existe un déficit de spécialistes, un plateau technique moins développé et les populations sont souvent précaires et isolées³. La seule technique de repermeabilisation actuellement disponible en urgence en Guyane est la thrombolyse intraveineuse. Grâce à la télémédecine, les centres de santé isolés sont habilités à effectuer des thrombolyse dans le cadre des syndromes coronariens aigus (SCA) ST+. Pour ces raisons, la description de l'épidémiologie de ces pathologies, l'étude des délais et des taux de repermeabilisation, ainsi que de la mortalité, sont précieuses pour mieux comprendre et adapter la réponse de santé publique à ces causes importantes de décès.

Parmi les facteurs de risque principaux des pathologies cardiovasculaires, le tabagisme est moins fréquent en Guyane qu'en France métropolitaine (12,2% contre 29,7%)⁴. En revanche, l'obésité (18% contre 11,7%), le diabète (prévalence standardisée du diabète traité 7,7% contre 4,6%) et l'hypertension artérielle (à Cayenne, 4 personnes sur 10 seraient hypertendues et difficiles à contrôler dans un contexte de forte précarité, 18,6% des personnes

en métropole sont traitées par antihypertenseur) ont des prévalences bien plus élevées^{2,5}. En Guyane, plus d'1 habitant sur 4 vit du RSA (Revenu de solidarité active), contre 1/10 en France métropolitaine. La couverture maladie universelle complémentaire concerne 35,1% de la population en Guyane, alors que la moyenne nationale hors DOM (Département d'outre-mer) est de 7,3%, et l'Aide médicale d'État (AME) concerne 7% des personnes. Dans ce contexte de précarité et de faible démographie des professionnels de santé, les personnes les plus socialement vulnérables arrivent souvent avec des pathologies diagnostiquées avec retard, plus graves et grevées d'une mortalité plus importante : les taux d'incidence des accidents vasculaires cérébraux, tant ischémiques (189,5 pour 100 000) qu'hémorragiques (65,7 pour 100 000), et la mortalité prématurée associée sont les plus élevés de France^{6,7}.

Le présent article a pour objectif de mieux décrire l'épidémiologie des pathologies neurovasculaires et cardiovasculaires en Guyane.

Méthodes

Les sources de données utilisées étaient doubles :

- Les données PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) du Centre hospitalier Andrée Rosemon de Cayenne, centre de référence sur le territoire Guyanais, ont permis la mise en place d'une étude observationnelle descriptive rétrospective monocentrique au Centre hospitalier de Cayenne (SCA_CHAR), décrivant les caractéristiques épidémiologiques et cliniques, ainsi que la prise en charge de patients hospitalisés pour un premier syndrome coronarien aigu (angor instable, SCA ST- et SCA ST+ compris) entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2014. Les dossiers, identifiés par une recherche PMSI (codes CIM-10 : I20-I25, I50, I46), ont ensuite fait l'objet d'une analyse plus fine par le logiciel Cora, incluant les comptes rendus d'hospitalisation, si besoin revus avec un cardiologue de l'établissement. Au total, le PMSI comportait 6 383 événements de « cardiopathie ischémique » et 1 320 événements d'insuffisance cardiaque et/ou arrêt cardiaque. Parmi

ces dossiers, 252 ont été inclus, auxquels ont été ajoutés 7 patients codés I46 ou I50 et 22 patients recodés en ischémie puis confirmés SCA. À partir de cette sélection, 8 cas ont été exclus pour refus de participer, 5 autres car il s'agissait de récurrences et 2 car les dossiers étaient introuvables. Au total, 266 dossiers ont été analysés (figure 1). Les facteurs de risque étaient recherchés dans les dossiers (anamnèse) et les résultats biologiques. L'hypertension artérielle était définie par une pression systolique supérieure à 140 mm de mercure ou une pression diastolique supérieure à 90 mm de mercure confirmée sur plusieurs examens ; l'obésité était définie par un indice de masse corporelle supérieur à 30 kg/m² ; le diabète par une élévation de la glycémie à jeun supérieure à 7 mmol/l de sang lors de deux dosages successifs ; l'hypercholestérolémie était définie comme une élévation du cholestérol total à jeun >5,17 mmol/l.

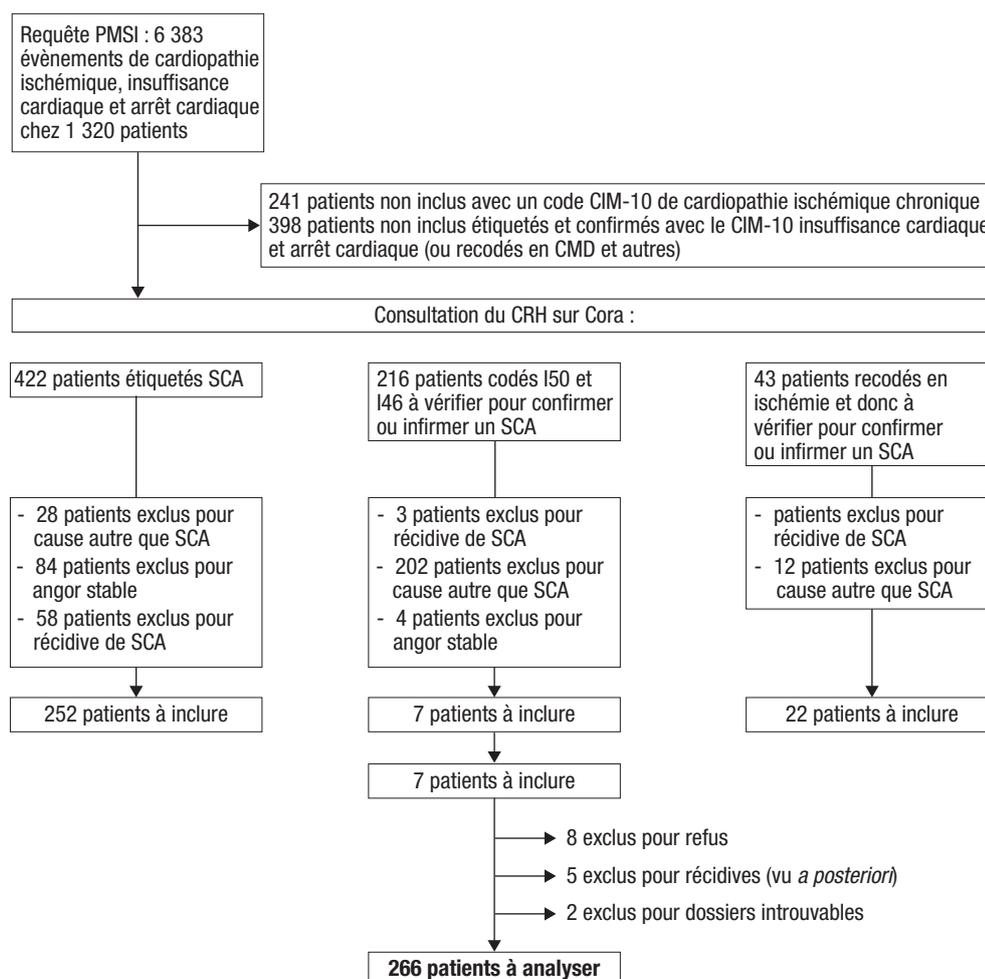
- Les données du PHRC (Projet hospitalier de recherche) INDIA (Inégalités sociales et pronostic des accidents vasculaires cérébraux à Dijon et en Antilles-Guyane), cohorte prospective

multicentrique (Dijon et Antilles-Guyane), ont permis d'étudier l'influence des inégalités sociales sur la mortalité à 1 mois des patients hospitalisés pour un premier AVC symptomatique entre juin 2011 et octobre 2014. En Guyane, les trois établissements de soins hospitaliers ont participé (Cayenne, Kourou, Saint-Laurent). Parmi toutes les personnes ayant eu un accident vasculaire cérébral sur la période, 301 patients ont été sélectionnés (figure 2). Les patients consécutifs à cette période avec un premier AVC confirmé par imagerie (IRM, scanner cérébral) ont été inclus, à condition de pouvoir être interrogés directement en français (ou par l'intermédiaire d'un proche en cas de troubles du langage et/ou de troubles cognitifs ou de la conscience). Ainsi, les antécédents d'AVC, la présence d'autres pathologies grevant le pronostic vital, ou l'impossibilité de contacter un proche par téléphone dans le mois suivant la sortie étaient des critères d'exclusion.

Les variables étudiées à l'admission étaient le délai AVC-admission, le score modifié de Rankin avant l'AVC, la sévérité de l'AVC selon l'échelle NIHSS (*National Institute of Health Stroke Score*).

Figure 1

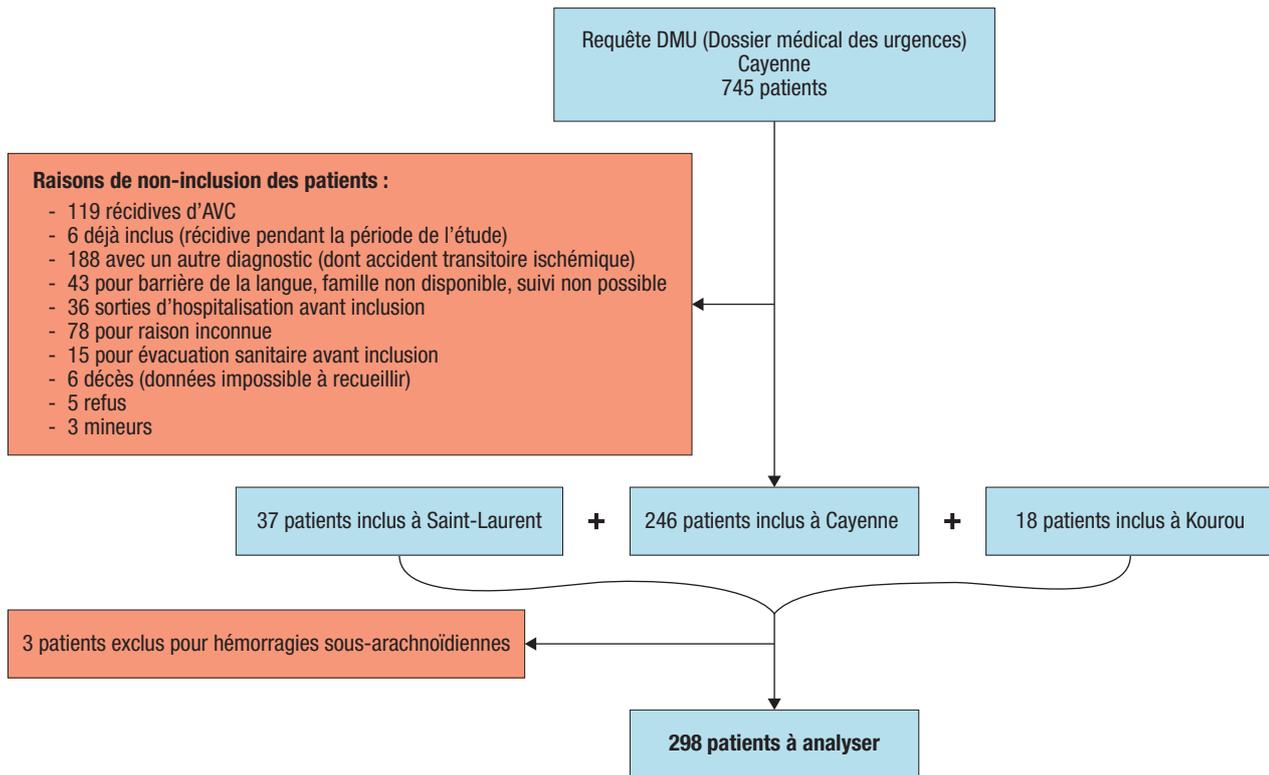
Diagramme de flux de l'étude SCA_CHAR. Centre hospitalier Andrée Rosemon (CHAR), janvier 2012-décembre 2014



PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CIM-10 : Classification internationale des maladies – 10^e révision ; CMD : cardiomyopathie dilatée. SCA : syndrome coronarien aigu ; CRH : compte rendu d'hospitalisation.

Figure 2

Diagramme de flux de l'étude INDIA Guyane, juin 2011-octobre 2014



Les explorations paracliniques et le traitement de l'AVC (dont la thrombolyse) lors de l'hospitalisation ont été recueillis. Les antécédents recherchés étaient notamment les facteurs de risque cardiovasculaires et le score EPICES (Évaluation de la précarité et des inégalités de santé dans les centres d'examen de santé), qui s'échelonne de 0 (pas de précarité) à 100 (précarité maximale), les patients étant considérés précaires pour un score >30.

Les critères de jugement retenus étaient la sévérité utilisant le score NIHSS : ≤3, AVC mineur ; 4-9, AVC léger ; et ≥10, AVC modéré à sévère. Le score de Rankin pré-AVC mRS était catégorisé en : 0, pas de symptômes ; 1-2, symptômes/incapacité mineure ; ≥3, incapacité modérée à sévère.

Une analyse descriptive a été réalisée. Les données ont été analysées avec Stata® 12.

Aspects éthiques et règlementaires

L'étude SCA_CHAR a reçu l'aval du Comité d'évaluation éthique de l'Inserm (n°17-360) et de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil n°2017342v0). L'étude INDIA a reçu l'avis favorable du Comité de protection des personnes Est I (n° 2010/40 ; Afssaps n°2010-A00940-36).

Résultats

Syndromes coronariens aigus

Parmi les patients de l'étude SCA_CHAR, 30,8% étaient des SCA ST+ (tableau 1). La moyenne d'âge des patients était de 64,14±12,5 ans et le

sex-ratio de 1,83. Concernant le lieu de naissance, 31 patients/266 (11,6%) étaient nés en métropole, 118/266 (44,4) étaient nés dans un DOM et 117/266 (44%) à l'étranger. Concernant la couverture médicale, 33,21% avaient la Couverture médicale universelle (CMU), 4,91% bénéficiaient de l'Aide médicale d'État (AME) et 2,64% n'avaient aucune assurance maladie. Parmi ceux couverts par la Sécurité sociale (59,25%), seuls 12,1% n'avaient pas de complémentaire santé. Le mode de vie a pu être précisé pour 72,2% des patients ; 35,71% d'entre eux vivaient en famille, 16,5% vivaient en couple, 16,5% vivaient seul.

Parmi les patients inclus, 196/266 (73,68%) étaient hypertendus, 101/266 (37,97%) fumaient ou avaient fumé, 107/266 (40,26%) montraient une dyslipidémie, 106/266 (39,85%) un diabète et 13/266 (4,9%) ne possédaient pas de facteur de risque cardiovasculaire (tableau 1).

Au total, 9,02% des patients avaient été initialement pris en charge à Kourou, 6,39% à Saint-Laurent et le reste à Cayenne. Pour l'ensemble des patients, le délai médian entre les symptômes et l'arrivée dans l'établissement de soins était de 3,83 heures (IIQ=9,14) avec un délai moyen de 9,68 heures, pour les patients SCA ST+, le délai médian était de 3,56 heures (IIQ=9,90). Les données étaient manquantes pour 158 patients. Le délai entre contact médical et ECG était inférieur à 10 minutes pour 214/223 patients (96%).

Le taux de thrombolyse chez les SCA ST+ était de 20,73% (17/82) (tableau 1) et 39% (32/82) des patients sont arrivés dans un délai médian inférieur à 6 heures (soit 53% des patients arrivés dans les délais ont pu

Épidémiologie des syndromes coronariens aigus au Centre hospitalier de Cayenne, Guyane 2012-2014

	Syndrome coronarien aigu ST+ (N=82)	IC95%	Syndrome coronarien aigu ST- (N=184)	IC95%
Hôpital				
Thrombolyse n (%)	17 (20,73)	[12,7-31,1]	–	
Coronarographie n (%)	36 (43,9)	[33-55,3]	117 (63,6)	[56,2-70,5]
Choc cardiogénique n (%)	4 (4,88)	[1,3-12]	2 (1,09)	[0,1-3,9]
Mortalité intra hospitalière n (%)	7 (8,53)	[3,5-16,8]	4 (2,17)	[0,6-5,7]
Facteurs de risque				
Âge moyen, années (ET)	61,86±13,81	[58,83-64,89]	65,15±11,81	[63,4-66,9]
Femme n (%)	16 (19,51)	[11,6-29,7]	78 (42,39)	[35,2-45,9]
IMC moyen (kg/m ²) (ET)	25,96±5,01	[24,83-27,03]	27,75±5,34	[27-28,5]
Hypertension n (%)	57 (69,51)	[58,3-79,2]	139 (75,54)	[68,7-81,6]
Hypercholestérolémie n (%)	26 (31,71)	[21,9-42,9]	81 (44,02)	[36,7-51,5]
Diabète n (%)	25 (30,49)	[20,8-41,6]	81 (44,02)	[36,7-51,5]
Tabagisme n (%)	39 (47,56)	[36,4-58,9]	62 (33,7)	[26,9-41]
Antécédents cardiovasculaires				
Angioplastie (PCI) n (%)	5 (6,10)	[2-13,7]	12 (6,52)	[3,4-11,1]
CABG (pontage) n (%)	1 (1,22)	[0,03-6,6]	6 (3,26)	[1,2-7]
Insuffisance cardiaque n (%)	3 (3,66)	[0,7-10,3]	14 (5,26)	[4,2-12,4]
Fibrillation auriculaire n (%)	2 (2,44)	[0,3-8,5]	7 (2,63)	[1,5-7,7]
AVC n (%)	10 (12,20)	[6-21,3]	19 (10,33)	[6,3-15,7]
Artériopathie des membres inférieurs n (%)	4 (4,88)	[1,3-12]	14 (7,61)	[4,2-12,4]
Insuffisance rénale chronique n (%)	9 (10,98)	[5,1-19,9]	28 (15,22)	[10,4-21,2]

IMC : indice de masse corporelle.

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; ET : écart-type.

bénéficier d'une thrombolyse). Et 45% (37/82) des patients sont arrivés dans un délai médian inférieur à 12 heures (49% des données étaient manquantes). Le délai médian douleur-thrombolyse était de 2,74 heures, (IIQ=2,59). La mortalité intra-hospitalière était de 11/26 (4,14%), elle était de 3,76% à 1 mois, 7,14% à 6 mois. Au total, 108/266 patients (40,60%) ont été évacués pour angioplastie, principalement en Martinique.

Accidents vasculaires cérébraux

Sur les 301 patients inclus dans l'étude INDIA, l'analyse a porté sur 298 cas (3 patients exclus pour hémorragie méningée). La moyenne d'âge était de 62,2 ans (\pm 14,5) et le sex-ratio de 1,76 (tableau 2). Un peu plus de la moitié des personnes vivaient en couple (54,2%) et 42,9% d'entre elles vivaient seules. La moitié de la population était née à l'étranger (52%). Les principales nationalités retrouvées étaient Haïtienne (41,29%), Surinamaise (22,58%), Brésilienne (10,97%), Guyanienne (5,91%) et Sainte-Lucienne (5,16%). Les mêmes taux de couverture sociale que dans le cas de la population présentant des syndromes coronariens aigus étaient retrouvés : 84,5% des personnes bénéficiaient d'une couverture maladie et parmi elles 41,9% avaient la CMU.

La fréquence des facteurs de risque principaux connus était de 70,2% pour l'hypertension et 25%

pour le diabète. Pour le tabac, on dénombrait 22% de fumeurs et 16,2% d'anciens fumeurs. Enfin, l'obésité et l'hypercholestérolémie touchaient chacune 17% des patients (tableau 2).

Quatre cinquièmes des AVC étaient de nature ischémique (79%) (tableau 2) et 14% des patients victimes d'un AVC ischémique ont été thrombolysés. Le délai médian entre les premiers symptômes et l'admission était disponible chez 213 patients et plus élevé pour les AVC ischémiques (3,4 h, IQR=9,9) que pour les AVC hémorragiques (1,9 h (IQR=2,4)), $p=0,02$. Sur l'ensemble des patients, tous AVC confondus, 42,9% étaient admis dans un délai inférieur à 4,5 heures après les premiers symptômes : 38% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [31%-45%], 89/234) pour les AVC ischémiques ; 60,9% [48%-73%] (39/64) pour les AVC hémorragiques ($p=0,046$) ; 34,8% [25%-45%] (31/89) des patients victimes d'un AVC ischémique arrivés dans les délais ont été thrombolysés. Le délai médian entre le début des symptômes et la thrombolyse était de 3,3 heures (IQR=1,5) et le délai médian entre l'admission et la thrombolyse était de 1,9 heure (IQR=1,4).

La mortalité hospitalière était plus élevée pour les AVC hémorragiques (18,7% [10-30%]) que pour les AVC ischémiques (4,2% [2-7,7%]).

Tableau 2

Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux (AVC), étude INDIA, hôpitaux de Cayenne, Kourou et Saint-Laurent-du-Maroni 2012-2014

Critère	Guyane	IC95%
Proportion d'AVC ischémiques n/N (%)	234/298 (78,5%)	[73,4-83]
Proportion d'IRM en première intention	112/298 (37,6%)	[32,2-43,1]
Âge moyen en années (écart-type)	62,2 (±14,5)	[60,5-63,9]
Proportion d'hommes n/N (%)	190/298 (63,5%)	[58-69,2]
Ischémiques	146/234 (62,3%)	[55,8-68,6]
Hémorragiques	44/64 (68,8%)	[55,9-79,8]
Proportion de patients socialement précaires (EPICES >30,17)	68,1%	
Hypertension artérielle	208/298 (70,2%)	[62,5-73,4]
Ischémiques	164/234 (70,3%)	[63,8-75,9]
Hémorragiques	44/64 (68,8%)	[55,9-79,8]
Diabète	74/298 (24,90%)	[20-30,1]
Ischémiques	67/234 (28,7%)	[22,9-34,9]
Hémorragiques	7/64 (10,9%)	[4,5-21,2]
Tabagisme actif ou sévère	112/298 (37,20%)	[32,1-43,3]
Ischémiques	90/234 (38,4%)	[32,2-45]
Hémorragiques	22/64 (34,3%)	[22,9-47,3]
% de patients ayant un AVC ischémique arrivant suffisamment tôt pour thrombolyse	38,03% (89/234)	[31,8-44,6]
Proportion de patients ayant un AVC ischémique thrombolysé	13,68% (32/234)	[9,5-18,8]
Proportion de patients ayant un AVC ischémique avec délai d'admission <4h30 qui bénéficient de la thrombolyse	34,83% (31/89)	[25-47,5]
Délai médian de thrombolyse "door to needle time" (heures) [IIQ]	1h55	[1,4-2,8]
Score de Rankin modifié à la sortie		
0-1	94/278 (33,8%)	[28,3-39,7]
2-3	92/278 (33,1%)	[27,6-39]
4-5	70/278 (25,2%)	[20,2-30,7]
6 (décès)	22/278 (7,9%)	[5-11,7]
Proportion brute de décès (standardisée sur l'âge*)	18,75 (16,81%)	
Ischémiques	7,31 (19,53%)	
Hémorragiques	4,27 (20,97%)	
Proportion totale de décès dans l'année brute et (standardisée sur l'âge*)	12,42 (19,43%)	
Ischémiques	9,8 (19,91%)	
Hémorragiques	21,9 (19,12%)	

* Standardisation directe sur l'âge en utilisant comme population de référence celle de France métropolitaine [6].

Discussion

Le caractère rétrospectif de l'étude sur les syndromes coronariens aigus était une limite pour le calcul des délais qui reposent sur l'interrogatoire. Le nombre de personnes étudiées pour les syndromes coronariens ST+ était relativement faible. Malgré ces limites, ce sont des données précieuses procurant un instantané de la prise en charge du SCA ST+ et ST- en Guyane pour une population d'âge et de sex-ratio comparable à ce qui apparaît dans des études en France métropolitaine^{8,9}. Si l'on compare les taux de thrombolyse du CH de Cayenne (2012-2014) avec ceux de France métropolitaine publiés dans l'étude EURHOBOP (2008-2010), basée sur un échantillon d'une dizaine d'hôpitaux de différents types, il n'y avait pas de différence significative en terme de taux

de reperméabilisation des SCA ST+ entre Cayenne et la France métropolitaine (20,7 vs 18,4%, respectivement), ni en termes de mortalité hospitalière pour les SCA ST+ (8,5% vs 6,8%) et ST- (2,17% vs 4,3%)¹⁰. Certes, ce sont des études différentes, et les progrès réguliers des prises en charge en France métropolitaine font que les quatre ans d'écart expliquent l'absence de différence. En effet, si l'on compare avec l'étude FAST-MI 2015, la mortalité hospitalière des SCA ST+ était significativement plus importante en Guyane qu'en France (8,5 vs 2,8%), mais pas celle des SCA ST- (2,17 vs 2,5%). De même que pour le taux de reperméabilisation des SCA ST+, il était de 71% dans cette même étude FAST-MI 2015, ce qui est significativement supérieur au taux observé en Guyane⁸.

En dépit des limites méthodologiques de ces comparaisons, il semble tout de même que l'écart en termes de survie et de reperfusion entre la Guyane et la France métropolitaine, malgré la taille du territoire, l'absence de radiologie interventionnelle et le manque de cardiologues, n'est pas flagrant. En revanche, la part de l'hypertension artérielle (69,5% vs 45% pour les ST+, 75,5% vs 63% pour les ST-)⁸ et celle du diabète (30,4% vs 17% pour les ST+, 44% vs 27% pour les ST-)⁸ étaient significativement plus importantes en Guyane qu'en France hexagonale. Il en était de même pour les antécédents d'AVC (12,2% vs 3% pour les ST+, 10,3% vs 6% pour les ST-)⁸ et d'insuffisance rénale chronique (11% vs 3% pour les ST+, 15,2% vs 7% pour les ST-)⁸, qui sont particulièrement fréquents en Guyane¹¹.

Une thèse de 2018 a montré que la moitié des personnes avec un SCA ST+ s'étaient rendues à l'hôpital par leurs propres moyens, sans appeler le 15, avec des délais plus long et une perte de chance, alors que les équipes SMUR réalisent des thrombolyse en préhospitalier¹². La sensibilisation de la population aux signes d'infarctus et à la conduite à tenir en cas de douleur thoracique, ainsi que l'information sur l'existence du numéro d'appel 15 pourrait augmenter le taux d'appel (comme cela a déjà été fait concernant les AVC en 2016) et réduire les délais¹². De même, grâce à la télémédecine et à l'existence de stocks de thrombolytiques dans les centres délocalisés de prévention et de soins, la thrombolyse peut déjà également y être réalisée pour les SCA ST+. Bien que les délais de prise en charge et le taux de thrombolyse puissent être améliorés, les délais d'évacuation sanitaire sont indépendants de l'hôpital et donc incompressibles. Dans ce contexte, tant qu'il n'y avait pas de plateau de cardiologie interventionnelle, les efforts de tous les professionnels impliqués ne permettaient pas d'égaliser la prise en charge du SCA ST+ en métropole. En mai 2019, les premiers stents coronaires ont été posés à Cayenne, dans un contexte pour l'instant non urgent, ce qui pourrait permettre d'envisager des progrès supplémentaires à court terme¹³.

Le profil des patients ayant fait un AVC inclus dans l'étude INDIA diffère de celui des patients en France métropolitaine : la proportion d'hommes y est plus élevée (63,5% vs 50,7%) et les patients plus jeunes (61,8 ans (ET : ±14,5) vs 73,5 ans (ET : ±15,5))⁶. Pour rendre compte de ces deux faits, l'hypothèse principale est qu'il existe un retard de diagnostic et de traitement des facteurs de risque, en rapport avec le contexte social et la plus faible présence médicale. Ainsi, l'insuffisance rénale terminale, le plus souvent liée à l'hypertension et au diabète, est également observée en Guyane chez des sujets plus jeunes qu'en métropole¹¹. Cette hypothèse n'est cependant pas la seule explication possible, des facteurs génétiques, culturels et nutritionnels pourraient également intervenir. Les données socioéconomiques montrent que la Guyane fait face à des niveaux plus élevés d'inégalités sociales et de flux migratoires¹⁴,¹⁵. Les

facteurs de risque d'AVC sont similaires à ceux de France métropolitaine avec cependant un taux de décès et sévérité à 1 mois de l'AVC plus importants, sans qu'il soit possible d'en trouver l'explication. Une étude prospective (BECATOUR), qui compare la nature des AVC entre Cayenne, Besançon et Tours, est actuellement en cours. Elle a pour but d'analyser la topographie des AVC, leur étendue et l'intensité des lésions vasculaires (leucopathie, *bleeds*) à partir d'une analyse standardisée de l'IRM cérébrale réalisée lors du diagnostic de l'AVC et au troisième mois.

Le délai médian (2,58 heures [IIQ=6,45]) entre le début des symptômes et l'admission à l'hôpital est superposable entre la Guyane et la France métropolitaine, ce qui semble aller contre la perception des cliniciens habitués à voir arriver des patients très tardivement. Compte tenu de la géographie du territoire et des difficultés d'accès aux services de soins dans certaines zones isolées, il est possible que certains patients victimes d'AVC n'aient pas été inclus dans l'étude INDIA : difficultés de communication en français et manque de traducteurs, absence d'hospitalisation ou venue tardive dans un état grave sans proches, une situation non exceptionnelle dans l'Ouest guyanais. Une thèse de médecine réalisée à Saint-Laurent-du-Maroni en 2015¹⁶ montrait ainsi que seuls 20/149 patients arrivaient moins de 4 heures 30 après le début des symptômes et que 1 sur 14 des AVC ischémiques vus dans les délais avait pu bénéficier de thrombolyse. Ces délais ne semblaient pas liés à l'éloignement géographique, ni à un manque d'accès aux soins, mais plutôt à une mauvaise information sur la maladie et à un défaut de prise en charge des facteurs de risque en amont¹⁶. Pour l'étude INDIA, le délai médian entre l'admission d'un AVC ischémique et la thrombolyse (1,9 heure [IIQ=1,4]) était plus important en Guyane qu'en métropole (1,1 heure [IIQ=0,8]) avec respectivement 38% de thrombolyse vs 58,5%. Malgré cette différence, le taux de thrombolyse réalisées était similaire à celui de la métropole. Cependant, bien que 38% des patients arrivaient suffisamment tôt pour être thrombolysés, seuls 13,6% l'étaient effectivement. Il est possible que certains patients présentant des contre-indications médicales à la thrombolyse n'aient pas pu bénéficier d'une thrombolyse malgré leur arrivée dans les délais compatibles. De plus, des lenteurs liées à des difficultés d'organisation de la filière et à des obstacles linguistiques peuvent être évoquées. L'ouverture d'une unité neurovasculaire devrait permettre une amélioration de ces indicateurs. Les examens complémentaires (ECG, ETT, ETO, Holter rythmique et tensionnel, angioscanner, angioMR, doppler des vaisseaux cervicaux, évaluation biologique) nécessaires au diagnostic étiologique de l'AVC sont disponibles en Guyane sans limitation.

L'isolement, le manque de spécialistes, l'absence de soins de suite et réadaptation spécialisés, les problèmes d'éducation à la santé et de suivi à long terme compliquent la prévention et la prise en charge des AVC et des coronaropathies. En 2016, une étude estimait que seuls 39,8% des patients hypertendus

avaient une tension artérielle contrôlée². Par ailleurs, en 2013, la Guyane était la région de France où le suivi du diabète était le moins bon (seuls 25% des patients bénéficiaient de trois dosages d'HbA1c dans l'année)¹⁷. Enfin, en 2009 une étude montrait qu'en Guyane une part non négligeable (17%) des personnes obèses considéraient avoir un poids dans les normes et être en bonne santé¹⁸. Ceci souligne l'importance du renforcement de la prévention primaire des AVC et des coronaropathies en Guyane dans un contexte de faible densité des professionnels de santé, de contraintes géographiques importantes et de déficit de transports publics abordables pour une part importante de la population^{19,20}. Enfin, la précarité, notamment des personnes immigrées, complique la prise en charge de problèmes chroniques et aboutit au renoncement aux soins pour raisons financières ou de manque de temps^{14,21}. Ainsi, à Saint-Laurent-du-Maroni, seuls 27,1% des patients sans papiers bénéficiaient d'une couverture maladie et 37,5% d'entre eux faisaient l'objet d'un suivi médical régulier, contre 78,7% de ceux possédant un titre de séjour¹⁵. Enfin, le fait que l'hypertension artérielle (HTA) ait été retirée de la liste des affections de longue durée (ALD) peut compliquer la prise en charge des plus précaires. De même, à Saint-Laurent, l'étude de 227 dossiers d'AVC pendant une période de six ans montrait que 53% des patients étaient de nationalité surinamaïse, avec un taux de récurrence de 56% à cinq ans.

Conclusion

Les pathologies cardiovasculaires sont celles qui offrent l'une des plus fortes marges de réduction de la mortalité. Ce sont en effet des conditions sensibles aux soins primaires. En Guyane, elles sont particulièrement fréquentes et contribuent fortement à la mortalité prématurée. Bien que la prise en charge hospitalière initiale de ces pathologies reste perfectible, avec une proportion limitée de patients thrombolysés malgré des délais de prise en charge similaires à ceux observés en métropole, c'est sans doute tant en amont qu'en aval de la phase hospitalière (dépistage précoce et prise en charge au long cours des facteurs de risque) que des progrès restent à accomplir. La résolution de cette équation dans un territoire manquant de professionnels de santé représente un défi qui pourrait être relevé à condition d'avoir une approche stratégique des priorités de santé. La lutte contre les facteurs de risque, le renforcement de l'éducation thérapeutique, de la promotion de la santé et de la médiation en santé sont des pistes d'amélioration. La sensibilisation de la population aux signes de SCA et d'AVC et la nécessité d'appeler le 15 méritent une attention particulière. ■

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm. <http://www.cepidc.inserm.fr/>
- [2] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques – Santé Publique France. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017. 436 p. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017.pdf>
- [3] Thomas N, Trugeon A, Michelot F, Ochoa A, Rachou E. Inégalités socio-sanitaires dans les départements d'outre-mer: Analyses infra-régionales et comparaisons avec le niveau national. Paris: Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé; 2014. 95 p.
- [4] Richard JB, Koivogui A, Carbanar A, Sasson F, Duplan H, Marrien N, *et al.* Premiers résultats du baromètre santé DOM 2014. Guyane. Saint-Denis: Institut national de prévention et d'éducation pour la santé; 2015. 12 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/guyane/documents/bulletin-regional/2015/premiers-resultats-du-barometre-sante-dom-2014-guyane>
- [5] Conan C, Garnier S. Les patients diabétiques traités en Guyane. In L'année économique et sociale de Guyane 2007. Antiane, revue économique et sociale des Antilles Guyane. 2008;(70):30-1.
- [6] Lecoffre C, De Peretti C, Gabet A, Grimaud O, Woimant F, Giroud M. L'accident vasculaire cérébral en France: patients hospitalisés pour AVC en 2014 et évolutions 2008-2014. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(5):84-94. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/5/2017_5_1.html
- [7] Lecoffre C, De Peretti C, Gabet A, Grimaud O, Woimant F, Giroud M. Mortalité par accident vasculaire cérébral en France en 2013 et évolutions 2008-2013. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(5):95-100. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/5/2017_5_2.html
- [8] Belle L, Cayla G, Cottin Y, Coste P, Khalife K, Labèque JN, *et al.* French registry on acute ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. Arch Cardiovasc Dis. 2017;110(6-7):366-78.
- [9] Massoulié G, Wintzer-Wehekind J, Chenaf C, Mulliez A, Pereira B, Authier N, *et al.* Prognosis and management of myocardial infarction: Comparisons between the French FAST-MI 2010 registry and the French public health database. Arch Cardiovasc Dis. 2016;109(5):303-10.
- [10] André R, Bongard V, Elosua R, Kirchberger I, Farmakis D, Häkkinen U, *et al.* International differences in acute coronary syndrome patients' baseline characteristics, clinical management and outcomes in Western Europe: the EURHOBOP study. Heart. 2014;100(15):1201-7.
- [11] Rochemont DR, Meddeb M, Roura R, Couchoud C, Nacher M, Basurko C. End stage renal disease in French Guiana (data from REIN registry): South American or French? BMC Nephrol. 2017;18(1):207.
- [12] Horellou M. Prise en charge initiale du syndrome coronarien aigu ST+ en milieu isolé: L'exemple de la Guyane Française [Thèse de Doctorat de médecine]. Cayenne: Université des Antilles; 2018. 129 p.
- [13] France TV infos Guyane la 1ere. Cardiologie : une première en Guyane. 1 Portail des Outre-mer. 2019. [Internet]. <https://la1ere.francetvinfo.fr/guyane/cardiologie-premiere-guyane-713333.html>
- [14] Valmy L, Gontier B, Parriault MC, Van Melle A, Pavlovsky T, Basurko C, *et al.* Prevalence and predictive factors for renouncing medical care in poor populations of Cayenne, French Guiana. BMC Health Serv Res. 2016;16:34.
- [15] Jolivet A, Cadot E, Florence S, Lesieur S, Lebas J, Chauvin P. Migrant health in French Guiana: Are undocumented immigrants more vulnerable? BMC Public Health. 2012;12:53.

[16] du Mesnildot A. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux dans l'Ouest Guyanais [Doctorat Médecine]. [Cayenne]: Université des Antilles; 2015.

[17] Fosse-Edorh S, Mandereau-Bruno L, Regnault N. Le poids des complications liées au diabète en France en 2013. Synthèse et perspectives. Bull Epidémiol Hebd. 2015;(34-35): 619-25. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/34-35/2015_34-35_1.html

[18] Atallah A, Atallah V, Daigre JL, Boissin JL, Kangambega P, Larifla L, *et al.* Hypertension artérielle et obésité: disparités entre quatre régions d'Outre-mer. Ann Cardiol Angeiol. 2014;63(3):155-62.

[19] Caminal J, Starfield B, Sánchez E, Casanova C, Morales M. The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions. Eur J Public Health. 2004;14(3):246-51.

[20] Farley TA, Dalal MA, Mostashari F, Frieden TR. Deaths Preventable in the U.S. by Improvements in use of clinical preventive services. Am J Prev Med. 2010;38(6):600-9.

[21] Van Melle A, Cropet C, Parriault M-C, Adriouch L, Lamaison H, Sasson F, *et al.* Renouncing care in French Guiana: The national health barometer survey. BMC Health Serv Res. 2019;19(1):99.

Citer cet article

Rochemont D, Mimeau E, Misslin-Tritsch C, Franck YK, Delma E, de Toffol B. Pathologies neuro- et cardiovasculaires en Guyane : particularités épidémiologiques et pistes d'amélioration. Bull Epidémiol Hebd. 2020(36-37):714-22. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/2020_36-37_3.html

ARTICLE // Article

IMPRÉGNATION PAR LE PLOMB DES ENFANTS DE 1 À 6 ANS EN GUYANE, 2015-2016

// BLOOD LEAD LEVEL IN 1-6 YEARS OLD CHILDREN, IN FRENCH GUIANA, 2015-2016

Audrey Andrieu¹ (audrey.andrieu@santepubliquefrance.fr), Paul Brousse², Abdelkrim Zeghnoun³, Agnès Verrier³, Abdessattar Saoudi³, Élise Martin², Jérôme Clouzeau⁴, Anne Jolivet⁴, Marie Pecheux³, Cyril Rousseau¹

¹ Santé publique France – Guyane, Cayenne

² Centre hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne

³ Santé publique France, Saint-Maurice

⁴ Centre hospitalier de l'Ouest guyanais, Saint-Laurent-du-Maroni

Soumis le 14.10.2019 // Date of submission: 10.14.2019

Résumé // Abstract

À la suite de l'identification d'un cluster de saturnisme dans l'ouest de la Guyane en 2011 et de la mise en place d'un plan de lutte contre le saturnisme par l'Agence régionale de santé, Santé publique France a été saisie pour réaliser une étude d'imprégnation au plomb des enfants de 1 à 6 ans, visant à connaître la prévalence du saturnisme et à en identifier les déterminants. L'enquête s'est déroulée en 2015-2016 dans les trois hôpitaux du département ainsi que dans les centres délocalisés de prévention et de soins en territoires isolés. Au total, 590 enfants ont été inclus, permettant d'estimer la prévalence du saturnisme (plombémie $\geq 50 \mu\text{g/L}$) à 20,1% et une plombémie moyenne (géométrique) de 22,8 $\mu\text{g/L}$. Toutes deux étaient nettement supérieures aux valeurs observées en France métropolitaine en 2008-2009 dans l'étude Saturn-inf. L'étude des déterminants de la plombémie a été réalisée en utilisant un modèle linéaire généralisé. Ainsi, les principaux facteurs de risque de la plombémie chez les enfants âgés de 1 à 6 ans en Guyane sont le fait de résider sur les fleuves, de passer 7 heures ou plus dehors par jour, de consommer du couac et du wassaï ou d'être un gros consommateur de riz. Ces résultats sont cohérents avec ceux des enquêtes environnementales effectuées depuis 2011 et les différentes mesures effectuées dans les sols et aliments. Ils suggèrent une exposition multifactorielle essentiellement alimentaire, aggravée ponctuellement par une contamination des sols de cultures vivrières. Ils sont à compléter par d'autres études associant des analyses isotopiques permettant de tracer les sources de ce métal, dans les différents compartiments alimentaires ou certains comportements (chasse, pêche), ainsi que son transfert des sols aux plantes, dans une perspective de réduction des risques d'exposition au plomb de la population.

Following the identification of a cluster of lead poisoning in western French Guiana in 2011 and the action plan against lead poisoning provided by the Regional Health Agency, Santé publique France has been consulted to carry out a study of lead impregnation of 1-6 years old children, to estimate the prevalence of high blood lead level (BLL) and to identify risk factors. This survey was conducted in 2015-2016 in three hospitals as well as in health center from remote territories. 590 children were included and the prevalence of elevated BLL was 20.1% and geometric mean was 22.8 $\mu\text{g/L}$; both much higher than values observed in France in 2008-2009. The main risk factors associated with an elevated BLL included: to live on border rivers, to spend 7 hours or more outside each day, to eat manioc flour, acai or a lot of rice. These results are consistent with those of the environmental

surveys conducted since 2011 and the different measurements made in soils and food. They suggest an essentially dietary multifactorial exposure, aggravated punctually by contamination of the soil and food crops. In order to reduce the risk of exposure to lead in the population, these results should be completed by other studies, such as isotopes analysis to trace the Pb sources in the food chain of the exposed population and the transfer of lead from soil to plants.

Mots-clés : Saturnisme, Guyane, Plomb, Enfant
// Keywords: Lead poisoning, Guiana, Lead, Child

Introduction

Les conséquences de l'intoxication par le plomb, notamment ses effets sur la santé des enfants, sont bien connues¹. En Guyane cependant, le saturnisme de l'enfant est un problème de santé publique récent. Les enquêtes de prévalence du saturnisme menées en France dès les années 1990² n'ont concerné les départements d'outre-mer qu'en 2008-2009 (Enquête Saturn-Inf³), sans impliquer la Guyane.

Alors que de très rares cas de saturnisme infantile avaient été notifiés durant les années précédentes, un pédiatre de Cayenne signalait en juin 2011 à l'Agence régionale de santé (ARS) de Guyane un cas de saturnisme infantile habitant la commune de Mana sur le littoral ouest, transféré par l'hôpital de Saint-Laurent-du-Maroni⁴ et présentant une plombémie très élevée (1 724 µg/L). Les investigations ne mettaient pas en évidence les sources d'exposition habituellement identifiées en métropole dans ce type de situation (peintures, canalisations ou poussières intérieures). Près de la moitié des 44 résidents du village, dont 13 enfants parmi 14 de moins de 7 ans, avaient une plombémie supérieure à 100 µg/l⁵, seuil, jusqu'en juin 2015, de déclaration obligatoire à l'autorité sanitaire. L'hypothèse d'une exposition au plomb d'origine alimentaire était retenue alors que des teneurs en plomb élevées étaient mesurées dans le couac (semoule de manioc amer) et le riz consommés, aliments de base de cette population. Des analyses isotopiques du plomb, à partir des prélèvements sanguins et environnementaux réalisées en 2012, ont montré des profils isotopiques du plomb sanguin plus proches du plomb des aliments (notamment couac, riz et wassaï) que de celui du sol et n'étaient pas en faveur d'une source unique de contamination⁶.

À partir de juillet 2011, des plombémies ont été réalisées chez les femmes enceintes suivies par le centre hospitalier (CH) de l'Ouest Guyanais. Une étude menée entre septembre et novembre 2013 a montré que parmi les 531 femmes dépistées, 25% avaient une plombémie ≥ 50 µg/L et 5% avaient une plombémie ≥ 100 µg/L⁷, alors que le pourcentage de femmes dont la plombémie dépassait 100 µg/L était inférieur à 1% dans l'étude de S. Gottot et coll.⁸ réalisée en 2003 auprès de 753 résidentes de la région parisienne.

L'ARS Guyane a alors élaboré un plan de lutte contre le saturnisme comportant notamment une incitation des professionnels de santé à réaliser des plombémies dans le cadre du suivi des femmes enceintes et des enfants. Elle a également commencé

à rassembler des connaissances sur l'alimentation et les teneurs en plomb d'aliments comme le manioc amer et ses dérivés. L'Institut de veille sanitaire, devenu Santé publique France depuis le 1^{er} mai 2016, a été saisi pour la réalisation d'une étude d'imprégnation au plomb auprès des enfants âgés de 1 à 6 ans sur l'ensemble du territoire de la Guyane.

Cet article présente les résultats de l'enquête Guya-Plomb, qui décrit les niveaux d'imprégnation par le plomb des enfants âgés de 1 à 6 ans vivant en Guyane en 2015-2016 et cherche à en identifier les déterminants géographiques, environnementaux et comportementaux.

Matériel et méthodes

Type d'enquête et échantillonnage

GuyaPlomb est une enquête transversale réalisée auprès des trois CH du département et des Centres délocalisés de prévention et de soin (CDPS) des communes de l'intérieur, de février 2015 à janvier 2017. Le plan de sondage était à deux degrés avec : au premier degré, un tirage exhaustif des trois hôpitaux guyanais et de deux regroupements de CDPS, réalisé sur des critères géographiques (quatre CDPS sur le fleuve Maroni et trois sur le fleuve Oyapock) et, au deuxième degré, le recrutement tout venant d'enfants âgés de 1 à 6 ans, admis aux urgences, en pédiatrie ou ayant consulté en CDPS.

Population d'étude

La population cible est celle des enfants âgés de 1 à 6 ans résidant en Guyane en 2015-2016. L'échantillon est composé des enfants âgés de 1 à 6 ans résidant en Guyane vus en consultation dans les services d'urgences ou de pédiatrie des trois CH de Guyane ou ayant consulté dans un CDPS sur la période d'étude. La proposition d'inclusion a été faite uniquement aux enfants pour lesquels un prélèvement était prévu dans le cadre des soins, afin d'éviter un prélèvement spécifique à l'étude. Ont été exclus les enfants suivis pour bilan ou traitement de saturnisme, ainsi que ceux atteints de pathologies mettant en jeu le pronostic vital.

Données recueillies

Un dosage de plombémie a été réalisé au décours d'un prélèvement sanguin. En parallèle, un questionnaire standardisé a été rempli, soit par un enquêteur formé, soit par un soignant, comportant les caractéristiques sociodémographiques, environnementales

et alimentaires, ainsi que les activités de l'enfant et les facteurs de risques connus de l'exposition au plomb. Le questionnaire a été administré en face à face ou par téléphone, dans les différentes langues parlées en Guyane : français, sranan-tongo, créole, portugais, anglais et néerlandais.

Dosage de la plombémie

Le dosage était effectué par le laboratoire Cerba par spectrométrie de masse à plasma induit par haute fréquence (ICP-MS) (accréditation Cofrac et selon la norme 15189-n° 8-0945 rév. 4 section santé humaine). La limite de quantification était fixée à 1 µg/L et tous les dosages étaient supérieurs à celle-ci. La répétabilité et la reproductibilité étaient souhaitées inférieures à 10% pour les niveaux supérieurs à 10 µg/L. Les plombémies supérieures à 80 µg/L ont été à nouveau dosées dans une autre série pour vérification. Les contrôles de qualité internes (avec des matériaux certifiés de référence tous les 20 échantillons) et externes (participation au contrôle national de l'Agence nationale du médicament et à un contrôle inter-laboratoires international) ont permis la validation des données.

Analyses statistiques

Les poids de sondage ont été redressés pour garantir la comparabilité de la population incluse avec la population de référence. Le calcul des pondérations a été effectué en trois étapes. La première étape a consisté à établir des pondérations dues au plan de sondage. Dans la deuxième étape, ces pondérations ont été ajustées en fonction de l'activité annuelle des CH et des CDPS. Enfin, un calage sur la population de référence a été effectué selon l'âge, le sexe et la Couverture maladie universelle complémentaire (CMUc) comme marqueur de la précarité (données Insee du recensement de la population guyanaise et données de la caisse générale de sécurité sociale [CGSS]).

Les données manquantes du questionnaire ont été imputées par imputations multiples (module ICE: Stata®)⁹.

L'analyse descriptive a porté sur les caractéristiques sociodémographiques et les facteurs d'exposition alimentaire liés au plomb et issus du questionnaire. La prévalence du saturnisme a été estimée pour la Guyane entière. La distribution de la plombémie est décrite sous forme de percentiles (10, 25, 50, 75, 90 et 95) et la moyenne géométrique avec son intervalle de confiance à 95% (IC95%).

L'étude des déterminants de la plombémie a été réalisée en utilisant un modèle linéaire généralisé. Certains facteurs de risque et d'ajustement ont été sélectionnés *a priori* au vu de la littérature sur les facteurs influençant la plombémie. D'autres facteurs d'exposition ont été sélectionnés lors de la modélisation en se basant sur le critère d'information d'Akaike (AIC). Les résultats sont présentés sous forme de pourcentage de variation des plombémies par rapport à une modalité de référence pour les

facteurs d'exposition qualitatifs. Concernant l'âge, le pourcentage de variation est présenté pour une augmentation par année d'âge.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec la version 14 de Stata® (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX, États-Unis) et le package survey (T. Lumley (2019) "survey: analysis of complex survey samples". R package version 3.35-1) du logiciel R (R Development Core Team, 2008).

Éthique

Un consentement éclairé a été obtenu auprès des parents. Cette étude a été approuvée par le Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) le 12 septembre 2013, par le Comité de protection des personnes (CPP) Sud-Ouest et Outre-Mer II le 7 février 2014 et par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) le 6 mai 2014 (n° 913603).

Résultats

Description de l'échantillon

L'étude a été proposée à 756 enfants. Parmi eux, 166 ont été exclus pour l'une des raisons suivantes :

- échec lors du prélèvement ou de l'analyse en laboratoire (n=60) ;
- mauvaises coordonnées n'ayant pas permis l'administration du questionnaire (n=52) ;
- doublon (n=28) ;
- hors critère d'inclusion (n=17) ;
- refus de répondre au questionnaire (n=8).

Dans l'étude, 590 enfants ont été inclus avec la répartition par établissement suivante : CH de Cayenne 48% (n=283), CH de l'Ouest guyanais 27% (n=159), CH de Kourou 15% (n=88), CDPS du Maroni 5% (n=30) et CDPS de l'Oyapock 5% (n=30).

Caractéristiques de la population selon certains facteurs sociodémographiques (tableau 1)

Après redressement et troncature, on remarque que la proportion d'enfants nés en Guyane dans la population d'étude était très proche de celle de la population générale des enfants de 1 à 6 ans (88,8%) (35 633 enfants, Source : Insee).

La population d'étude était composée de 51,4% de garçons et de 46,7% d'enfants âgés entre 4 et 6 ans ; un peu plus de la moitié des enfants n'étaient pas bénéficiaire de la CMUc. Plus de la moitié des mères étaient sans emploi, tandis que la majorité des pères en possédaient un. La majorité des parents n'étaient pas diplômés ou détenaient seulement le brevet (ou équivalent).

Distribution et prévalence des plombémies

La distribution des plombémies des enfants âgés de 1 à 6 ans en Guyane est de type log-normale (figure) avec une dispersion relativement faible des plombémies.

Tableau 1

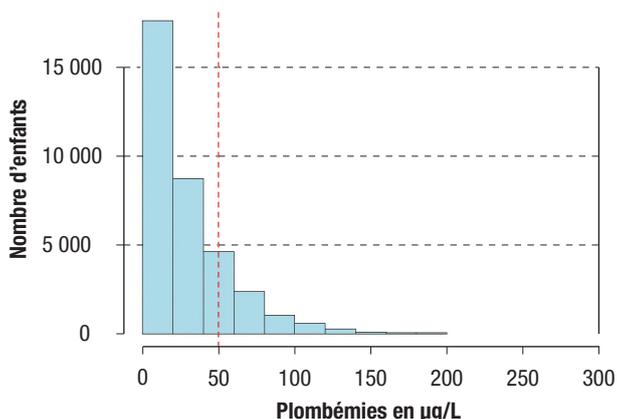
Caractéristiques sociodémographiques des enfants inclus dans l'étude GuyaPlomb, Guyane, 2015-2016

	Échantillon non pondéré	Population d'étude pondérée		
	n (%)	%	IC95%	
Sexe				
Fille	267 (45,3)	48,6	43,6	53,6
Garçon	323 (54,7)	51,4	46,4	56,4
Classe d'âge				
1 an	211 (35,8)	17,2	14,5	20,2
2-3 ans	227 (38,5)	36,1	31,5	40,8
4-6 ans	152 (25,8)	46,7	41,5	51,8
Lieu de naissance de l'enfant				
Guyane	553 (93,7)	89,2	85,4	92,7
Autre	35 (6,0)	10,8	7,3	14,6
Affiliation à la CMUc				
Non	227 (38,5)	52,5	47,4	57,4
Oui	363 (61,5)	47,5	42,6	52,6
Situation professionnelle de la mère				
Sans emploi	362 (61,4)	56,7	51,7	61,7
Occupe un emploi	207 (35,1)	43,3	38,3	48,3
Situation professionnelle du père				
Sans emploi	150 (25,4)	26,9	22,8	31,2
Occupe un emploi	304 (51,5)	73,1	68,8	77,2
Niveau de diplôme de la mère				
Aucun diplôme	248 (42,0)	42,8	37,9	47,8
CEP, BEP, BEPC, CAP, Brevet élémentaire...	128 (21,7)	22,2	18,1	26,3
Bac technologique, bac général	83 (14,1)	15,6	12,1	19,4
1 ^{er} et 2 ^e cycle	80 (13,6)	19,4	15,3	23,7
Niveau de diplôme du père				
Aucun diplôme	133 (22,5)	33,9	29,3	38,5
CEP, BEP, BEPC, CAP, Brevet élémentaire...	118 (20,0)	31,7	27,1	36,4
Bac technologique, bac général	61 (10,3)	17,0	13,2	21,1
1 ^{er} et 2 ^e cycle	66 (11,2)	17,4	13,6	21,5

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; CMUc : Couverture maladie universelle complémentaire.

Figure

Distribution des plombémies chez les enfants âgés de 1 à 6 ans, étude GuyaPlomb, Guyane, 2015-2016



Parmi les 590 enfants de l'échantillon, 100 avaient une plombémie ≥ 50 $\mu\text{g/L}$, seuil, depuis juin 2015, de déclaration obligatoire de saturnisme infantile à l'autorité sanitaire.

Rapportée à la population générale des enfants de 1 à 6 ans, la prévalence du saturnisme (plombémie ≥ 50 $\mu\text{g/L}$) était estimée à 20,1% (IC95%: [15,9-24,6]), chez les enfants guyanais âgés de 1 à 6 ans en 2015-16 et le pourcentage de ceux ayant une plombémie ≥ 100 $\mu\text{g/L}$ était de 3,5% [1,9-5,4].

La moyenne géométrique des plombémies des enfants âgés de 1 à 6 ans résidant en Guyane est de 22,8 $\mu\text{g/L}$ [20,9-24,7], la médiane de 20,4 $\mu\text{g/L}$ et le percentile 95 de 89,8 $\mu\text{g/L}$ (tableau 2). La plombémie la plus basse relevée était de 3,1 $\mu\text{g/L}$ et la plus élevée de 189,3 $\mu\text{g/L}$.

Tableau 2

Niveaux estimés d'imprégnation au plomb ($\mu\text{g/L}$) pour les enfants âgés de 1 à 6 ans, étude GuyaPlomb, Guyane, 2015-2016

	Moyenne géométrique (MG)				Percentiles							
	n	MG	IC95%		Min	P10	P25	P50	P75	P90	P95	Max
1-6 ans	590	22,8	20,9	24,7	3,1	8,8	12,7	20,4	41,7	71,7	89,8	189,3
Fille	267	21,5	19,2	24,1	3,1	8,3	12,5	19,4	36,0	61,9	84,2	189,3
Garçon	323	24,1	21,5	27,2	4,5	9,1	13,0	21,9	45,8	75,3	91,2	157,6

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Les facteurs de risque de la plombémie chez les enfants âgés de 1 à 6 ans vivant en Guyane sont les suivants (tableau 3) :

- résider le long des fleuves Maroni ou Oyapock par rapport au fait de résider sur le littoral ;
- consommer du couac et du wassaï par rapport au fait de ne jamais en consommer ;
- passer 7 heures et plus par jour à jouer à l'extérieur par rapport à 2 heures ou moins ;
- consommer du riz brisé 2 à 6 fois par semaine et jusqu'à 1 à plusieurs fois par jour par rapport au fait de ne jamais en consommer ;
- faire partie d'un foyer précaire bénéficiaire de la CMUc par rapport au fait de ne pas bénéficier de la CMUc.

D'autres facteurs de risque d'exposition explorés tels que la consommation de gibier, de poisson, d'autres dérivés de manioc ou encore le type d'eau consommée, ne semblent pas être liés à la plombémie dans cette étude.

Discussion

Cette première étude d'imprégnation au plomb en Guyane chez les enfants âgés de 1 à 6 ans en 2015-2016 estime la prévalence du saturnisme à 20,1%, (IC95%: [15,9-24,6]), soit 7 160 enfants [5 665-8 766] ayant une plombémie supérieure à 50 $\mu\text{g/L}$ en Guyane. Cette prévalence est 13 fois plus élevée que celle retrouvée dans l'enquête Saturn-Inf en 2008-2009 réalisée en métropole, estimée à 1,5% chez les enfants âgés de 6 mois à 6 ans¹⁰. Le pourcentage des plombémies supérieures à 100 $\mu\text{g/L}$, estimé en Guyane chez les enfants âgés de 1 à 6 ans en 2015-16, est égal à 3,5% [1,9-5,4], soit environ 30 fois plus élevé que celui estimé en métropole (0,11% [0,02-0,21])³. La moyenne géométrique de la plombémie des enfants Guyanais, 22,8 $\mu\text{g/L}$ [20,9-24,7], est aussi supérieure à celle observée en France métropolitaine (15,1 $\mu\text{g/L}$) et, dans une moindre mesure, en Martinique (20,0 $\mu\text{g/L}$) et Guadeloupe (21,7 $\mu\text{g/L}$)³.

Ces niveaux d'imprégnation correspondent à ceux observés dans les pays industrialisés dans les années 1990, lesquels ont ensuite considérablement diminué suite à l'utilisation d'essence sans plomb et au changement des canalisations d'eau^{11,12}. Cela représente donc un enjeu de santé publique important pour la Guyane d'aujourd'hui.

Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus auprès des femmes enceintes de l'Ouest guyanais en 2013 (25% de plombémies supérieures à 50 $\mu\text{g/L}$ et 5% de plombémies supérieures à 100 $\mu\text{g/L}$)⁷.

Dans un contexte de sensibilisation renforcée des prescripteurs par l'ARS, ces résultats sont en cohérence avec l'augmentation du nombre de cas incidents de saturnisme infantile notifiés, passé de 31 en 2014 à 200 par an en moyenne entre 2015 et 2018, faisant de la Guyane l'un des départements de France avec le rendement (cas incidents/dépistés) le plus élevé en 2018^{13,14}.

Les facteurs de risque identifiés par notre étude pour cette population d'enfants âgés de 1 à 6 ans résidant en Guyane sont à la fois des facteurs liés au lieu de résidence (résider le long des fleuves, donc dans les territoires de l'intérieur), ainsi que des facteurs liés au type d'alimentation ; ce qui est cohérent avec les résultats de l'étude menée au CH de l'Ouest Guyanais auprès des femmes enceintes⁷. Le fait d'être affilié à la CMUc, également considéré comme marqueur usuel de la précarité, semble aussi être associé à une plombémie élevée.

Dans cette étude, certains facteurs de risque connus ne semblent pas influencer de manière significative la valeur de la plombémie, alors qu'ils ont été identifiés comme contributeurs potentiels lors des enquêtes environnementales effectuées pour chaque cas de saturnisme infantile déclaré à l'ARS. La consommation de gibier, par exemple, ne semble pas avoir d'influence sur les niveaux de plombémie dans cette étude, alors que des viandes de gibier très contaminées par le plomb ont parfois été retrouvées, raison pour laquelle l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) recommande une consommation de grand gibier limitée à trois fois par an et d'éviter toute consommation de grand gibier aux femmes en âge de procréer ou enceintes ainsi qu'aux enfants¹⁵. Cependant, peu de gros consommateurs de gibier ont été inclus dans notre étude (n=62), pouvant induire un manque de puissance et donc expliquer cette différence entre notre étude et la littérature.

A contrario, l'enquête montre qu'une forte consommation de riz brisé augmenterait de 22,8% la plombémie moyenne des enfants par rapport aux enfants n'en consommant pas, alors que les analyses effectuées sur les riz consommés par des enfants ayant des plombémies élevées ont rarement dépassé les normes autorisées. Toutefois, plus de la moitié des répondants ont indiqué ne pas consommer de riz

Facteurs de risque d'exposition au plomb, analyse multivariée, étude GuyaPlomb, 2015-2016, Guyane

Facteurs de risque	Variable (effectifs*)	% de variation et [IC95%]
Âge	Âge en continu	0,8% [-3,0%-5%]
Sexe	<i>Fille (267)</i>	
	Garçon (323)	7,7% [-5%-22%]
CMUc	<i>Non (227)</i>	
	Oui (363)	12,6% [-1%-27%]
Zone de résidence	<i>Littoral (495)</i>	
	Fleuve (95)	66,6% [29%-116%]
Temps passé par l'enfant dehors à jouer	<i>[0 h-2 h] (140)</i>	
	<i>]2 h-5 h] (154)</i>	7,6% [-9%-27%]
	<i>]5 h-7 h] (110)</i>	11,3% [-9%-35%]
]7 h et plus] (131)	31,3% [6%-63%]
Accès à des véhicules hors d'usage ou objets de récupération	<i>Non (474)</i>	
	Oui (93)	11,7% [-7%-35%]
Type d'eau consommée	<i>De l'eau de robinet (255)</i>	
	De l'eau en bouteille (86)	-5,9% [-22%-14%]
	Les deux à la fois (183)	-7,6% [-20%-6%]
	Au moins pluie/puit/crique ou fleuve (65)	19,7% [-9%-57%]
Fréquence de consommation dérivées manioc ^a	<i>Jamais (467)</i>	
	Moins d'une fois par semaine (45)	-2,8% [-22%-22%]
	1 fois par semaine ou plus (51)	0,8% [-24%-34%]
Fréquence de consommation de riz brisé ^b	<i>Jamais (370)</i>	
	1 fois par semaine ou moins (63)	12,9% [-10%-41%]
	2 à 6 fois par semaine et jusqu'à 1 à plusieurs fois par jour (145)	22,8% [4%-44%]
Fréquence de consommation de gibiers	<i>Jamais (442)</i>	
	1 fois par mois ou moins (74)	6,7% [-12%-30%]
	2 fois par mois ou plus (62)	22,7% [-5%-58%]
Fréquence de consommation de poisson	<i>2 fois par semaine ou plus (236)</i>	
	1 fois par semaine (163)	-10,3% [-24%-6%]
	2 à 3 fois par mois (62)	8,1% [-12%-32%]
	1 fois par mois ou moins (92)	-6,3% [-22%-13%]
Consommation de couac et/ou wassaï ^c	<i>Ni couac, ni wassaï (210)</i>	
	Couac seulement (79)	11,3% [-10%-38%]
	Wassaï seulement (53)	33,6% [4%-72%]
	Couac et wassaï (248)	37,3% [17%-62%]

Note de lecture : Les modalités en gras sont significatives (exemple : le fait de résider le long des fleuves Maroni ou Oyapock par rapport au fait de résider sur le littoral induit une augmentation de 66,6% de la plombémie moyenne). En italique : modalité de référence.

* Effectif avant imputation.

^a Manioc : Plante arbustive, appartenant à la famille des Euphorbiacées, poussant dans les régions tropicales humides et dont les longs tubercules, riches en amidon, sont la base de l'alimentation locale. Ses dérivés sont : la cassave (galette), le tapioca (féculé), le couac (semoule, etc.).

^b Riz brisé : riz dont les grains ne sont pas entiers ; aussi appelé riz cassé ou brisures de riz.

^c Le wassaï (*Euterpe oleracea*), également connu sous le nom d'acaï, est un fruit de palmier de la famille des *Arecaceae*.

[IC95%] : intervalle de confiance à 95%.

brisé, proportion semblant élevée, suggérant une incompréhension de la question telle que formulée.

Enfin, alors que de nombreux prélèvements effectués sur le couac et d'autres dérivés du manioc ont montré des teneurs en plomb élevées ces dernières années en Guyane, la consommation de couac n'est pas identifiée isolément liée à l'imprégnation par le plomb, mais en association à d'autres consommations comme le wassaï. Ces consommations sont cependant

fréquemment associées, notamment chez les gros consommateurs, et là aussi reliées à des modes de vie particuliers et une autoproduction parfois exclusive dans certains groupes de population.

Par ailleurs, la consommation de wassaï est identifiée comme un facteur contribuant seul à l'élévation de la plombémie, alors que ces baies de palmier sont consommées largement et ont rarement été étudiées. Dans notre enquête, le fait de passer

beaucoup de temps à l'extérieur semble favoriser l'imprégnation par le plomb chez les enfants âgés de 1 à 6 ans. Ceci est également retrouvé lors de certaines enquêtes environnementales et peut s'expliquer par le fait qu'en étant dehors l'enfant augmente son exposition à des éventuels sols contenant du plomb, même à des niveaux faibles (exposition main-bouche).

Tous les facteurs cités précédemment sont associés à l'imprégnation par le plomb de la population des enfants âgés de 1 à 6 ans en Guyane. La population guyanaise est un ensemble hétérogène de populations d'origines diverses (créole, noire-marron, amérindienne, métropolitaine, etc.) ayant des caractéristiques sociodémographiques et comportementales, notamment alimentaires, très diverses. Des études complémentaires permettraient d'apporter des éléments pour identifier et hiérarchiser des facteurs de risque spécifiques à chaque sous-population.

Pour autant, l'un des résultats importants est d'identifier que le fait de résider le long des fleuves est en faveur d'une plombémie élevée, ce qui concerne majoritairement des populations partageant certains modes de vie (culture sur abattis-brûlis en forêt), une certaine dépendance aux ressources vivrières locales et certaines ressources alimentaires communes (chasse, consommation de farine de manioc auto-produite et de baies...).

À la fin des années 1990, la question de la pollution des milieux guyanais par le mercure (mobilisé par les activités d'orpaillage) et la gestion de ses effets potentiels sur la santé ont fait l'objet d'importants efforts qui se poursuivent encore aujourd'hui. Contrairement au mercure, l'orpaillage n'est pas l'hypothèse retenue pour expliquer les contaminations par le plomb des populations. Cependant, bien que les facteurs de risque d'exposition soient différents, les populations résidant sur les fleuves sont à la fois exposées au plomb et au mercure.

Parallèlement aux enquêtes environnementales réalisées autour des cas de saturnisme infantile, des études approfondies ont été menées dès la découverte en 2011 de situations préoccupantes d'exposition au plomb. Ces travaux ont permis d'identifier ou de confirmer plusieurs points importants :

- les expositions habituellement recherchées en métropole au niveau de l'habitat (peintures notamment) ou de l'eau distribuée font défaut en Guyane au profit de sources alimentaires ;
- certaines de ces expositions peuvent être renforcées par des pratiques générant un enrichissement des aliments par rapport aux matières premières, *via* des ustensiles de cuisine de mauvaise qualité ou des modes de préparation particuliers (boucanage, râpage...) ;
- les analyses effectuées dans le cadre du cluster initial de 2011 ont montré qu'en comparaison avec les résultats de l'Étude de l'alimentation

totale française¹⁶, le couac et la cassave sont des aliments très chargés en plomb avec des taux allant au-delà du maximum observé pour les crustacés et les mollusques ;

- les sols guyanais ne sont pas particulièrement riches en plomb, tout comme les eaux souterraines ou de surface¹⁷ et la teneur en plomb des sols et poussières prélevées lors des enquêtes environnementales autour des cas de saturnisme était souvent peu élevée. Cependant, deux études isotopiques, commandées par l'ARS et réalisées en 2011 et en 2017 (L. Maurice, IRD, communication personnelle) dans des villages fortement impactés ont apporté des éléments de compréhension : la signature isotopique du plomb retrouvé dans le sang des enfants était fréquemment identique à celle du plomb des aliments testés, dont les dérivés du manioc, le riz, le wassaï, ainsi qu'à celle des plombs de chasse et du gibier.

Bien que ces résultats demandent à être complétés, une relation s'établirait entre le plomb se trouvant dans les sols cultivés en abattis-brûlis (notamment sous forme de plombs de chasse) et certains tubercules de manioc, voire d'autres plantes, en mesure de bio-accumuler le plomb et de le transférer secondairement vers l'aliment.

Par ailleurs, comme l'a rappelé notamment l'Anses en 2015¹⁸, des facteurs individuels peuvent jouer un rôle important, à l'instar des carences alimentaires (martiale, calcique) observées dans les populations locales, liées à une alimentation peu variée et pauvre en minéraux, tout comme l'allaitement maternel des plus jeunes enfants, des facteurs qui restent à explorer.

L'ensemble de ces travaux confirment qu'en Guyane la majorité des intoxications au plomb sont la conséquence d'une exposition multifactorielle principalement alimentaire. Il est désormais important d'aller vers l'identification d'un ou plusieurs modèles de réduction des risques, basés sur les hypothèses principales de sources et de voies d'exposition. Plusieurs pistes de recherche doivent être poursuivies, comme l'amélioration des connaissances des habitudes alimentaires des différentes populations guyanaises et l'objectivation des éventuelles carences alimentaires aggravantes, permettant d'agir pour favoriser la diversification alimentaire et corriger ces carences, dans des conditions acceptables par les populations concernées.

Une des pistes d'action serait de réduire les apports en plomb anthropique en substituant des cartouches à billes d'acier aux cartouches de chasse contenant du plomb, mesure ayant prouvé son efficacité sur l'imprégnation au plomb des populations indiennes d'Amérique du Nord chassant aussi en zone humide¹⁹. Il faut également rappeler qu'en France l'utilisation de la grenaille au plomb dans les zones humides est interdite depuis le 1^{er} juin 2006, selon l'arrêté du 9 mai 2005²⁰, afin d'éviter l'intoxication du gibier d'eau, mais que cet arrêté n'est pas

appliqué en Guyane actuellement. Ces mesures devraient s'accompagner d'actions visant à avoir une meilleure connaissance des sols cultivés et ainsi identifier des zones de culture moins à risque.

Enfin, le manioc étant un aliment de base pour une grande partie de la population Guyanaise, favoriser la culture de variétés de manioc ne concentrant pas ou peu le plomb peut également être un moyen de réduire l'exposition, dans le cadre plus large d'une action sur les pratiques culturelles.

À l'instar du suivi rapproché qui est effectué pour l'exposition au mercure des femmes enceintes résidant près des fleuves, réaliser un dépistage systématique des intoxications au plomb dans cette population pourrait être également une piste d'amélioration à envisager, en cohérence avec les recommandations faites par le réseau Périnatal Guyane.

Cette étude a permis d'estimer la prévalence du saturnisme des enfants de 1 à 6 ans en Guyane, jusqu'ici indisponible, et d'apporter des connaissances supplémentaires quant aux facteurs de risques liés à des plombémies élevées. Ainsi, on constate que la prévalence du saturnisme en Guyane est un enjeu complexe associé à des problématiques d'exposition inusuelles, qui appelle des mesures adaptées à des populations parfois très dépendantes des ressources locales immédiatement disponibles. Au-delà du constat et de l'amélioration nécessaire des connaissances actuelles, des mesures de réduction des risques doivent pouvoir être conçues, testées, et déployées à l'échelle de l'ensemble du territoire guyanais. ■

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Haut Conseil de la santé publique. Mise à jour du guide pratique de dépistage et de prise en charge des expositions au plomb chez l'enfant mineur et la femme enceinte. Fiche A – Quels sont les principaux effets du plomb sur la santé chez l'enfant et la femme enceinte ? Paris: HCSP; 2017. 3 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=643>

[2] Huel G, Jouan M, Fréry N, Huet M, Godin J. Surveillance de la population française vis-à-vis du risque saturnin. Rapport final. Villejuif: Institut national de la santé et de la recherche médicale; 1997. 90 p.

[3] Etchevers A, Bretin P, Lecoffre C, Bidondo ML, Le Strat Y, Glorenne P, *et al.* Blood lead levels and risk factors in young children in France, 2008-2009. *Int J Hyg Environ Health.* 2014;217(4-5):528-37.

[4] Rorive S, Boukhari R, Harrois D. Saturnisme : un premier cas en Guyane découvert sur le frottis sanguin. *Revue francophone des laboratoires.* 2015;4585(473):3-90.

[5] Andrieu A, Deviers G, Tablon J, Carvalho L, Terrien E, Eltges F, *et al.* Exemple du traitement d'un événement sanitaire lié à l'environnement : signal de saturnisme à Mana. *Bulletin de veille sanitaire.* 2014;(1):6-8. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/bulletin-regional/2014/bulletin-de-veille-sanitaire-antilles-guyane.-n-1-janvier-mai-2014>

[6] Analyse isotopiques du plomb dans le sang, les aliments et les sols pour l'ARS de Guyane, Laboratoire de Toxicologie biologique, hôpital Lariboisière, Paris ; février 2012 (document interne ARS).

[7] Rimbaud D, Restrepo M, Louison A, Boukhari R, Ardillon V, Carles G, *et al.* Blood lead levels and risk factors for lead exposure among pregnant women in western French Guiana: The role of manioc consumption. *J Toxicol Environ Health A.* 2017;80(6):382-93.

[8] Gottot S, Alberti C, Krerbi B, Verdier C. Enquête de prévalence du saturnisme chez la femme enceinte et chez son nouveau-né : pertinence d'un dépistage systématique. Paris: Hôpital Robert Debré; 2005.

[9] Royston P, White IR. Multiple imputation by chained equations (MICE): Implementation in Stata. *Journal of Statistical Software.* 2011;45(4):1-20.

[10] Etchevers A, Le Tertre A, Lucas JP, Bretin P, Oulhote Y, Le Bot B, *et al.* Environmental determinants of different blood lead levels in children: A quantile analysis from a nationwide survey. *Environ Int.* 2015;74:152-9.

[11] Jones RL, Homa DM, Meyer PA, Brody DJ, Caldwell KL, Pirkle JL, *et al.* Trends in blood lead levels and blood lead testing among US children aged 1 to 5 years, 1988-2004. *Pediatrics.* 2009;123(3):e376-85.

[12] Huel G, Fréry N, Tasker T, Jouan M, Hellier G, Sahuquillo J, *et al.* Évolution de la plombémie des populations urbaines françaises (1979-1995). *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2002;50(3):287-95.

[13] Santé publique France-GÉODES (Géo données épidémiologiques de santé). Nombre de cas incidents de saturnisme infantile – tous âges (années/régions). 2019. https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicateur&f=0&i=saturnisme.satu_cas_incid_seuil&s=2018&view=map1

[14] Santé publique France. Évolution du saturnisme chez l'enfant (0-17 ans). Bilan 2015-2018. Le point épidémiologique. Saint-Maurice: Santé publique France; 2020. 9 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/saturnisme-de-l-enfant/documents/bulletin-national/evolution-du-saturnisme-chez-l-enfant.-bilan-2015-2018>.

[15] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. AVIS relatif au risque sanitaire lié à la consommation de gibier au regard des contaminants chimiques environnementaux (dioxines, polychlorobiphényles (PCB), cadmium et plomb). Maisons-Alfort: Anses – Saisine n°2015-SA-0109. 2018. <https://www.anses.fr/fr/content/avis-de-lanses-relatif-au-risque-sanitaire-li%C3%A9-%C3%A0-la-consommation-de-gibier-au-regard-des>

[16] Arnich N, Sirot V, Rivière G, Jean J, Noël L, Guérin T, *et al.* Dietary exposure to trace elements and health risk assessment in the 2nd French Total Diet Study. *Food Chem Toxicol.* 2012 50(7):2432-49.

[17] Blum A, Joseph B. Rapport d'expertise : Cartographie des teneurs en plomb dans les sédiments de Guyane. Rapport BRGM/RP-62111-FR. 2013.

[18] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. AVIS relatif à une demande d'appui scientifique et technique concernant le signalement d'une contamination au plomb de tubercules de manioc et des produits dérivés consommés en Guyane. Maisons-Alfort: Anses – Saisine n°2013-SA-0139. 2015. <https://www.anses.fr/fr/content/avis-de-l%E2%80%99anses-relatif-%C3%A0-une-demande-dappui-scientifique-et-technique-concernant-le>

[19] Couture A, Levesque B, Dewailly E, Muckle G, Déry S, Proulx JF. Lead exposure in Nunavik: from research to action. *Int J Circumpolar Health.* 2012;71:18591.

[20] Ministère de l'Écologie et du Développement durable. Arrêté du 9 mai 2005 modifiant l'arrêté du 1^{er} août 1986 relatif à divers procédés de chasse, de destruction des animaux nuisibles et à la reprise du gibier vivant dans un but de repeuplement. JORF n° 125 du 31 mai 2005. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT00000808629>

Citer cet article

Andrieu A, Brousse P, Zeghnoun A, Verrier A, Saoudi A, Martin E, et al. Imprégnation par le plomb des enfants de 1 à 6 ans en Guyane, 2015-2016. Bull Epidemiol Hebd. 2020 (36-37):722-30. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/2020_36-37_4.html

ARTICLE // Article

INCIDENCE ET MORTALITÉ DES CANCERS EN GUYANE, 2007-2014. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES CONNAISSANCES

// INCIDENCE AND MORTALITY OF CANCERS IN FRENCH GUIANA, 2007-2014. SUMMARY OF THE STATE OF KNOWLEDGE

Luisiane Carvalho¹ (luisiane.carvalho@santepubliquefrance.fr), Sophie Belliaro², Audrey Andrieu¹, Florence de Maria³, Edouard Chatignoux³

¹ Santé publique France – Guyane, Cayenne

² Registre des cancers de Guyane, Cayenne

³ Santé publique France, Saint-Maurice

Soumis le 19.08.2019 // Date of submission: 08.19.2019

Résumé // Abstract

À l'instar des autres régions françaises, les résultats d'une analyse relative à l'incidence et à la mortalité par cancer en Guyane ont été publiés début 2019 et présentés à l'Agence régionale de santé de Guyane afin de répondre au besoin d'information local. Au total, 23 localisations cancéreuses ainsi qu'une entité « tous cancers » ont été étudiées sur la période 2007-2014.

En Guyane, 456 nouveaux cas de cancer et 128 décès par cancer sont comptabilisés en moyenne chaque année. L'âge médian au diagnostic est de 59 ans et de 66 ans au décès. En comparaison à l'Hexagone, la situation liée au cancer toutes localisations confondues est plus favorable en Guyane en termes d'incidence et de mortalité. Toutefois, cette région se distingue par une sur-incidence et une surmortalité du cancer de l'estomac pour les deux sexes, ainsi que par une sur-incidence du cancer du col de l'utérus et du myélome multiple chez la femme. La population guyanaise est impactée par des facteurs de risque associés à l'apparition des cancers, tels que le surpoids ou l'obésité, ainsi que par la présence sur le territoire d'agents infectieux classés comme cancérogènes avérés, qui pourraient expliquer cette situation.

Les résultats de cette étude devraient contribuer à la priorisation des stratégies locales de santé publique visant l'amélioration de la prévention, du dépistage et de la prise en charge de la pathologie cancéreuse en Guyane.

Like other French regions, results of an analysis related to cancer incidence and mortality in French Guiana were published in early 2019, and presented to the French Guiana Regional Health Agency, in order to respond to the need for information. A total of 23 cancer sites and one "all cancers" entity were studied for the 2007-2014 period.

In French Guiana, 456 new cases of cancer and 128 cancer deaths are counted on average each year. Median age at diagnosis is 59 years and 66 years at death. In comparison with mainland France, the situation related to "all cancer" is more favorable in French Guiana in terms of incidence and mortality. However, this region is characterized by over-incidence of stomach cancer for both sexes, cervical cancer and multiple myeloma in women, as well as excess mortality from stomach cancer for both sexes. The Guyanese population is impacted by risk factors associated with the onset of cancers such as overweight or obesity and also by the presence on the territory of infectious agents classified as acknowledged carcinogens, which could explain this situation.

The results of this study should contribute to the prioritization of local public health strategies aimed at improving the prevention, detection and management of cancer pathology in French Guiana.

Mots-clés : Cancer, Guyane, Incidence et mortalité, Inégalités environnementales et sociétales.

// **Keywords:** Cancer, French Guiana, Incidence and mortality, Environmental and societal inequalities.

Introduction

Des fiches régionales d'incidence et de mortalité par cancer ont été publiées début 2019 afin de répondre aux besoins d'informations locales des Agences régionales de santé (ARS) dans le contexte des Projets régionaux de santé 2018-2022¹. Ces fiches, issues d'une collaboration associant Santé publique France, le Réseau français des registres des cancers (réseau Francim), le service de biostatistique-bioinformatique des Hospices civils de Lyon et l'Institut national du cancer², fournissent des estimations de l'incidence (période 2007-2016) et de mortalité (période 2007-2014) pour l'ensemble des départements et régions hexagonales, ainsi que pour les DROM couverts par un registre de cancer (Martinique, Guadeloupe et Guyane).

Cette synthèse a pour objectifs de présenter les résultats essentiels à retenir de ces fiches relatives à l'incidence et à la mortalité des cancers en Guyane et de les compléter avec des données descriptives nouvelles, de présenter les spécificités par rapport à l'Hexagone et également d'introduire des éléments succincts de réflexion sur les principaux facteurs favorisant la survenue de la pathologie cancéreuse sur ce territoire.

Matériel et méthodes

Les données d'incidence et de mortalité ont été produites pour 23 localisations cancéreuses ainsi que pour une entité tous cancers². Les données d'incidence proviennent du Registre des cancers de Guyane et couvrent la période 2010-2014. Les données de mortalité proviennent du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) et couvrent la période 2007-2014. L'ensemble des méthodes mises en œuvre pour l'analyse statistique, ainsi que pour la production d'indicateurs d'incidence et de mortalité, sont décrites dans un rapport spécifique de Santé publique France paru en 2019³.

Principaux résultats

Incidence des cancers en Guyane

Avec 456 nouveaux cas de cancer diagnostiqués en moyenne chaque année en Guyane (54% chez l'homme), le cancer occupe la deuxième place parmi les affections de longue durée les plus fréquentes (après le diabète de type 1 et 2)⁴.

L'âge médian au diagnostic est de 59 ans (62 ans chez l'homme et 55 ans chez la femme en Guyane vs 68 chez l'homme et 67 ans chez la femme dans l'Hexagone⁵).

Les localisations qui représentent plus de la moitié des nouveaux cas de cancer chez l'homme sont la prostate (32,0% des nouveaux cas, n=78), le côlon-rectum-anus (9,4%, n=23) et le poumon (8,6%, n=21) et, chez la femme, le sein (26,4%, n=56), le col de l'utérus (11,8%, n=25), le côlon-rectum-anus (8,5%, n=18) et la thyroïde (4,7%, n=10) (figure 1).

Mortalité par cancer en Guyane

En termes de mortalité, 128 décès par cancer sont comptabilisés en moyenne chaque année en Guyane (58% chez l'homme). Le cancer représente la deuxième cause de mortalité après les « maladies de l'appareil circulatoire » : 19% des décès vs 17% pour le cancer. Ces décès se situent au troisième rang chez l'homme (16,5%) derrière les « causes externes de blessure et d'empoisonnement » (19,9%) et les « maladies de l'appareil circulatoire » (17,6%). Chez la femme, les décès par cancer représentent 18,2% des décès et occupent la deuxième place derrière les « maladies de l'appareil circulatoire » (20,6%)⁴.

L'âge médian au décès est de 66 ans en Guyane (67,5 ans chez l'homme et 64 ans chez la femme vs 73 ans chez l'homme et 77 ans chez la femme dans l'Hexagone⁵).

Les localisations cancéreuses responsables du plus grand nombre de décès sont les cancers de la prostate (16,2%, n=12), du poumon (14,9%, n=11), de l'estomac (8,1%, n=6) et du côlon-rectum-anus/foie (6,8% respectivement, n=5) chez l'homme et, chez la femme, les cancers du sein (20,4%, n=11), de l'utérus (16,2%, n=12), de l'ovaire/côlon-rectum-anus/poumon (7,4% pour chacune de ces trois localisations, n=4) (figure 2).

Spécificités de la Guyane par rapport à l'Hexagone

En comparaison de l'Hexagone, la situation liée au cancer toutes localisations confondues est plus favorable en Guyane. En effet, on observe pour ce territoire, une sous-incidence des cancers de 24% chez les hommes et 21% chez les femmes, ainsi qu'une sous-mortalité de 35% chez les hommes et 24% chez les femmes, par rapport aux niveaux hexagonaux².

Toutefois, de fortes disparités existent pour certaines localisations cancéreuses. En particulier, la Guyane se distingue de la France métropolitaine par une sur-incidence du cancer de l'estomac pour les deux sexes (incidence supérieure d'un facteur 2 aux niveaux de l'Hexagone), ainsi que du cancer du col de l'utérus (facteur 3) et du myélome multiple chez la femme (incidence supérieure de +160% aux niveaux des registres de l'Hexagone). Par ailleurs, une surmortalité du cancer de la prostate (+70%), sans sur-incidence, et du cancer de l'estomac pour les deux sexes (+64% chez l'homme, +79% chez la femme) est également constatée (figure 3).

Focus sur les cancers en sur-incidence et/ou surmortalité significatives

Estomac

Le cancer de l'estomac a un pronostic vital médiocre du fait de son diagnostic tardif. Il est le plus souvent détecté à un stade évolué, lors de l'apparition de symptômes tels qu'une hémorragie digestive, des douleurs ressemblant à un ulcère, un amaigrissement, des difficultés d'alimentation, etc.⁶.

Figure 1

Part (%) des localisations cancéreuses dans l'ensemble des nouveaux cas de cancer chez l'homme et chez la femme en Guyane, 2010 à 2014

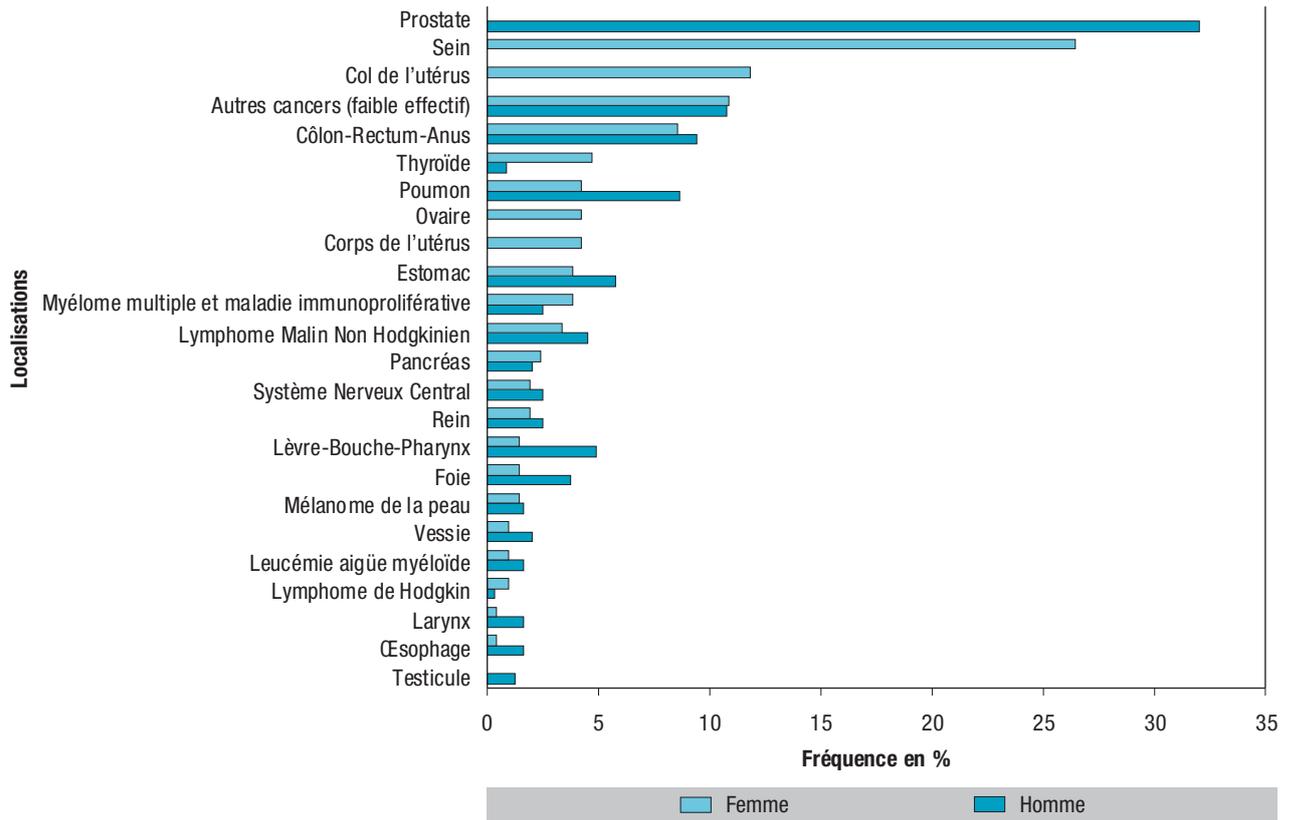


Figure 2

Part (%) des localisations cancéreuses dans l'ensemble des décès par cancer chez l'homme et chez la femme en Guyane, 2007 à 2014

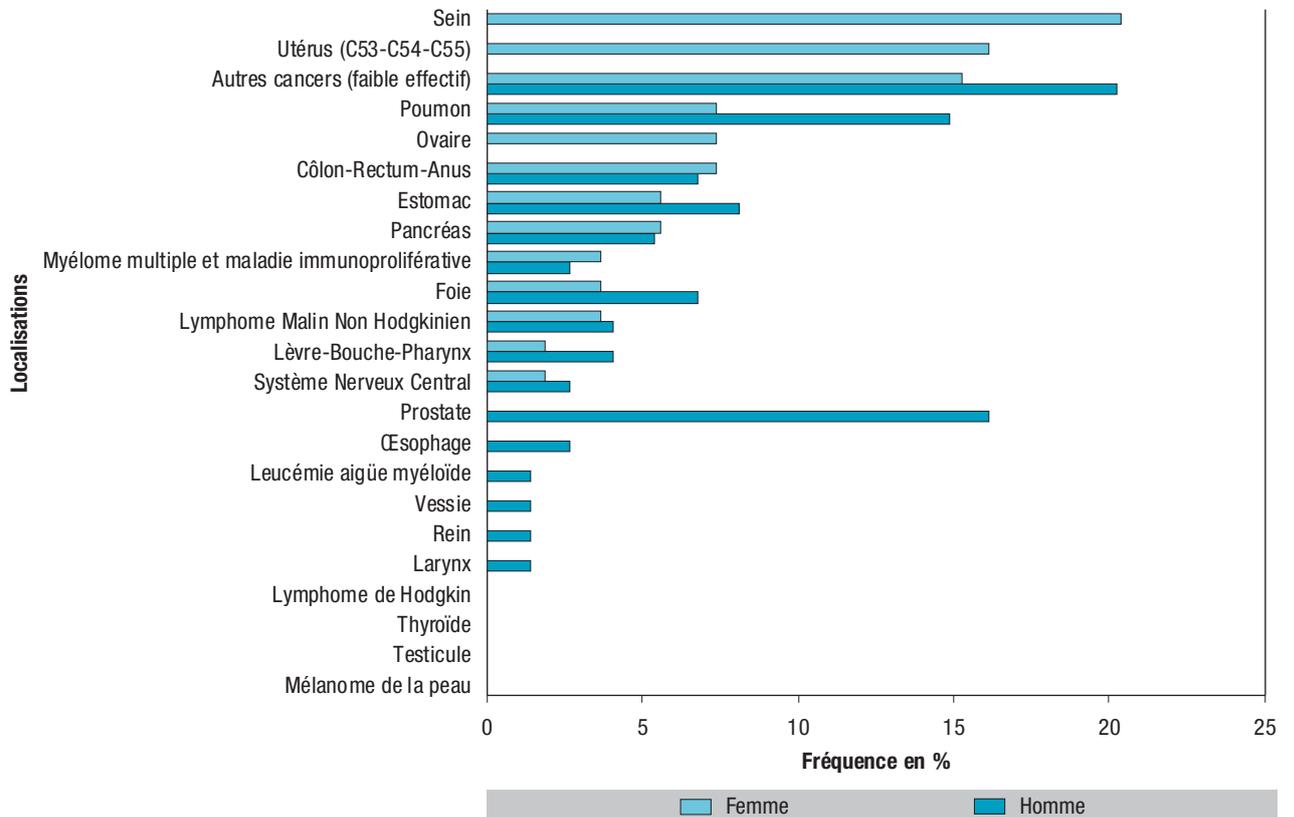
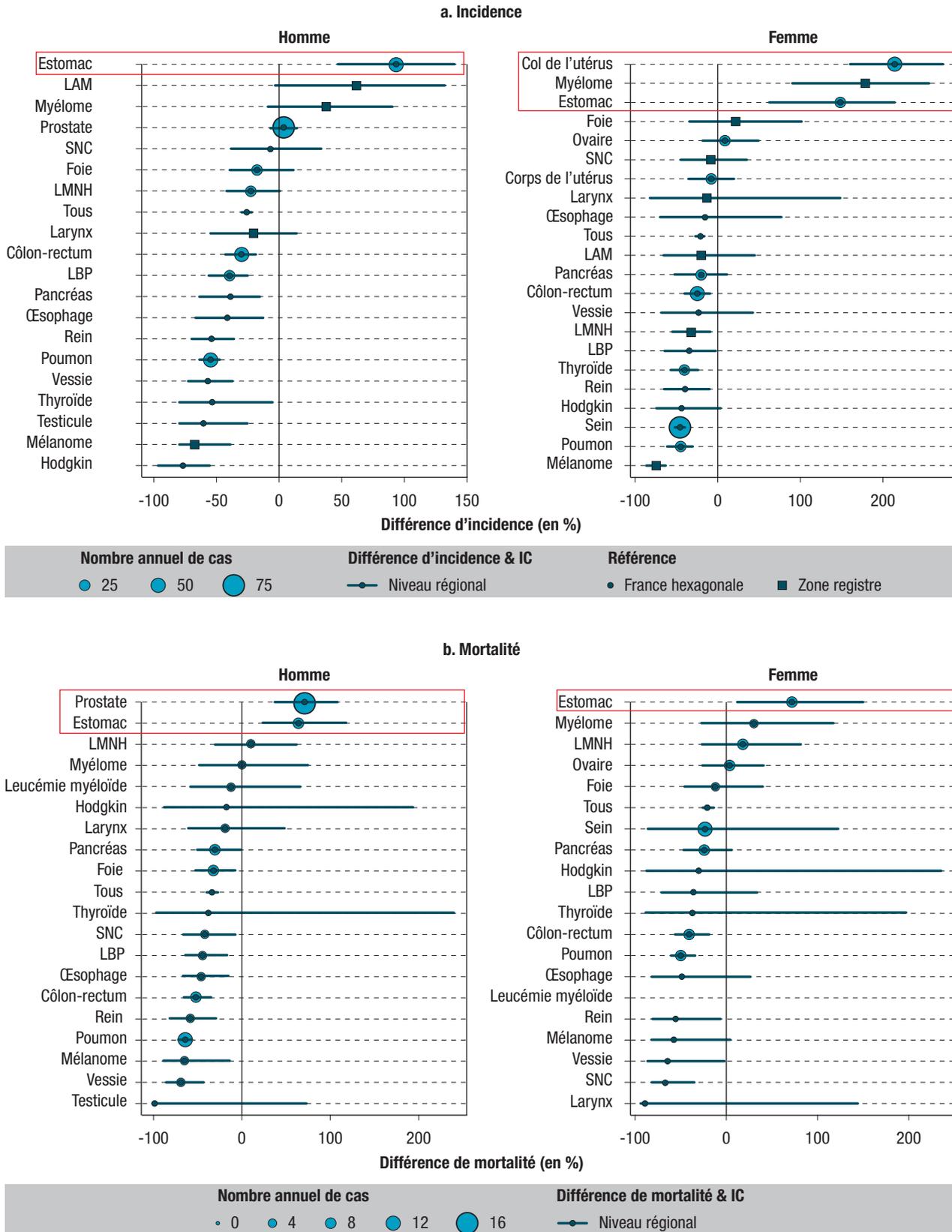


Figure 3

Différences relatives d'incidence (a) et de mortalité (b) par localisation cancéreuse et par sexe, entre la Guyane et l'Hexagone/ou la zone registre



IC : intervalle de confiance ; SNC : système nerveux central ; LMNH : lymphome malin non-hodgkinien ; LBP : lèvre bouche pharynx ; LAM : leucémies aiguës myéloïdes.

En moyenne, 22 nouveaux cas de cancer de l'estomac ont été dénombrés en Guyane chaque année entre 2010 et 2014. Le cancer gastrique représentait 5% des nouveaux cas de cancer en Guyane. Le sex-ratio était de 64% d'hommes et 36% de femmes. La Guyane présentait une sur-incidence très élevée par rapport à l'Hexagone et se positionnait en première place parmi l'ensemble des régions françaises pour l'incidence (taux d'incidence standardisé monde, TSM) de ce cancer chez les hommes (14,6 pour 100 000 personnes-années), et en deuxième place chez les femmes (7,2 pour 100 000 personnes-années), avec des niveaux comparables à la Guadeloupe et à la Martinique. La situation était différente dans l'Hexagone, le cancer de l'estomac ne faisant pas partie des cancers les plus fréquents.

De 2007 à 2014, le nombre annuel moyen de décès par cancer de l'estomac était de 9 en Guyane (soit un TSM égal à 7,3 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 3,3 pour 100 000 personnes-années chez les femmes). Ce nombre représentait 7% des décès par cancer sur le territoire. En concordance avec les résultats d'incidence, la mortalité par cancer de l'estomac était beaucoup plus élevée (+64% chez l'homme et +79% chez la femme) que dans l'Hexagone où cette localisation cancéreuse ne fait pas partie des causes de décès par cancer les plus fréquentes chez l'homme. Au sein du classement régional, la Guyane se situait, pour les deux sexes, en troisième position après la Guadeloupe et la Martinique.

Col de l'utérus

Le cancer du col de l'utérus est dû à la persistance au niveau du col utérin d'une infection sexuellement transmissible à papillomavirus humain à haut risque oncogène (HPV-HR)⁷. En Guyane, le taux d'incidence standardisé était élevé (22,5 cas pour 100 000 personnes-années [18,5-27,1]) et proche de celui des pays d'Amérique du Sud⁸.

De 2010 à 2014, le nombre annuel moyen de nouveaux cas de cancer du col de l'utérus était de 25, soit 5% des nouveaux cas de cancers en Guyane. Par rapport à l'Hexagone, où ce cancer ne fait pas partie des plus fréquents chez la femme, la Guyane présentait une sur-incidence très largement supérieure et se positionnait au premier rang des 16 régions françaises, devant la Corse et la Guadeloupe.

Comparée aux Antilles, présentant elles aussi une sur-incidence par rapport à la moyenne hexagonale, la Guyane se distinguait nettement avec un taux standardisé monde d'incidence et un rapport standardisé d'incidence plus élevés.

Myélome multiple et maladies immunoprolifératives

En Guyane, une sur-incidence du myélome multiple et des maladies immunoprolifératives (MM) était observée en comparaison de la zone registre hexagonale. Chez la femme, dont le TSM était de 9,0% pour 100 000 personnes-années, la sur-incidence était caractérisée statistiquement (différence significative), alors que chez l'homme, avec un TSM de 7,0% pour 100 000 personnes-années,

la différence était plus incertaine. En moyenne, respectivement 6 et 8 nouveaux cas étaient observés chaque année sur la période 2010-2014 chez l'homme et la femme. Ces cancers représentaient environ 3% des nouveaux cas de cancers sur le territoire.

Aux Antilles, la Martinique se caractérisait par une sur-incidence du MM significative pour les deux sexes. En Guadeloupe une sur-incidence significative était également observée, mais uniquement chez les femmes.

Prostate

Une surmortalité par cancer de la prostate était observée en Guyane par rapport à l'Hexagone. Sur la période 2007-2014, le nombre annuel de décès par cancer de la prostate observé en Guyane était en moyenne de 12, soit environ 9% des décès par cancer. Le décalage entre, d'une part, le rapport standardisé d'incidence montrant une incidence en Guyane (94,4 pour 100 000 personnes-années) comparable à l'Hexagone et, d'autre part, le rapport standardisé de mortalité (16,9 pour 100 000 personnes-années) indiquant une surmortalité pour la région par rapport à l'Hexagone, pose la question d'un diagnostic tardif et/ou d'une prise en charge insuffisante ou tardive en Guyane.

Les Antilles, quant à elles, figurent parmi les régions caractérisées par une sur-incidence significative du cancer de la prostate avec des taux d'incidence standardisés monde presque deux fois supérieurs à celui de la France hexagonale. Il en est de même pour la mortalité : les taux de mortalité standardisés monde étaient plus de deux fois supérieurs à ceux de l'Hexagone. Aux Antilles, ce cancer représentait 35% de tous les cancers et plus de 55% des cancers chez l'homme.

Facteurs environnementaux et sociétaux favorisants

La Guyane se caractérise par un climat équatorial qui favorise le développement de maladies transmissibles d'origine virale, bactérienne ou parasitaire. Plusieurs agents infectieux sont classés cancérigènes avérés pour l'homme (groupe 1) par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)^{9,10} qui estimait, en 2018, que 12,5% des cancers recensés en Guyane étaient attribuables à ces agents¹¹. Cette proportion est bien supérieure à celle de la France hexagonale, qui atteignait 4,8% en 2018¹¹. Les quatre principaux agents infectieux classés cancérigènes avérés sont *Helicobacter pylori*, les papillomavirus humains (HPV), le virus de l'hépatite B et celui de l'hépatite C¹⁰.

La sur-incidence des cancers du col de l'utérus en Guyane reflète l'importance de la circulation des HPV sur le territoire. Concernant le virus de l'hépatite B, la Guyane figure parmi les régions ayant un taux de positivité au test AgHBs le plus élevé (183 pour 100 000 hab. vs 51 pour 100 000 hab. en France entière). La situation semble moins marquante pour le virus de l'hépatite C¹².

Helicobacter pylori quant à lui infecterait entre 60 et 90% de la population en Amérique latine^{13,14}.

Parmi les facteurs associés à l'infection par cette bactérie, un faible niveau socioéconomique, la vie en milieu rural, les difficultés d'accès à l'eau potable et un défaut dans l'hygiène des mains¹³ sont des facteurs présents en Guyane. En effet, les indicateurs de précarité de la population guyanaise sont particulièrement élevés ; par exemple, le Revenu de solidarité active concerne 26% de la population guyanaise (*versus* 7% dans l'Hexagone) et la Couverture maladie universelle complémentaire 29% des habitants (*vs* 7% dans l'Hexagone)¹⁵. Par ailleurs, près de 2 logements sur 10 (18%) n'ont pas accès au service d'eau potable, soit environ 45 000 personnes¹⁶. Aussi, compte tenu de la nette sur-incidence et surmortalité du cancer de l'estomac dans ce territoire en comparaison de la métropole, il serait intéressant d'étudier le poids d'*Helicobacter pylori*, en particulier en regard des populations les plus vulnérables.

La population guyanaise est également exposée à d'autres facteurs de risque associés à l'apparition des cancers, tels que : surpoids et obésité (respectivement 52% et 18% des Guyanais concernés¹⁵), alimentation déséquilibrée en lien avec les habitudes alimentaires ou l'offre alimentaire, alcool (avec une prévalence de 43,4% chez les 18-30 ans pour la consommation hebdomadaire d'alcool, *vs* 32,5% dans l'Hexagone¹⁵), agents chimiques inhalés issus de la combustion (fumées de boucanage).

Perspectives

Ces résultats ont fait l'objet d'une présentation à l'ARS de Guyane en février 2019. Ils devraient contribuer à la définition des stratégies locales de santé publique relatives à la problématique du cancer.

Le retard de diagnostic, le manque de prévention, une offre de soins inégalement répartie et insuffisante font que le cancer reste une pathologie très complexe à gérer sur ce territoire. L'axe d'organisation des préventions, des ressources diagnostiques et thérapeutiques mises en œuvre pour lutter contre la pathologie cancéreuse en Guyane, devrait s'orienter en priorité vers les cancers ayant une incidence et une mortalité brutes élevées d'une part et, d'autre part, vers les cancers en sur-incidence et en surmortalité par rapport à l'Hexagone, cancers présentés dans cette synthèse.

C'est notamment pourquoi la Guyane vient d'être retenue par le ministère de la Santé pour lancer prochainement une vaste campagne de formation des professionnels de santé à la vaccination contre le papillomavirus sur l'ensemble du territoire. Selon l'Organisation mondiale de la santé, il est urgent de mettre en place des mesures visant à éliminer le cancer du col de l'utérus en tant que problème de santé publique, notamment par la vaccination contre les HPV, le dépistage et le traitement du pré-cancer¹⁷. Aussi, associée à cette campagne

de formation, une campagne de vaccination contre plusieurs papillomavirus humains à haut risque oncogène (HPV-HR) était prévue en milieu scolaire – sous réserve du consentement parental préalable – notamment dans les communes isolées, pendant l'année scolaire 2019-2020¹⁸.

En parallèle, l'ARS Guyane finance une étude proposant le dépistage du cancer du col de l'utérus par auto-prélèvement à un échantillon de 2 500 femmes réparties sur tout le territoire. Si cette étude s'avère concluante, ce mode de dépistage pourrait être un levier pour améliorer le diagnostic et la prise en charge à un stade précoce de la maladie.

Enfin, un programme visant à sensibiliser les professionnels de santé au diagnostic précoce du cancer de la prostate va être initié prochainement, incluant une formation postuniversitaire des médecins exerçant dans certains centres délocalisés de prévention et de soins du Maroni, ainsi que la tenue du premier colloque d'uro-oncologie à Kourou. ■

Remerciements

Au Dr J. Plénet du Registre des cancers de Guyane, aux Dr N. Parez, Dr D. Lambert, ainsi qu'à D. Brelivet de l'ARS Guyane.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Catelinois O. Attentes des ARS en matière de données de surveillance épidémiologique des cancers. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 23 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/attentes-des-ars-en-matiere-de-donnees-de-surveillance-epidemiologique-des-cancers>

[2] Belliaro S, Carvalho L, Andrieu A, Cariou M, Billot-Grasset A, Chatignoux E. Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Guyane. Saint-Maurice : Santé publique France. 2019. 109 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/guyane/documents/rapport-synthese/2019/estimations-regionales-et-departementales-d-incidence-et-de-mortalite-par-cancers-en-france-2007-2016-guyane>

[3] Chatignoux E, Remontet L, Colonna M, Grosclaude P, Cariou M, Billot-Grasset A, *et al.* Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Matériel et méthodes. Saint-Maurice: Santé publique France. 2019. 18 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016>

[4] Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDC) de l'Inserm. <https://www.cepidc.inserm.fr>

[5] Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, Uhry Z, Grosclaude P, Colonna M, Dantony E, *et al.* Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Volume 1 – Tumeurs solides. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice: Santé publique France. 2019. 372 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-sein/documents/rapport-synthese/estimations-nationales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-metropolitaine-entre-1990-et-2018-volume-1-tumeurs-solides-etud>

[6] Matysiak-Budnik T, Mégraud F. *Helicobacter pylori* infection and gastric cancer. *Eur J Cancer*. 2006;42(6):708-16.

- [7] Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*. 2007;370(9590):890-907.
- [8] Douine M. Cancer du col de l'utérus en Guyane : description de la population atteinte d'un cancer invasif du col entre 2003 et 2008 et modélisation de la survie. Mémoire de Mastère spécialisé de santé publique. École Pasteur/Cnam-EHESP. Paris. 2012.
- [9] Bouvard V, Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, *et al*. A review of Human Carcinogens – Part B : Biological Agents. *Lancet Oncol*. 2009;10(4):321-2.
- [10] de Martel C, Georges D, Bray F, Ferlay J, Clifford GM. Global burden of cancer attributable to infections in 2018 : A worldwide incidence analysis. *Lancet Glob Health*. 2020; 8(2):e180-90.
- [11] International Agency for Research on Cancer. Cancers attribuables to infections. Lyon: WHO/IARC-Global Cancer Observatory (GCO). <https://gco.iarc.fr/causes/infections/tools-map?mode=3&sex=0&continent=2&agent=0&cancer=0&key=asr&scale=threshold>
- [12] Pioche C, Léon L, Vaux S, Brouard C, Lot F. Dépistage des hépatites B et C en France en 2016, nouvelle édition de l'enquête LaboHep. *Bull Epidemiol Hebd*. 2018;(11):188-95. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/11/2018_11_1.html
- [13] Sjomina O, Pavlova J, Niv Y, Leja M. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 2018;23(Suppl. 1): e12514.
- [14] Porras C, Nodora J, Sexton R, Ferreccio C, Jimenez S, Dominguez RL, *et al*. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in six Latin American countries (SWOG Trial S0701). *Cancer Causes Control*. 2013;24(2):209-15.
- [15] Richard JB, Koivogui A, Carbanar A, Sasson F, Duplan H, Marrien N, *et al*. Premiers résultats du Baromètre santé DOM 2014. Guyane. Institut national pour la prévention et l'éducation pour la santé/Agence régionale de santé de Guyane/Observatoire régional de la santé de Guyane. Baromètre santé. 2015. 12 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/guyane/documents/bulletin-regional/2015/premiers-resultats-du-barometre-sante-dom-2014-guyane>
- [16] Rouquet J, Joly C, Pindard A. Document stratégique du Plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement de la Guyane. Cayenne: Conférence régionale des acteurs de l'eau. Secrétariat général pour les affaires régionales (SGAR)-Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) ; 2017. 29 p. http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/doc3-document_strat_r_gique_22juin17.pdf
- [17] World Health Organization. Accelerating the elimination of cervical cancer as a global public health problem. Geneva: WHO;2019. 1 p. [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144\(2\)-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144(2)-en.pdf)
- [18] Expérimentation vaccination HPV en milieu scolaire. Agence régionale de santé – Guyane. Avril 2019. <https://www.guyane.ars.sante.fr/experimentation-vaccination-hpv-en-milieu-scolaire-le-recteur-et-la-directrice-generale-de-lars-se>

Citer cet article

Carvalho L, Belliarido S, Andrieu A, de Maria F, Chatignoux E. Incidence et mortalité des cancers en Guyane, 2007-2014. Synthèse de l'état des connaissances. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020;(36-37):730-6. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/2020_36-37_5.html