

## Les grands problèmes de santé en Guyane en 2020 : trois exemples de pathologies // The major health problems in Guyana in 2020: three examples of pathologies

Coordination scientifique // Scientific coordination

Mathieu Nacher et Cyril Rousseau

Et pour le Comité de rédaction du BEH : Valérie Olié, Isabelle Grémy, Annabel Rigou, Thierry Blanchon

### > SOMMAIRE // Contents

#### ÉDITORIAL // Editorial

D'abord les faits  
// The facts first .....p. 32

**Gérard Bréart**

Professeur émérite de santé publique, Inserm U1153

#### ARTICLE // Article

Santé globale et Guyane :  
étude descriptive et comparative  
de quelques grands indicateurs  
// Global health and French Guiana:  
A descriptive and comparative study  
of some major indicators .....p. 33

**Mathieu Nacher**

CIC Inserm 1424, Centre hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne,  
Guyane, France

#### ARTICLE // Article

L'infection VIH en Guyane : revue historique  
et tendances actuelles  
// HIV in French Guiana: historical review  
and current trends .....p. 43

**Mathieu Nacher et coll.**

CIC Inserm 1424, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

#### ARTICLE // Article

La prématurité en Guyane : particularités,  
évolution et facteurs de risque  
// Preterm delivery in French Guiana: particularities,  
trends and risk factors .....p. 51

**Malika Leneuve-Dorilas et coll.**

Service de gynécologie-obstétrique, Centre hospitalier de Cayenne

#### ARTICLE // Article

Lutte contre la tuberculose en Guyane :  
une priorité de santé publique.  
Données de la surveillance 2005-2017  
// Tuberculosis control in French Guiana:  
a public health priority. Monitoring data, 2005-2017 ....p. 61

**Tiphanie Succo et coll.**

Santé publique France Guyane, Cayenne, France

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](mailto:redaction@santepubliquefrance.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe** : 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; Hélène 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

## D'ABORD LES FAITS

// THE FACTS FIRST

Gérard BREART ([gerard.breart@inserm.fr](mailto:gerard.breart@inserm.fr))

*Professeur émérite de santé publique, Inserm U1153*

Les mouvements sociaux qui ont récemment agité la Guyane avaient en particulier comme sujet de revendication les soins et la santé. Régulièrement, la presse, les élus et de nombreux professionnels de santé relatent des conditions préoccupantes du système de santé guyanais. Ils en attribuent la responsabilité à la négligence hexagonale et au déclin accéléré de la santé en Guyane. Or, ces affirmations sont généralement subjectives. Dans ce contexte, l'objectif du premier article de ce BEH thématique consacré à la Guyane<sup>(1)</sup>, rédigé par des équipes guyanaises, était de rassembler des éléments factuels sur la santé en Guyane et d'effectuer des comparaisons avec la France métropolitaine et l'Amérique latine, dans laquelle la Guyane est géographiquement incluse. En outre, ces données ont été analysées longitudinalement pour rechercher des tendances temporelles.

Ce premier article montre que l'espérance de vie à la naissance en Guyane augmente de façon régulière. Elle reste inférieure à la France, mais elle est néanmoins la plus élevée au sein de l'Amérique latine. En ce qui concerne la mortalité prématurée (personnes de moins de 65 ans), elle diminue rapidement, et d'ici 15 ans, le différentiel avec la métropole pourrait disparaître. De plus, entre 30 et 52% de ces décès étaient évitables. Enfin, cet article montre également que, malgré un taux de prématurité

élevé (13%), la mortalité infantile diminue et est la plus faible au sein de l'Amérique latine. Un autre article passe en revue l'infection par le VIH en Guyane. Des progrès ont été réalisés, mais le nombre de nouveaux diagnostics augmente encore, la part des infections diagnostiquées à un stade très avancé reste stable et le nombre de perdus de vue non négligeable.

Que nous disent ces résultats ? Ils montrent que si on se réfère aux données objectives et statistiques, l'état de santé en Guyane est en constante amélioration mais, bien sûr, des progrès restent à faire. Il faut continuer à améliorer les soins, mais si l'on veut vraiment améliorer la santé de la population il est indispensable de recourir à la prévention car les inégalités de santé sont plus liées à l'accès à la prévention qu'à l'accès aux soins. En particulier pour les populations les plus vulnérables, il conviendrait de développer la médiation en santé.

Les résultats de ce travail méritent d'être largement diffusés et discutés avec les différents acteurs afin d'être pris en compte. Et cette approche quantitative devrait être complétée par une approche qualitative, afin de mieux comprendre la discordance entre les données objectives et le ressenti de la population locale. ■

### Citer cet article

Bréart G. Éditorial. D'abord les faits. Bull Epidemiol Hebd. 2020;(2-3):32. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020\\_2-3\\_0.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_0.html)

<sup>(1)</sup> Un deuxième volet consacré aux maladies non infectieuses en Guyane est à paraître dans le BEH, courant 2020.

## SANTÉ GLOBALE ET GUYANE : ÉTUDE DESCRIPTIVE ET COMPARATIVE DE QUELQUES GRANDS INDICATEURS

// GLOBAL HEALTH AND FRENCH GUIANA: A DESCRIPTIVE AND COMPARATIVE STUDY OF SOME MAJOR INDICATORS

Mathieu Nacher (mathieu.nacher66@gmail.com)

CIC Inserm 1424, Centre hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne, Guyane, France

Soumis le 24.06.2019 // Date of submission: 06.24.2019

### Résumé // Abstract

**Introduction** – Il existe en Guyane un sentiment répandu de déclin et de négligence du système de santé par l'État. L'objectif de la présente étude était de décrire les grands indicateurs de santé et de les comparer avec la métropole et les Amériques, mais aussi d'en décrire les tendances temporelles.

**Méthodes** – Les données des certificats de décès, de l'Insee et des Nations unies ont été utilisées pour éclairer la situation de la Guyane. Les comparaisons entre pays et temporelles ont été représentées graphiquement.

**Résultats** – Bien qu'inférieure à la France métropolitaine, l'espérance de vie à la naissance augmente régulièrement et est la plus élevée d'Amérique latine. La mortalité prématurée (<65 ans) est plus importante qu'en métropole, mais elle diminue de façon plus rapide suggérant que d'ici 15 ans ce différentiel pourrait disparaître. Malgré un taux de prématurité qui reste très élevé (13%), la mortalité infantile et celle chez les moins de 5 ans diminuent et sont parmi les plus faibles au sein de l'Amérique latine. L'examen des principales causes de mortalité prématurée montrait des différences marquées avec la France métropolitaine : les accidents, les causes liées à la périnatalité, le sida et les pathologies cardio- et cérébrovasculaires étaient les principaux contributeurs en Guyane. Selon la définition utilisée, entre 30 et 52% des décès prématurés étaient évitables.

**Conclusions** – Contrairement aux déclarations alarmistes, les indicateurs de santé de la Guyane s'améliorent et ne sont pas éloignés de ceux de la France. Alors que l'hôpital focalise l'attention, l'excès de mortalité prématurée est lié à des conditions sensibles aux soins primaires, ce qui souligne l'importance de les renforcer.

**Background** – In French Guiana, the health system is perceived to be in decline, and neglected by mainland France. The aim of the present study was to describe major health indicators and to compare them with those of mainland France and Latin America, and to describe temporal trends.

**Methods** – The data from death certificates in all French territories from INSEE (National Institute of Statistics and Economic Studies) and United Nations data were used. For comparative purposes data was graphed.

**Results** – Despite being lower than in mainland France, life expectancy at birth is gradually increasing and is the highest in Latin America. Premature deaths before 65 years of age are higher than in mainland France but they are declining faster suggesting that within 15 years the gap may disappear. Despite the very high and stable preterm birth rate (13%), infant mortality and under-five mortality are declining and are amongst the lowest in Latin America. When looking at the main causes of death under 65, there were marked differences with mainland France: accidents, causes linked to perinatality, AIDS, and cardio and cerebrovascular deaths where the largest contributors in French Guiana. Between 30 and 52% of these deaths were preventable, depending on the definition used.

**Conclusions** – Contrarily to frequent warnings on the dangers of the health system, the health indicators of French Guiana are improving constantly and not far behind those of mainland France. Whereas the hospital system attracts much attention, much of the excess mortality is due to conditions sensitive to primary care, in a context of low health care professional density.

**Mots-clés** : Guyane française, Espérance de vie, Prématurité, Mortalité infantile, Mortalité avant 5 ans, Mortalité avant 65 ans

// **Keywords**: French Guiana, Life expectancy, Preterm birth, Infant mortality, Under-5 mortality, Under 65 mortality

### Introduction

La Guyane est un département français d'outre-mer situé sur le continent sud-américain, entre le Brésil et le Surinam. La Guyane a le produit national brut (PNB) par habitant le plus élevé d'Amérique latine et

attire de nombreux immigrants à la recherche d'une vie meilleure. Ainsi, 29% de la population et près de la moitié des adultes sont d'origine étrangère<sup>1</sup>. Malgré ce contexte sud-américain, les données de santé globale publiées laissent le plus souvent de côté la Guyane, car celle-ci n'étant pas un pays, les données

sont rattachées à celles de la France<sup>2</sup>. Pourtant, la Guyane est singulière. Malgré des efforts de rattrapage, il y a un déficit marqué entre la France et la Guyane en termes d'infrastructures<sup>3,4</sup>. Les communes de l'intérieur sont inaccessibles par voie routière. Les populations qui y résident sont essentiellement amérindiennes ou noires marronnes. Les représentations, l'environnement, l'offre de soins sont différentes de celles du littoral Guyanais. L'offre de prévention et de soins est desservie par des centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS). Même s'il existe une forte hétérogénéité, la densité globale des professionnels de santé en Guyane est bien inférieure à celle de la métropole, un fait préoccupant dans un contexte de forte croissance de la population. Ainsi, avec le taux de fécondité le plus élevé d'Amérique latine et une immigration soutenue, la population devrait doubler dans une quinzaine d'années<sup>5</sup>. En 2017, les mouvements sociaux qui ont agité la Guyane avaient notamment comme revendication la santé<sup>6</sup>. Régulièrement, la presse, les élus et de nombreux professionnels de santé relatent des conditions préoccupantes du système de santé, avec notamment une impression globale de déclin. Ces affirmations sont généralement subjectives. Tout ceci s'est cristallisé dans un narratif de négligence hexagonale et de déclin accéléré de la santé en Guyane, un prisme régulièrement utilisé pour y décrypter la santé. Dans ce contexte subjectif volatile, le but de la présente étude était de rassembler des éléments factuels sur la santé en Guyane et de faire des comparaisons avec la France métropolitaine et l'Amérique latine. En outre, ces données ont été analysées longitudinalement pour rechercher des tendances temporelles.

## Méthodes

Pour la mortalité prématurée, les données du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc-Inserm), de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ont été utilisées. Pour les comparaisons internationales, des données en accès libre des Nations unies (Division Population) ont été utilisées<sup>7</sup>. Les comparaisons internationales ont porté sur l'espérance de vie à la naissance, la mortalité infantile (nombre de décès avant un an rapporté aux naissances vivantes), la mortalité des moins de 5 ans, la prématurité et les taux de fécondité<sup>8</sup>.

Par souci de lisibilité, la description graphique des tendances temporelles ne pouvait inclure tous les pays (entre 1950 et 2015 pour l'espérance de vie, entre 1995 et 2015 pour la mortalité infantile et entre 1980 et 2015 pour la mortalité des moins de 5 ans). Les données d'une sélection de pays et territoires ont été comparées avec la Guyane : France, Guadeloupe, Martinique, Surinam, Guyana, Brésil, proches de la Guyane, Haïti, dont un nombre important de ressortissants vit en Guyane, Cuba, dont le système de santé est plébiscité par certains élus guyanais, les pays d'Amérique du Sud, les États-Unis d'Amérique, la plus puissante économie au monde et le système de santé représentant la part du PNB la plus élevée.

Les dépenses de santé par habitant de ces pays ont été comparées avec les données fournies par l'Agence régionale de santé (ARS) de Guyane rapportées à la population de 2014<sup>1</sup>. Les dépenses de santé augmentant de manière importante avec l'âge, il peut être délicat de comparer de manière brute les résultats de différents pays. Pour tenir des différences de structures d'âge d'un pays à l'autre, les dépenses de santé par habitant ont été divisées par l'âge médian de la population de chaque pays. En Guyane l'âge médian était de 23 ans et en France 41,4 ans.

L'évolution temporelle du taux standardisé de mortalité prématurée (décès avant 65 ans/population de moins de 65 ans) en France et en Guyane entre 2000 et 2015, (taux standardisés sur l'âge fournis par le CépiDc) et les causes initiales de décès principales pour 2015 ont été recueillies. Étant donné que l'intérieur de la Guyane est inaccessible par la route et qu'il n'est desservi que par des centres délocalisés de prévention et de soins, pas tous médicalisés, la question d'inégalités de santé intérieur/littoral peut se poser. Une sous-analyse a donc comparé le taux de mortalité prématurée entre les communes de l'intérieur et celles du littoral guyanais, ainsi que les causes de décès prématurés. Les causes de décès évitables ont été étudiées grâce à un indicateur qui regarde les causes de décès de moins de 65 ans liées à des facteurs comportementaux à risque, en s'alignant sur les critères utilisés en France (*Sida, Cancers des voies aérodigestives supérieures, Cancers de la trachée, des bronches et du poumon, Psychoses alcooliques, Cirrhoses, Accidents de la circulation, Chutes accidentelles, Suicides*)<sup>9</sup>. Cependant, les morts évitables peuvent être comptées de façon différente. Une définition supplémentaire a donc été utilisée, celle en cours au Royaume-Uni, qui est plus large et semble pertinente en Guyane (à la liste ci-dessus se rajoutent : *Tuberculose, certaines Infections bactériennes et protozoaires, Hépatite C, Cancers de l'estomac, colorectal, foie, mélanome, sein, col de l'utérus, Diabète avant 50 ans, Pathologie cardiovasculaire, Embolie pulmonaire, Grippe, BPCO, Homicides, Toxicomanie, Problèmes iatrogènes*)<sup>10</sup>.

Les données ont été analysées avec Excel® et STATA® 13. L'étude utilisant des données agrégées libres d'accès, leur analyse ne requiert pas d'autorisation particulière.

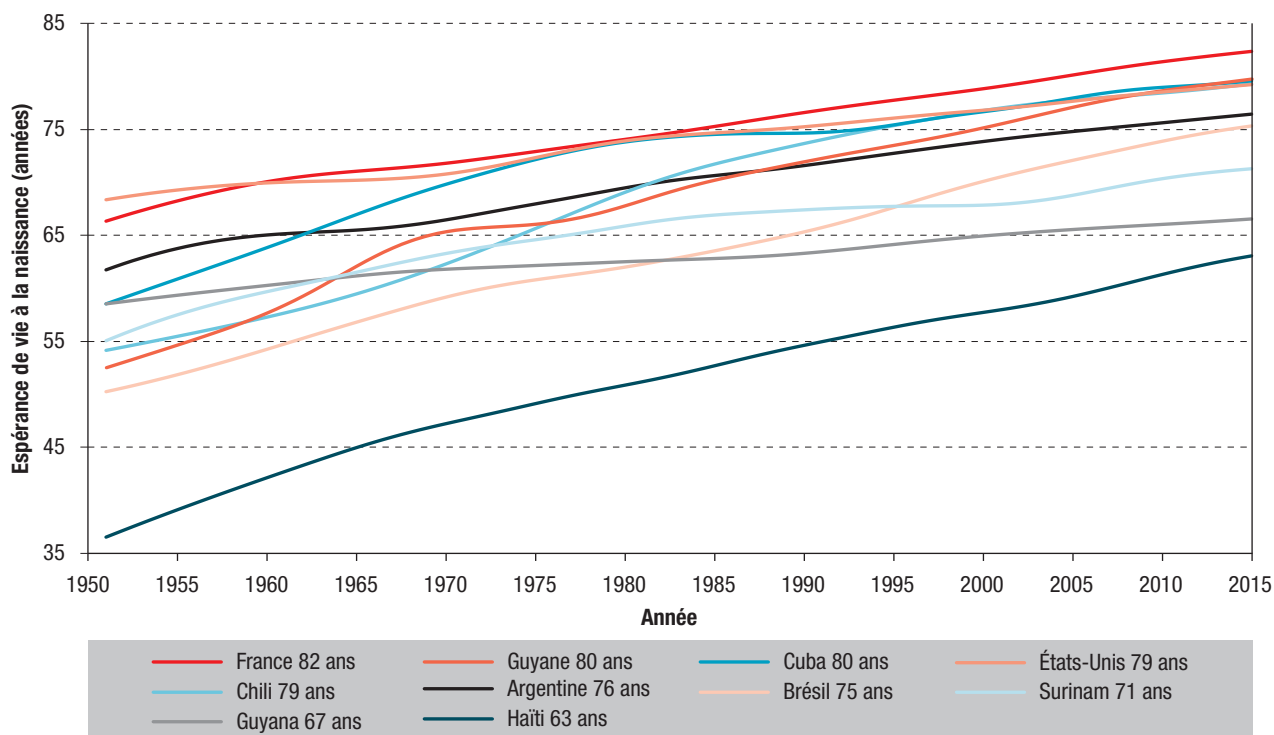
## Résultats

### Indicateurs de santé globale

La figure 1 montre que l'espérance de vie à la naissance a progressivement augmenté dans tous les pays, que l'espérance de vie à la naissance en Guyane est la plus élevée d'Amérique latine et même légèrement supérieure à celle des États-Unis. Le Surinam et le Guyana, anciennement Guyane hollandaise et Guyane anglaise, avaient une espérance de vie supérieure à la Guyane en 1950, mais ils ont depuis été dépassés par la Guyane. L'écart s'accroît toujours fortement. Le taux de prématurité est le 2<sup>e</sup> plus élevé d'Amérique latine après Haïti (figure 2) et le taux de fécondité

Figure 1

### Espérance de vie à la naissance en Guyane française et dans différents pays, 1950-2015



Source : United Nations Population Division.

est le plus haut. Malgré ceci, la mortalité des moins de 5 ans (figure 3) et la mortalité infantile ont décliné (figure 4), avec des niveaux généralement inférieurs à ceux qui sont observés en Amérique latine, excepté le Chili et Cuba. Lorsque l'on regarde les dépenses de santé par habitant, les dépenses brutes par habitant en Guyane sont les plus importantes d'Amérique latine (plus du double de celles du Chili, qui occupe le deuxième rang en Amérique latine) mais inférieures à celles de la France (figure 5). Néanmoins, lorsque l'on prend en compte l'âge médian (23 ans en Guyane, 41,3 ans en France), on n'observe plus de différence entre la France métropolitaine et la Guyane.

#### Mortalité prématurée (<65 ans) : comparaisons entre la France et la Guyane

Les taux standardisés de mortalité prématurée sont plus élevés en Guyane qu'en France métropolitaine, mais on observe que cette différence se réduit assez rapidement, une interpolation linéaire suggérant que la différence pourrait disparaître dans une quinzaine d'années (figure 6). En termes de causes de décès prématurés, les causes non spécifiées étaient les plus fréquentes. Parmi les causes identifiées, les accidents, les affections dont l'origine se situe dans la période périnatale, les cardiopathies et pathologies cérébrovasculaires et les décès liés au VIH constituaient les causes principales de décès (figure 7), contrastant ainsi avec la France métropolitaine, où les cancers, les suicides, les pathologies hépatiques chroniques étaient les causes les plus fréquentes. Les 10 causes principales de décès avant 65 ans en Guyane (figure 7) représentaient 54% de tous les décès avant 65 ans.

Lorsque l'on utilise la définition des causes liées au comportement, un tiers (33,9%) de la mortalité de Guyane serait évitable. Lorsque l'on utilise la définition plus large du Royaume-Uni, plus de la moitié de la mortalité prématurée serait évitable (52%).

Les accidents, les cardiopathies ischémiques et le sida étaient les causes évitables les plus fréquentes. Cependant, ni les accidents vasculaires cérébraux (AVC), ni la mortalité en lien avec la prématurité ne figurent parmi la liste de causes initiales de décès évitables.

#### Mortalité prématurée : comparaisons entre la Guyane et l'intérieur

Les taux standardisés de mortalité prématurée étaient inférieurs à l'intérieur de la Guyane (entre 58 et 108 pour 100 000), par rapport au reste de la Guyane (245 pour 100 000) hormis à Camopi-Trois Sauts, une commune amérindienne affectée par une vague de suicides de jeunes hommes et femmes (353 pour 100 000). En termes de causes de mortalité prématurée, les décès violents étaient les plus fréquents (chutes d'arbres, accidents de pirogue, suicides). Parmi les autres causes, les malformations congénitales et chromosomiques étaient retrouvées.

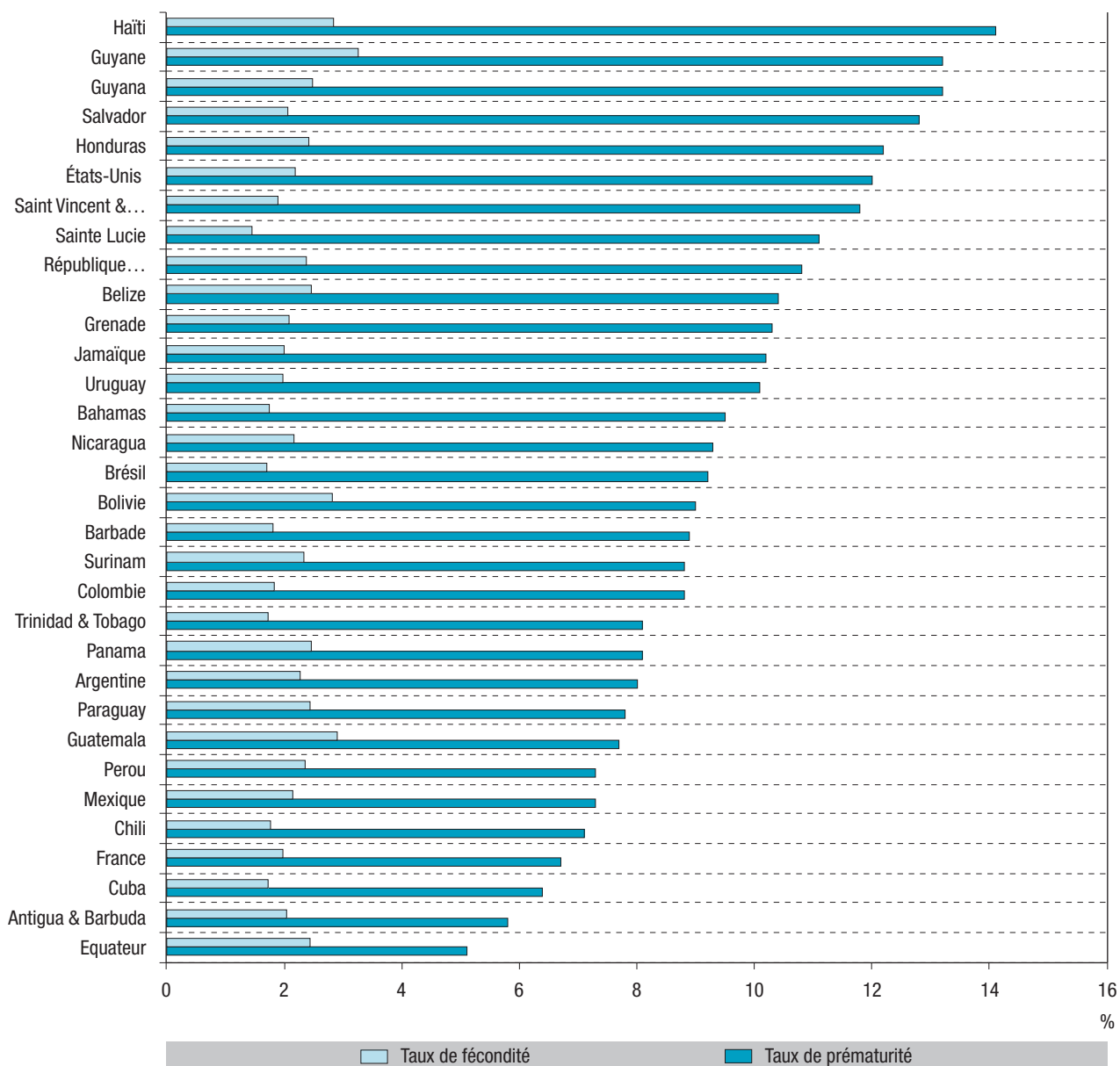
#### Discussion

##### Un excès de mortalité prématurée qui s'estompe

Il existe en Guyane un excès de mortalité prématurée par rapport à la France métropolitaine. Cependant,

Figure 2

**Taux de prématurité et de fécondité en 2010 en Guyane française, France, États-Unis et différents pays ou territoires d'Amérique latine**



Source : United Nations Population Division.

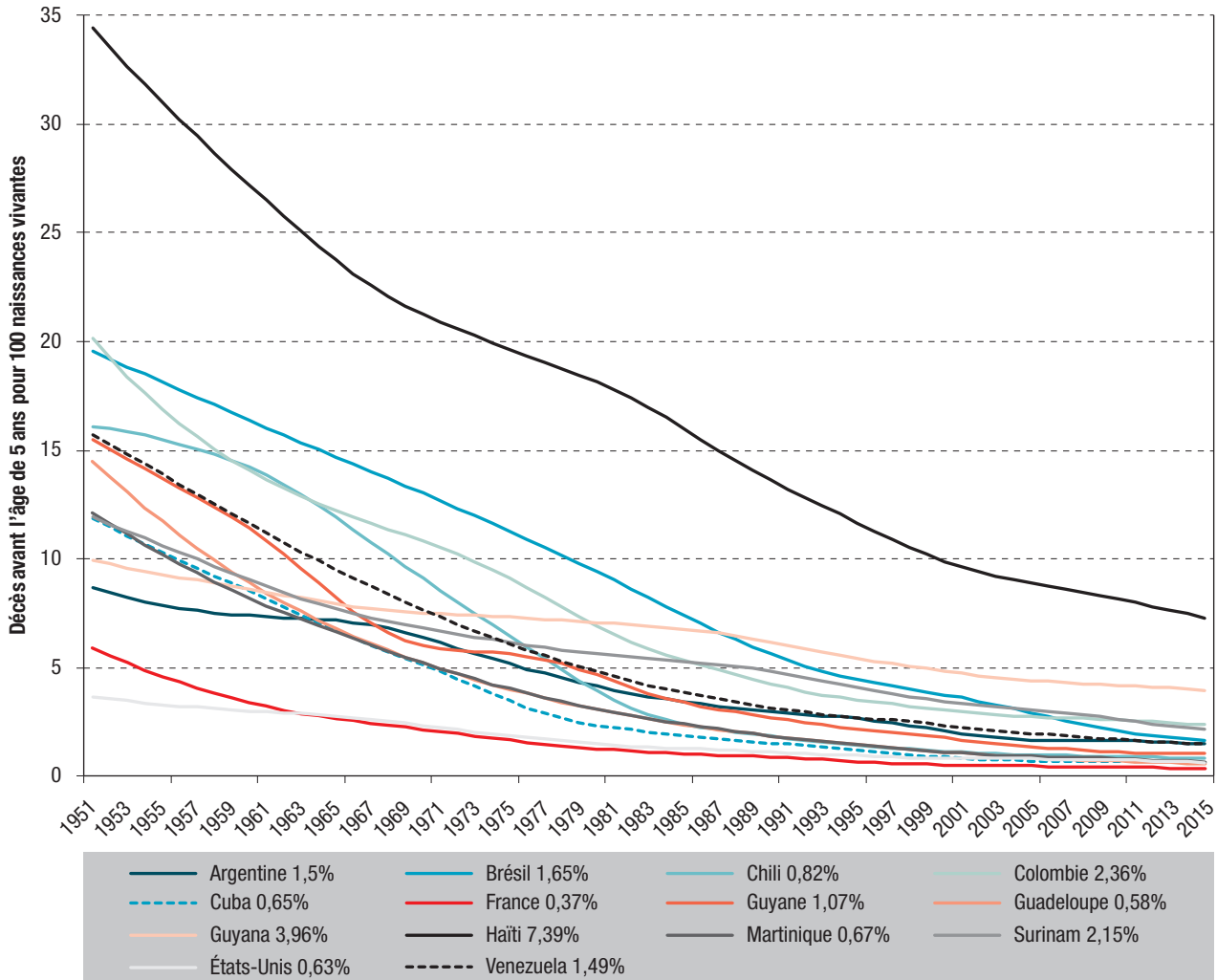
la mortalité prématurée décline plus rapidement en Guyane qu'en métropole, suggérant que si la tendance se poursuivait, il pourrait ne plus y avoir de différence d'ici une quinzaine d'années. Parmi ces décès précoces, selon la définition utilisée, entre 33,9% et 52,0% étaient évitables. Ceci suggère que des interventions préventives intensives pourraient aboutir à des progrès significatifs rapides. En effet, l'espérance de vie à la naissance reste inférieure à celle observée en France et les causes de décès prématurés sont assez différentes de celles de la métropole. Le tabagisme et la consommation d'alcool sont bien moins fréquentes en Guyane qu'en France métropolitaine (12% vs 28% et 4,8% vs 9,7%, respectivement)<sup>11</sup>, ce qui constitue un point positif influençant les différences des causes

principales de mortalité prématurée. D'autres déterminants de santé importants sont cependant moins favorables. Ainsi, l'obésité et la sédentarité sont plus fréquents en Guyane Française qu'en France métropolitaine, 18% vs 12% et 25% vs 22%, respectivement<sup>11</sup>. Le diabète (prévalence standardisée 7,7%) et l'hypertension artérielle (4 habitants sur 10) y sont également des déterminants importants<sup>12</sup>. Une analyse comparative Guyane-France de ces causes ayant contribué au décès serait sans doute utile.

Parmi les plus grands contributeurs à la mortalité prématurée, certaines grandes causes pourraient faire l'objet d'améliorations rapides<sup>13</sup>. Les accidents sont une cause majeure de réduction de l'espérance de vie avec 159,5 morts par million d'habitants en Guyane versus 63,9 par million en France

Figure 3

**Évolution de la mortalité chez les enfants de moins de 5 ans en Guyane, France, États-Unis et dans différents pays ou territoires d'Amérique latine, 1950-2015**



Légende : Les pourcentages indiqués représentent les valeurs de 2015.  
Source : United Nations Population Division.

et les moins de 25 ans étaient les plus concernés<sup>11</sup>. Les infrastructures routières, l'éclairage public insuffisant, une plus grande proportion de personnes utilisant des 2 roues et une plus faible proportion de personnes portant le casque sont des déterminants qui doivent faire l'objet d'efforts renouvelés<sup>14</sup>. Les maladies cardiovasculaires et cérébrovasculaires sont aussi des contributeurs majeurs avec des déficits en termes de prévention et de prise en charge qui devraient être corrigés. L'hypertension artérielle et le diabète sont souvent diagnostiqués et pris en charge trop tard, notamment chez les plus socialement précaires<sup>15</sup>. Pourtant, des interventions proactives ciblant ces populations ont depuis longtemps montré leur potentiel d'impact rapide sur la mortalité cardiovasculaire<sup>16</sup>. Concernant la prise en charge des AVC et des syndromes coronariens aigus avec sus décalage du segment ST, l'absence de radiologie interventionnelle (liée au manque de spécialistes) est une perte de chance pour les Guyanais. Ceci devrait être corrigé en 2019. La moitié des infarctus n'avait pas appelé le 15 pour atteindre l'hôpital,

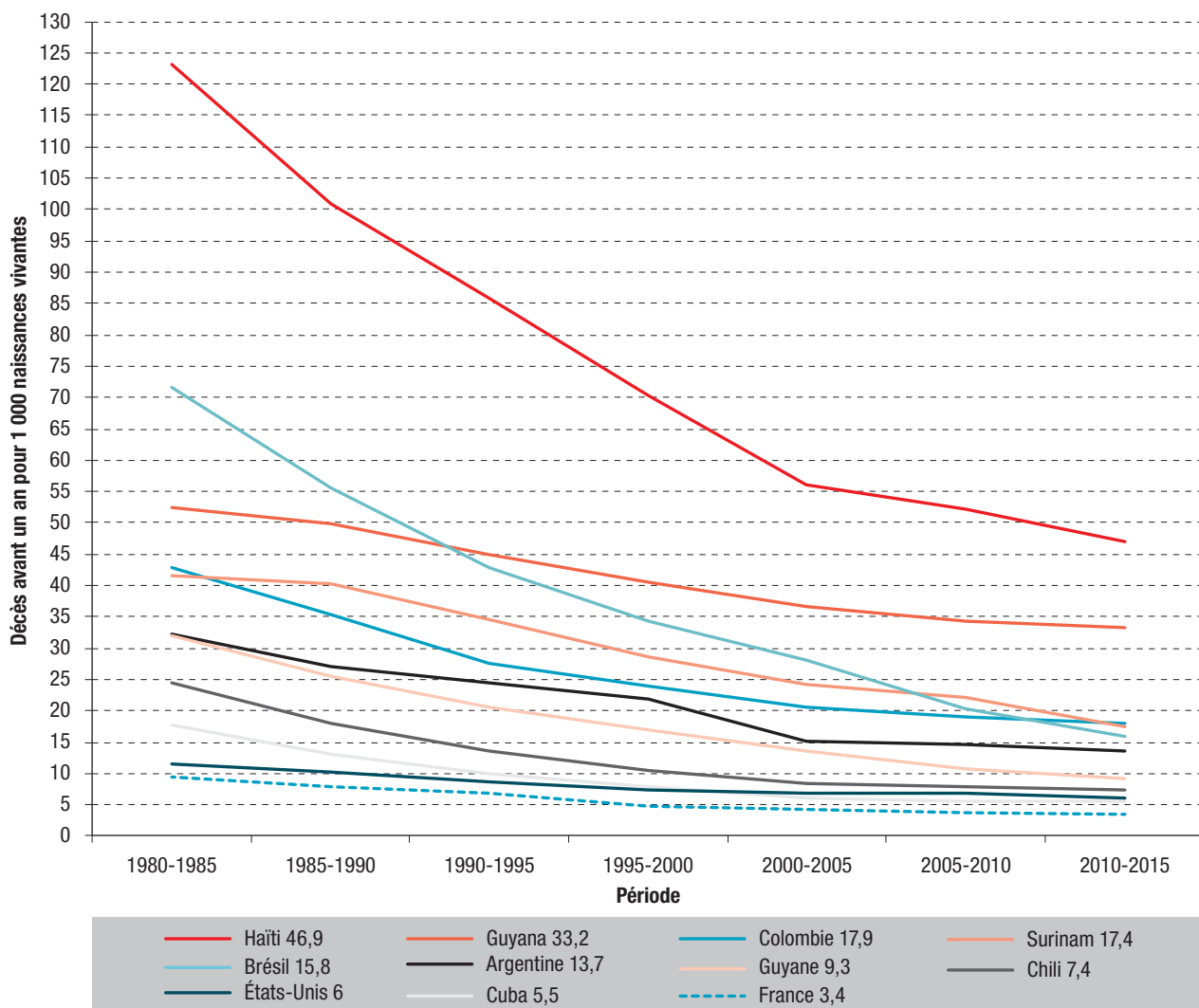
il faut donc communiquer sur ce sujet<sup>17</sup>. Concernant le VIH, malgré des progrès très importants dans la prise en charge, la prévalence reste élevée avec, en dépit des efforts, toujours une forte proportion de patients arrivant avec une infection très avancée<sup>18,19</sup>. Là encore, des interventions dans les communautés les plus vulnérables pourraient permettre d'atténuer le réservoir d'infections non diagnostiquées où se concentrent tous les enjeux. Enfin, la prématurité<sup>20</sup> et les décès périnataux<sup>12,21</sup> restent des problèmes tenaces. Bien que la mortalité infantile ait diminué au cours du temps, la prématurité reste très élevée et ne diminue pas. Là encore, les déterminants sociaux sont très importants et des interventions dans les communautés les plus vulnérables pourraient permettre d'améliorer le suivi de grossesse et de réduire la prématurité.

**Contrastes France-Guyane, littoral-intérieur**

Les accidents sont des causes majeures de décès prématurés, les décès liés à la prématurité et aux pathologies de la grossesse, le sida et les homicides

Figure 4

**Mortalité infantile (<1 an) en Guyane, France, États-Unis et différents pays d'Amérique Latine, 1980-2015**



Légende : les nombres figurant après le nom de chaque pays correspondent à la valeur 2015 de la mortalité infantile dans le pays/territoire considéré. Source : United Nations Population Division.

restent des causes qui sont bien plus importantes en Guyane qu'en France métropolitaine. Il est notable qu'à l'intérieur de la Guyane, la mortalité prématurée semblait moindre que dans le reste de la Guyane. Ce taux inférieur pourrait d'abord refléter un biais dû à une moindre exhaustivité des certificats de décès dans les zones isolées que sur le littoral. Cependant, il y a une autre explication possible. Les communes de l'intérieur sont desservies par un réseau de centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS). Certains de ces centres sont médicalisés et tous sont très accessibles à la population et s'appuient sur des médiateurs. Une étude récente à Camopi a ainsi montré que les enfants de moins de 5 ans avaient en moyenne 9 visites annuelles chez le médecin, une fréquentation sans doute bien supérieure au reste de la Guyane ou à la métropole<sup>22</sup>. Une explication alternative à celle d'un biais pour expliquer la moindre mortalité prématurée, serait donc que la facilité de l'accès aux soins primaires apporte des bénéfices sanitaires significatifs à la population des communes isolées. Ainsi, de façon contre-intuitive, ces CDPS

constitueraient un exemple pour la ville, où l'accès aux soins primaires est plus compliqué<sup>23,24</sup>. Cette hypothèse reste à vérifier. Ces centres sont gérés par le Centre hospitalier (CH) de Cayenne et peuvent évacuer les patients les plus graves par hélicoptère vers ce CH. Dans ces communes de l'intérieur, bien que les causes non renseignées soient les plus fréquentes, les causes principales de mortalité prématurée sont les morts violentes (souvent des chutes d'arbre, accidents de pirogues, noyades et suicides) ; les affections périnatales et les malformations congénitales sont également très représentées, sans doute en partie du fait de la fréquence de la prématurité. Ce chiffre reflète peut être aussi un moindre recours aux interruptions médicales de grossesses, souvent pour des raisons culturelles, ce qui aboutirait à un excès de décès de nouveau-nés et de nourrissons.

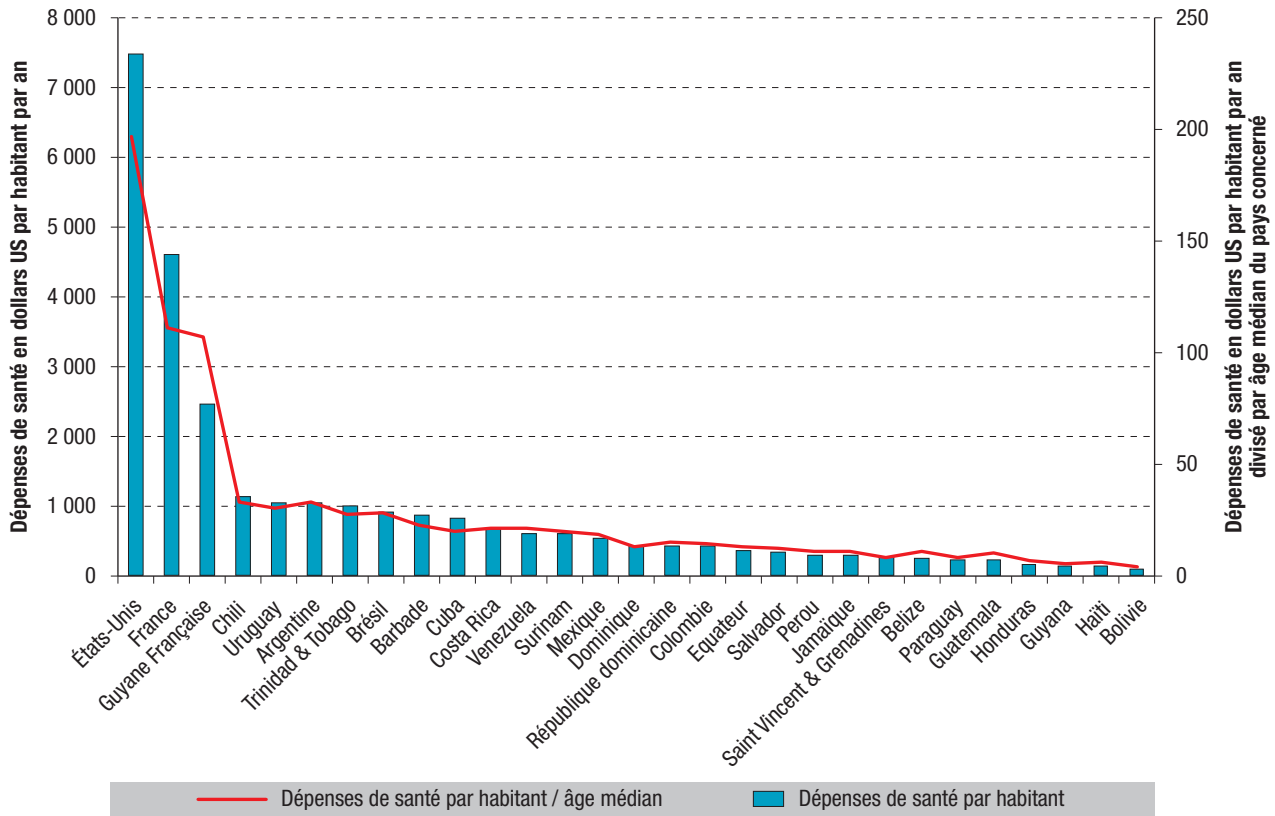
**Alarmisme et progrès silencieux**

Malgré une perception publique catastrophique d'un système de santé en déclin, les indicateurs de santé de Guyane s'améliorent régulièrement. Bien que



Figure 5

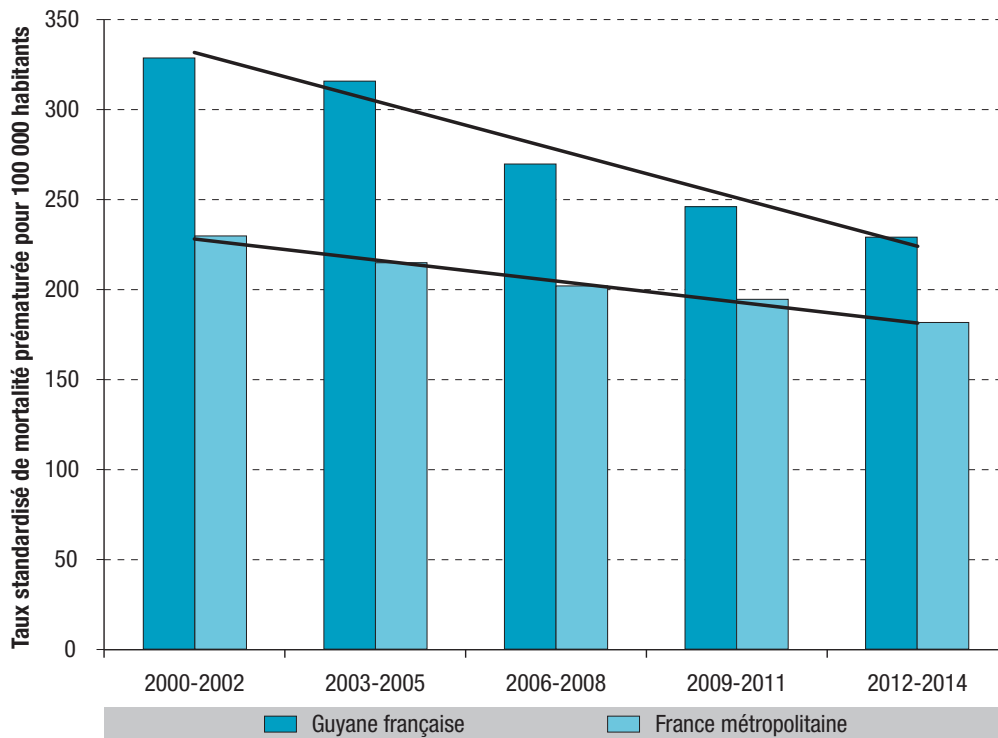
**Dépenses de santé (dollars US) par habitant et par an en Guyane française, France, États-Unis et différents pays d'Amérique latine, 2014**



Source : ARS Guyane, OMS.

Figure 6

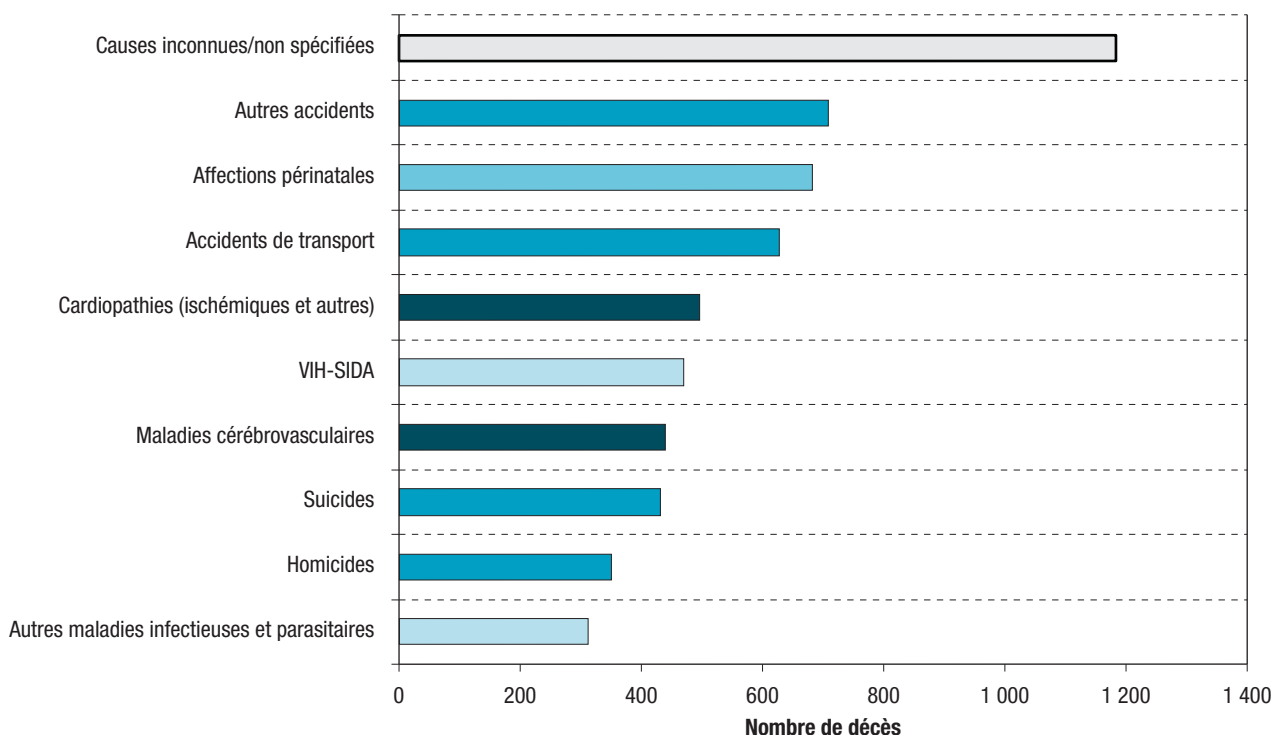
**Évolution du taux standardisé de mortalité prématurée (avant 65 ans) pour 100 000 habitants en Guyane française et en France métropolitaine**



Source : CépiDc-Inserm.

Figure 7

**Principales causes de décès avant 65 ans en Guyane française (causes initiales), 2005-2015, N=5 963**



Source : CépiDc-Inserm.

Légende : 5 693 décès sur 10 519 étaient attribués à 10 causes initiales. Si l'on retire les causes inconnues, 4 510 étaient attribués à 9 causes initiales connues.

le problème de la prématurité et de la mortalité périnatale soit prégnant, l'espérance de vie est la plus haute en Amérique latine, et même supérieure à celle des États-Unis, dont le PNB par habitant est le triple de celui de la Guyane (PNB par habitant 57 500\$ *versus* 18 000\$, respectivement)<sup>8</sup>.

Étant donné le développement rapide de la Guyane, les progrès médicaux sont renforcés par l'amélioration des déterminants généraux de la santé et de la promotion de la santé<sup>25</sup>. Le système hospitalier est bien équipé, mais il souffre de l'absence de diverses spécialités et structures (neurochirurgie, radiologie interventionnelle, radiothérapie...) et s'appuie donc sur des transferts sanitaires vers la France ou la Martinique.

**Performances comparées pour quelques pathologies phares**

Les publications disponibles sur les soins hospitaliers montrent généralement des résultats peu différents de ceux observés en France métropolitaine. La survie brute du cancer du sein à 5 ans est inférieure à celle de la métropole, mais lorsque l'on regarde les femmes nées en Guyane ou en France, la survie ne diffère pas, alors que celle des femmes nées à l'étranger était significativement inférieure<sup>26</sup>. À l'avenir, le vieillissement de la population et la poursuite de la transition épidémiologique verra sans doute l'augmentation du poids des cancers dans les causes de mortalité prématurée. Le délai médian des équipes Smur pour aller sur les lieux d'accidents était

de 20 minutes, avec 46,6% des patients arrivant aux urgences avant 1 heure (16% en France), 39,8% entre 1 et 3 heures (72% en France) et 13,6% en plus de 3 heures (France 12%)<sup>27,28</sup>. Le taux de suppression de la réplication du VIH est comparable à celui observé en métropole<sup>19</sup>. Pour les AVC ischémiques, les délais et la proportion de patients thrombolysés étaient comparables à la métropole. Cependant, ces résultats découlaient d'une étude où les critères d'inclusion et d'exclusion ne permettaient pas toujours d'inclure tous les patients, notamment dans l'Ouest guyanais, où les patients viennent parfois de très loin et très tardivement (Rochemont, thèse d'université de Guyane soutenue le 16 décembre 2019). Pour les syndromes coronariens avec sus-décalage du segment ST, alors que la radiologie interventionnelle n'était pas encore disponible en Guyane, à Cayenne, le taux de revascularisation en urgence n'était pas significativement différent de ceux affichés sur un échantillon représentatif d'hôpitaux en France, et la survie hospitalière n'était pas différente<sup>17</sup>. En revanche, lorsque l'on comparait avec les résultats plus récents, il existait une survie significativement inférieure à Cayenne pour les syndromes coronariens aigus avec sus-décalage du segment ST.

**Derrière la suspicion et l'impression globale de déclin**

La perception persistante d'une négligence de l'État vis-à-vis de la Guyane est basée sur un retard structurel réel et sur la croyance que la Guyane reçoit moins de financements que les autres territoires.

Pourtant, si l'on prend en compte la structure d'âge, il n'existe pas de différence entre la Guyane et la France métropolitaine en termes de dépenses de santé par habitant rapportées à l'âge<sup>29</sup>. Toutefois, ceci ne prend pas en compte le poids financier du rattrapage du retard structurel et de la très grande précarité à laquelle le système de santé doit faire face. En Guyane, les inégalités sociales de santé sont fréquentes, touchent souvent les migrants qui arrivent avec des pathologies avancées, meurent plus vite, plus jeunes, de causes évitables<sup>16,19,21,24,30</sup>.

Une part importante de la suspicion de la population envers son système de santé est alimentée par les réseaux sociaux, la presse et certains élus qui utilisent – parfois cyniquement – chaque tragédie comme une démonstration de l'agonie du système hospitalier et de la négligence de l'État. Cependant, comme ailleurs<sup>31</sup>, et peut être plus encore, il existe une méconnaissance réelle des mesures objectives de la santé en Guyane qui laisse le champ libre aux rumeurs. Il existe aussi naturellement un biais de sur-perception des informations négatives et une cécité vis-à-vis des progrès graduels<sup>31,32</sup>.

## Conclusion

Contrairement aux idées reçues, les grands indicateurs de santé de la Guyane sont généralement en progrès, pas loin derrière ceux de la France, et bien meilleurs que ceux d'Amérique latine. Les données factuelles semblent bien plus encourageantes qu'on ne le perçoit généralement, et elles offrent des objectifs atteignables qui pourraient fédérer les énergies et améliorer les indicateurs de santé rapidement. Parmi les causes de décès prématurés, on retrouve de façon prépondérante des conditions sensibles aux soins primaires. Ceci montre, alors que la situation de l'hôpital monopolise l'attention, que c'est souvent avant l'hôpital que tout se joue et qu'il faut trouver des solutions pour remédier à la faible densité médicale<sup>24</sup>. D'une façon générale, des approches de médiation en santé dans les communautés défavorisées, ciblant ces causes de décès prématurés et leurs déterminants devraient être amplifiées. Il y a un beau défi à relever, une aventure en santé qui pourrait attirer des talents en Guyane pour poursuivre les progrès et progressivement réduire l'écart avec la France métropolitaine. ■

## Liens d'intérêt

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

## Références

- [1] Institut national de la statistique et des études économiques. Dossier complet. Département de la Guyane (973). Paris: Insee. [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-973>
- [2] World Health Organization. World Health Statistics. Geneva: WHO; 2018. [Internet]. [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/)
- [3] Breton-Lerouvillois L. Atlas de la démographie médicale en France. 2014. Paris: Conseil national de l'Ordre des médecins.

[Internet]. <https://www.conseil-national.medecin.fr/lordre-medecins/conseil-national-lordre/demographie-medicale>

[4] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Les établissements de santé dans les départements et régions d'outre-mer : activité et capacités. Paris: Drees; 2016. [Internet]. <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche10-4.pdf>

[5] Liste des pays et territoires par taux de croissance démographique [Internet]. 2017. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_pays\\_et\\_territoires\\_par\\_taux\\_de\\_croissance\\_d%C3%A9mographique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_et_territoires_par_taux_de_croissance_d%C3%A9mographique)

[6] Marot L. La Guyane paralysée par les mouvements sociaux. Paris: Le Monde.fr; 2017. [Internet]. [https://www.lemonde.fr/societe/article/2017/03/27/paralysee-par-les-mouvements-sociaux-la-guyane-attend-l-arrivee-de-ministres-pour-negocier\\_5101334\\_3224.html](https://www.lemonde.fr/societe/article/2017/03/27/paralysee-par-les-mouvements-sociaux-la-guyane-attend-l-arrivee-de-ministres-pour-negocier_5101334_3224.html)

[7] United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population. [Internet]. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/database/index.asp>

[8] Roser M. Life expectancy. Our world in data. 2019. [Internet]. <https://ourworldindata.org/life-expectancy>

[9] Haut Conseil de la santé publique. Indicateurs de mortalité « prématurée » et « évitable ». Paris: HCSP; 2013. 33 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=357>

[10] Office for national statistics. Revised Definition of Avoidable Mortality. Londres: ONS; 2019. 14 p. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/causesofdeath/bulletins/avoidablemortalityinenglandandwales/previousReleases>

[11] Richard JB, Koivogui A, Carbanar A, Sasson F, Duplan H, Marrien N, *et al.* Premiers résultats du baromètre santé DOM 2014 – Guyane. Saint-Denis: Inpes; 2015. 12 p. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1675.pdf>

[12] L'état de santé de la population en France – Rapport 2017. Paris: Ministère des Solidarités et de la Santé. [Internet]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/l-etat-de-sante-de-la-population/article/l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2017>

[13] 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.

[14] Rostaing D, Mahfoudhi N. La sécurité routière en Guyane Bilan et Évolution. Bilan 2010. Cayenne: Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Guyane Observatoire Régional de la Sécurité Routière; 2012. 33 p. [http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan\\_2010\\_DEF\\_Low\\_WEB.pdf](http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan_2010_DEF_Low_WEB.pdf)

[15] Rochemont DR, Dueymes JM, Roura R, Meddeb M, Couchoud C, Nacher M. End stage renal disease as a symptom of health inequalities in French Guiana. *J Health Inequal.* 2018; 4(1):31-5.

[16] Frieden TR, Berwick DM. The "Million Hearts" initiative--preventing heart attacks and strokes. *N Engl J Med.* 2011; 365(13):e27.

[17] 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.

[18] Nacher M, Adenis A, Huber F, Hallet E, Abboud P, Mosnier E, *et al.* Estimation of the duration between HIV seroconversion and HIV diagnosis in different population groups in French Guiana: Strategic information to reduce the proportion of undiagnosed infections. *PloS One.* 2018;13(6):e0199267.

- [19] Nacher M, Adriouch L, Huber F, Vantilcke V, Djossou F, Elenga N, *et al.* Modeling of the HIV epidemic and continuum of care in French Guiana. *PLoS One*. 2018;13(5):e0197990.
- [20] Leneuve-Dorilas M, Favre A, Carles G, Louis A, Nacher M. Risk factors for premature birth in French Guiana: the importance of reducing health inequalities. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(8):1388-96.
- [21] Nacher M, Lambert V, Favre A, Carles G, Elenga N. High mortality due to congenital malformations in children aged <1 year in French Guiana. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):393.
- [22] Potentier C, Martin E, Brousse P, Mosnier E, Henaff F, Guarmit B, *et al.* Morbidité pédiatrique d'un village amérindien en Guyane française (2009-2016). *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*. 2018;111(3):167-75.
- [23] Valmy LGB, Parriault MC, Van Melle A, Pavlovsky T, Basurko C, Grenier C, Douine M, Adenis A, Nacher M. Prevalence and predictive factors for renouncing medical care in poor populations of Cayenne, French Guiana. *BMC Health Serv Res*. 2016;28;16:34.
- [24] 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.
- [25] Bunker JP. The role of medical care in contributing to health improvements within societies. *Int J Epidemiol*. 2001; 30(6):1260-3.
- [26] Roué T, Labbé S, Belliaro S, Plenet J, Douine M, Nacher M. Predictive factors of the survival of women with invasive breast cancer in French Guiana: the burden of health inequalities. *Clin Breast Cancer*. 2016;16(4):e113-8.
- [27] Yeguiayan JM, Garrigue D, Binquet C, Jacquot C, Duranteau J, Martin C, *et al.* Prise en charge actuelle du traumatisé grave en France: premier bilan de l'étude FIRST (French Intensive care Recorded in Severe Trauma). *Annales françaises de médecine d'urgence*. 2012;2(3):156-63.
- [28] Agouram S. Le CHAR : Trauma center malgré lui ? [Thèse de Doctorat de médecine]. Cayenne: Université des Antilles; 2018. 73 p.
- [29] Sawyer B, Glaxton G. How do health expenditures vary across the population? Peterson-KFF. Health System Tracker. 2019. [Internet]. [https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-expenditures-vary-across-population/#item-people-age-55-account-half-total-health-spending\\_2015](https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-expenditures-vary-across-population/#item-people-age-55-account-half-total-health-spending_2015)
- [30] 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.
- [31] Rosling H, Rosling O, Rönnlund AR. *Factfulness: Ten Reasons We're Wrong about the World--and why Things are Better Than You Think*. Flatiron Books; 2018. 352 p.
- [32] Pinker S. *Enlightenment now: the case for reason, science, humanism, and progress*. Penguin Books; 2018. 576 p.

#### Citer cet article

Nacher M. Santé globale et Guyane : étude descriptive et comparative de quelques grands indicateurs. *Bull Epidémiol Hebd*. 2020;(2-3):33-42. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020\\_2-3\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_1.html)

## L'INFECTION VIH EN GUYANE : REVUE HISTORIQUE ET TENDANCES ACTUELLES

// HIV IN FRENCH GUIANA: HISTORICAL REVIEW AND CURRENT TRENDS

Mathieu Nacher<sup>1,2</sup> (mathieu.nacher66@gmail.com), Elise Ouedraogo<sup>3</sup>, Tiphonie Succo<sup>4</sup>, Basma Guarmit<sup>2</sup>, Félix Djossou<sup>5</sup>, Laurence Stettler<sup>3</sup>, Fernand Alvarez<sup>6</sup>, Narcisse Elenga<sup>7</sup>, Antoine Adenis<sup>1</sup>, Pierre Couppié<sup>8,9</sup>

<sup>1</sup> CIC Inserm 1424, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

<sup>2</sup> Corevih Guyane, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

<sup>3</sup> Service de médecine, Centre hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint-Laurent-du-Maroni, Guyane, France

<sup>4</sup> Santé publique France – Antilles-Guyane, Cayenne, Guyane, France

<sup>5</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

<sup>6</sup> Service de médecine, Centre hospitalier de Kourou, Guyane, France

<sup>7</sup> Service de pédiatrie, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

<sup>8</sup> Service de dermatologie vénéréologie, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France

<sup>9</sup> DFR Santé, Université de Guyane, Cayenne, Guyane, France

Soumis le 19.06.2019 // Date of submission: 06.19.2019

### Résumé // Abstract

La Guyane reste le département français le plus touché par le VIH. La transmission y est essentiellement hétérosexuelle avec autant d'hommes que de femmes atteints. Bien que la part de patients d'origine étrangère soit élevée, une proportion importante des infections serait acquise en Guyane. Malgré les efforts de dépistage, la part des infections diagnostiquées à un stade très avancé reste stable (30% à Cayenne et 45% à Saint-Laurent-du-Maroni). Bien qu'il y ait un ralentissement global de la croissance des files actives, dans l'Ouest Guyanais, le nombre annuel de nouveaux diagnostics VIH et sida tend à augmenter. En Guyane, l'infection opportuniste la plus fréquente est l'histoplasmosse disséminée. Parmi les patients suivis en 2018, 91% étaient sous traitement antirétroviral, dont 94% avaient une charge virale indétectable. En revanche, il persiste un nombre significatif de perdus de vue. S'il semble y avoir eu des progrès significatifs, la réduction du réservoir caché d'infections non diagnostiquées est difficile et reste la priorité de la lutte contre le VIH en Guyane.

*French Guiana remains the French territory most affected by HIV. Transmission is essentially heterosexual with as many men as women infected. Although the proportion of foreign patients is high, an important proportion of infections is thought to be acquired in French Guiana. Despite HIV screening efforts, the proportion of infections diagnosed at an advanced stage remains stable (30% in Cayenne and 45% in Saint-Laurent-du-Maroni). Although there is a global slowdown of the growth of patient cohorts, in western French Guiana the number of HIV and AIDS cases continues to grow. In French Guiana the most frequent opportunistic infection is disseminated histoplasmosis. Among patients followed in 2018, 91% were receiving antiretroviral therapy, and 94% of these patients had virological suppression. However, there was a significant number of follow-up interruptions. Although there has been significant progress, the reduction of the reservoir of undiagnosed infections is difficult and remains the main priority in the fight against HIV in French Guiana.*

**Mots-clés :** VIH, Sida, Dépistage, Histoplasmosse, Cascade, Guyane

// **Keywords:** HIV/AIDS, Screening, Histoplasmosis, Cascade, French Guiana

### Introduction

La Guyane est située en Amérique du Sud, mais elle est très liée aux Caraïbes qui sont en proportion la deuxième région la plus touchée par le VIH après l'Afrique subsaharienne<sup>1</sup>. Les défis posés par la très forte croissance démographique, les migrations, les inégalités sociales, la diversité des langues et des cultures, l'isolement social et géographique impactent fortement la prévention, le dépistage et le soin. Malgré les progrès réalisés, l'infection VIH reste un problème de santé publique en Guyane. Ainsi, 40 ans après le premier décès répertorié (1979, patiente venant de la Caraïbe, décédée dans un contexte cachectique peu après avoir accouché ; son enfant sera diagnostiqué quelques années plus tard

lors de l'arrivée des sérologies VIH), le VIH/sida reste l'une des principales causes de mortalité prématurée en Guyane<sup>2</sup>. Cet article a pour objectif d'effectuer une synthèse des connaissances accumulées sur l'épidémiologie du VIH en Guyane.

### Méthodes

Cette synthèse s'appuie sur les données issues des déclarations obligatoires VIH, des files actives (eNadis/Dat'AIDS) et du système d'information des centres délocalisés de prévention et de soins. Des analyses complémentaires ont été effectuées à l'aide de l'*ECDC modelling tool v1.2.2*, mis à disposition du *Centre for Disease Control and Prevention (CDC)*

pour la région Europe<sup>3</sup>. Brièvement, ce modèle estime l'incidence du VIH, le temps entre infection et diagnostic et la population non diagnostiquée à l'aide de données sur les nouvelles infections VIH et sida. Les données de la cohorte VIH entre 1989 et 2018 ont été utilisées, notamment le nombre de diagnostics de sida par an, le nombre de nouveaux patients VIH et le nombre annuel de sida qui sont des découvertes du VIH. Le logiciel Spectrum version 5 (v5,51 beta 23) a été utilisé, notamment le module AIM (*AIDS Impact Model*), qui inclut toutes les données programmatiques, notamment les CD4 médians lors de la mise sous traitement, la part des personnes sous traitement et la part des personnes virologiquement contrôlées, et le module CSaver (*Case Surveillance and Vital Registration*) qui calcule l'incidence du VIH à partir des déclarations obligatoires et des données du CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès)<sup>3</sup>.

Les séquences *pol* du virus HIV-1 B ont été collectées pendant sept ans à des fins de génotypage et de recherche. Elles ont été utilisées pour les études phylogénétiques des virus de Guyane<sup>4</sup>. Enfin, cette description synthétique s'appuie également sur des données déjà publiées par ailleurs.

## Résultats

### Une épidémie différente

Par rapport à la France hexagonale, l'épidémie en Guyane est particulière de par ses caractéristiques et son intensité<sup>5</sup>. Les figures 1 et 2 montrent l'évolution du nombre de personnes infectées, ce qui correspond à une prévalence chez les 15-49 ans estimée à plus de 1% depuis 2004<sup>3</sup>. En 2016, la prévalence en population générale était estimée entre 1,18 et 1,35%<sup>3</sup>. Sur le plan de l'estimation de l'incidence, le pic aurait été de 1,15 pour 1 000 personnes susceptibles en 2001 avec un déclin régulier jusqu'à 0,65 pour 1 000 personnes susceptibles en 2016<sup>3</sup>. Le mode de transmission est essentiellement hétérosexuel (tableau) avec, depuis toujours, autant de femmes que d'hommes infectés voire, à Saint-Laurent-du-Maroni, plus de femmes que d'hommes. Les principaux moteurs de l'épidémie seraient les rapports sexuels transactionnels, le multipartenariat simultané et, semble-t-il, la consommation de crack, car elle est liée à d'importantes prises de risques sexuels et est souvent associée à la prostitution<sup>5-7</sup>. Les enquêtes en population générale et les enquêtes en population spécifique (migrants, usagers de crack, hommes ayant des rapports avec des hommes) montrent l'importance des prises de risque, du multipartenariat et des rapports transactionnels (malgré un taux d'utilisation déclarée des préservatifs très élevé)<sup>8-12</sup>.

### Migrations et chaînes de transmission locales

#### Migrations

La Guyane est une terre de migrations. Près des trois quarts des personnes nées et vivant en Guyane sont des descendants de migrants de première ou

seconde génération, et près de la moitié des adultes sont d'origine étrangère<sup>13</sup>. Ainsi, dans ce contexte général de migrations successives d'origines diverses, une autre particularité de l'épidémiologie guyanaise est que depuis le début de l'épidémie, la majorité des personnes infectées est d'origine étrangère (69% en 1998 et 85% en 2018), essentiellement originaires d'Haïti (Cayenne et Kourou) et du Surinam (Saint-Laurent-du-Maroni). Le VIH étant un virus à ARN qui mute fréquemment, l'étude comparée des séquences génétiques (polymérase) permet de retracer l'histoire de l'épidémie. Ainsi, les études phylogénétiques montrent que les deux tiers des virus sont de type B Caraïbéen<sup>(1)</sup> (B<sub>CAR</sub>), c'est-à-dire des virus venant historiquement de l'île d'Hispaniola (Haïti et République Dominicaine)<sup>14</sup>, et que ces virus correspondent à un profil spécifique « plateau des Guyanes » soulignant l'importance de la transmission locale, avec des échanges de lignées entre Guyane et Surinam, dans les 2 sens, illustrant quant à eux la migration pendulaire dans ce bassin de vie<sup>15</sup>.

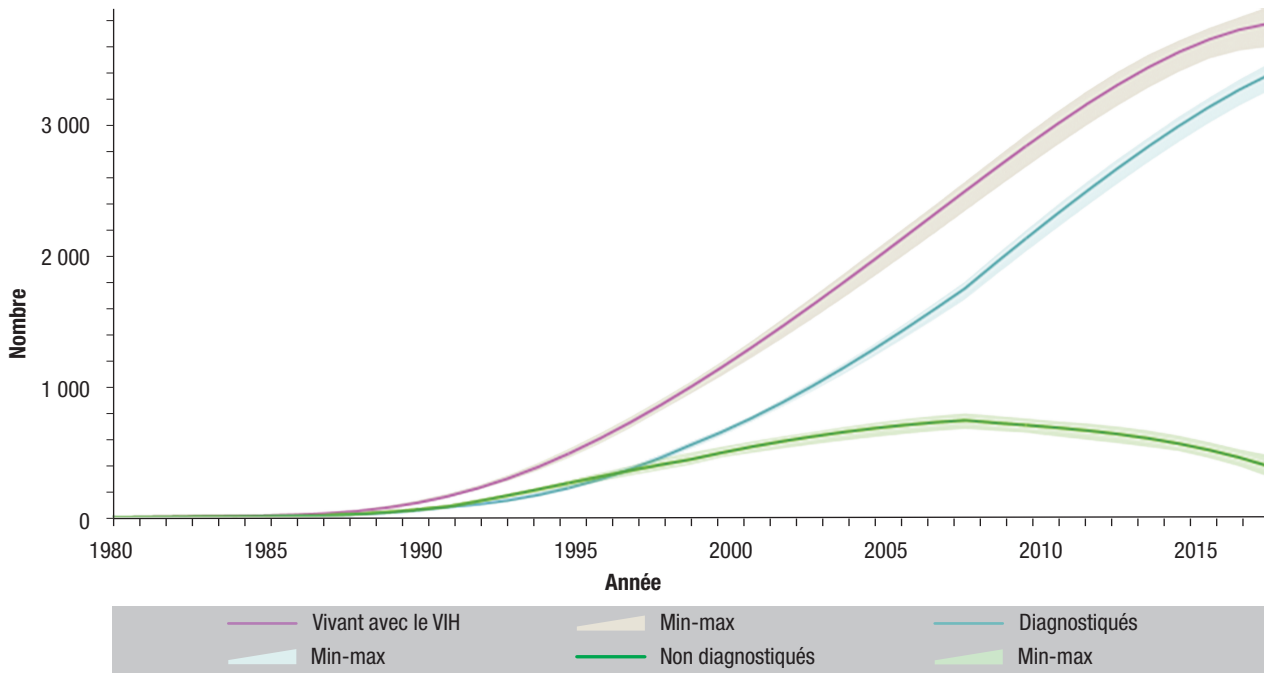
#### Importance de la transmission locale

Bien que dans une pandémie, le virus aille de pays en pays, et bien que la majorité des patients soient d'origine étrangère, les estimations de la date présumée d'infection faites à partir des CD4 au dépistage suggèrent que la majorité des transmissions chez des personnes nées à l'étranger ont lieu en Guyane<sup>16</sup>. Ces données provenant de la file active des patients nés à l'étrangers suivis en 2018, couplées à celles des études comportementales chez les migrants, montrent qu'il y a bien une transmission active en Guyane dans ces populations et qu'elle doit faire l'objet des efforts de prévention et de dépistage spécifiques. L'étude phylogénétique suggère que l'épidémie aurait commencé à la fin des années 1970, avec une augmentation lente pendant les années 1980 et une accélération pendant les années 1990 suivie d'un plateau. Le R<sub>0</sub> ainsi estimé (nombre moyen de transmissions secondaires) serait entre 3,4 et 4,7, ce qui serait comparable à certaines estimations dans la région Caraïbe et en Amérique centrale, mais inférieur à celui estimé dans les épidémies transmises par des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes aux États-Unis, à Cuba, au Royaume-Uni, en Italie et à Hong Kong<sup>15</sup>. Cette dynamique d'expansion rapide de l'épidémie au cours des années 1990, estimée par l'étude des séquences virales, est assez superposable à celle observée au cours du temps au niveau des files actives et estimée par les modèles ECDC ou Spectrum/AIM<sup>3</sup>. La progression de l'épidémie s'est faite par à-coups dans différentes populations. Ainsi, au tout début de l'épidémie, les populations guyanaises et haïtiennes étaient les plus touchées puis, dans les années 1990, l'épidémie s'est répandue à d'autres populations (Surinam, République

(1) Le variant le plus répandu du VIH1 est le sous-type B, dont le clade B pandémique est largement établi aux États-Unis, en Europe, en Asie, en Amérique latine et en Australie. En outre, il existe un clade B Caraïbéen qui a diffusé de l'île d'Hispaniola vers le reste de la Caraïbe et certains territoires de l'Amérique latine, dont la Guyane et le Surinam.

Figure 1

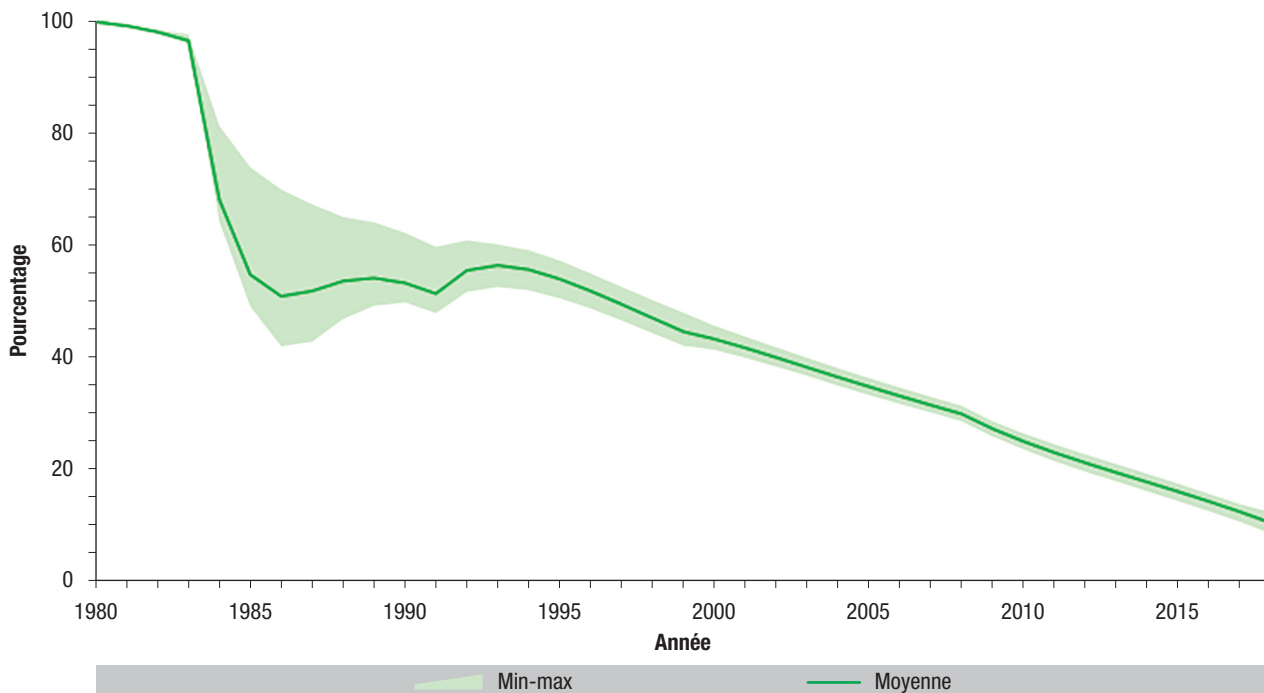
**Évolution du nombre estimé : de personnes vivant avec le VIH (en rouge), de patients diagnostiqués (en bleu) et non diagnostiqués (en vert)**



D'après l'ECDC modelling tool.

Figure 2

**Évolution de la proportion estimée des infections non diagnostiquées**



D'après l'ECDC modelling tool.

dominicaine, Guyana)<sup>5</sup>. Géographiquement, l'épidémie a d'abord évolué dans les villes du littoral puis, avec une dizaine d'années de retard (sans doute expliquée par l'isolement géographique), elle s'est étendue le long du fleuve Maroni, où la prévalence chez les femmes enceintes est passée de 0 à plus

de 1% au cours des années 1990<sup>5</sup>. D'après le système d'information des centres délocalisés de prévention et de soins (situés dans les communes isolées, essentiellement localisées sur les fleuves frontaliers), 363 cas ont été recensés dans ces centres depuis les débuts de l'épidémie, dont 17 sont décédés et 158 perdus

## Nombre de diagnostics de VIH, par année et par mode de transmission, selon la déclaration obligatoire, Guyane

Mode de contamination	<2009	2009	2010	2011	2012
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1-Homosexuel/bisexuel	31 (2,62)	4 (1,74)	4 (1,88)	1 (0,52)	1 (0,51)
2-Usager de drogues	9 (0,76)	0(0)	1 (0,47)	1 (0,52)	0 (0)
3-(1) et (2)	1 (0,08)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5-Hétérosexuel	596 (50,4)	116 (50,43)	114 (53,52)	98 (50,78)	99 (50,77)
7-Mère/enfant	17 (1,44)	1 (0,43)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
9-Autre	1 (0,08)	0 (0)	0 (0)	1 (0,52)	0 (0)
9-Inconnu	526 (44,5)	109 (47,39)	94 (44,13)	92 (47,67)	95 (48,72)
<b>Total N (%)</b>	<b>1 181 (100)</b>	<b>230 (100)</b>	<b>213 (100)</b>	<b>193 (100)</b>	<b>195 (100)</b>

Mode de contamination	2013	2014	2015	2016*	2017*	2018 janv.-juin*
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1-Homosexuel/bisexuel	3 (1,74)	7 (3,57)	8 (4,02)	1 (0,40)	5 (3,18)	0 (0,00)
2-Usager de drogues	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3-(1) et (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5-Hétérosexuel	81 (47,09)	95 (48,47)	98 (49,25)	39 (15,66)	40 (25,48)	20 (36,3)
7-Mère/enfant	1 (0,58)	4 (2,04)	2 (1,01)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
9-Autre	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
9-Inconnu	87 (50,58)	90 (45,92)	91 (45,73)	209 (83,94)	112 (71,34)	35 (63,6)
<b>Total N (%)</b>	<b>172 (100)</b>	<b>196 (100)</b>	<b>199 (100)</b>	<b>249 (100)</b>	<b>157 (100)</b>	<b>55 (100)</b>

Source : DO VIH.

\* Données non consolidées.

Légende : Bien qu'une part importante des nouveaux diagnostics ait un mode de transmission inconnu (notamment depuis le passage à l'e-DO), la part de la transmission hétérosexuelle reste majoritaire.

de vue<sup>17</sup>. Nombre de patients des communes isolées sont perdus de vue car ils vont se faire suivre dans les hôpitaux de Cayenne, Kourou ou Saint-Laurent-du-Maroni. En 2018, le nombre de patients ayant consulté dans les centres délocalisés de prévention et de soins était de 188. À titre de comparaison, en 2018, le nombre de consultants à Saint-Laurent-du-Maroni était de 599 patients et, à l'hôpital de jour du centre hospitalier de Cayenne, de 1 304 patients.

Au cours des dernières années, peut-être en lien avec l'augmentation du cours de l'or et suite à l'intensification des consultations d'infectiologie dans les centres délocalisés de prévention et de soins, il semble y avoir eu une augmentation de patients *garimpeiros* arrivant souvent avec des infections évoluées. Les études phylogénétiques soulignent que, contrairement à l'Europe ou à l'Amérique du Nord, les épidémies en Amérique latine, dans la Caraïbe et sur le plateau des Guyanes sont relativement encapsulées au sein de régions limitées, sans doute du fait des difficultés de déplacement. Au Brésil, la plupart des virus sont B pandémique et F et l'on ne retrouve ces virus que rarement en Guyane. En revanche, on note que les états d'où viennent la plupart des *Garimpeiros* sont ceux où l'on retrouve la plus forte proportion de B<sub>CAR</sub>, suggérant le rôle des réseaux de prostitution sur les

sites d'orpillage où sur les sites de repli<sup>18</sup>. Ainsi, la prévalence du VIH chez les orpailleurs illégaux sur les sites de repli était estimée à 1,43% (0,3-2,5) ; à titre de comparaison, en 2016, elle était estimée entre 1,18 et 1,35 en Guyane<sup>19</sup>.

### La proportion des diagnostics tardifs

Les efforts de dépistage des acteurs locaux sont importants (près de 2 fois le taux de dépistage de métropole) et diversifiés, mais ils se heurtent au constat selon lequel, depuis des décennies, environ 30% des patients sont dépistés à moins de 200 CD4 à Cayenne (peu différent de la métropole) et près de la moitié à Saint-Laurent-du-Maroni<sup>20,21</sup>. Ainsi, le réservoir d'infections non diagnostiquées, où se concentrent les enjeux de transmission, de morbidité et de mortalité semble particulièrement difficile à atteindre. Il existe cependant des différences entre population<sup>21</sup>. La durée moyenne d'évolution de l'infection avant le diagnostic est d'environ 3,7 ans mais on note que les hommes brésiliens et surinamais, qui viennent souvent des régions les plus isolées, présentent des durées d'évolution beaucoup plus élevées<sup>22</sup>. La fréquence des diagnostics tardifs à Saint-Laurent-du-Maroni et la croissance de la file active s'expliquent sans doute par le fait que l'hôpital capte les populations du fleuve Maroni qui n'y arrivent qu'à l'occasion d'une dégradation de l'état général.



Par ailleurs, jusqu'en 2016, le seuil d'initiation des anti-rétroviraux (ARV) au Surinam était de 200 CD4/mm<sup>3</sup>. La majorité des personnes infectées n'y étant pas sous traitement, ceci peut expliquer à la fois la croissance des files actives (doublement du nombre de nouveaux diagnostics annuels en 10 ans) et l'importance des diagnostics tardifs<sup>18</sup>.

### Le sida en Guyane : « Amazonien » et toujours présent

Le nombre de cas de sida reste non négligeable, correspondant le plus souvent à des découvertes tardives de l'infection VIH. L'incidence rapportée dans eNadis (les DO sida sont largement sous-déclarées) est stable à Cayenne et plutôt en augmentation à Saint-Laurent-du-Maroni<sup>17</sup> (figures 3). L'infection opportuniste la plus fréquente en Guyane est l'histoplasmosse disséminée (figure 4). Ainsi, une étude à Saint-Laurent-du-Maroni chez les patients infectés par le VIH fébriles hospitalisés trouvait 42% de cas d'histoplasmosse chez les moins de 200 CD4 et 85% d'histoplasmosse chez les moins de 50 CD4<sup>23</sup>. Une étude (ANRS 12260) réalisée au Surinam, où l'histoplasmosse n'avait jamais été diagnostiquée, montrait que 25% des patients VIH hospitalisés étaient positifs pour l'antigène d'*Histoplasma capsulatum*. Ainsi, cet agent opportuniste endémique négligé est sans doute responsable de 5 000 à 10 000 décès par an en Amérique latine, souvent attribués à la tuberculose, principal diagnostic différentiel<sup>24</sup>. Les efforts de sensibilisation, et les réseaux de chercheurs constitués autour de ce problème de santé ont permis

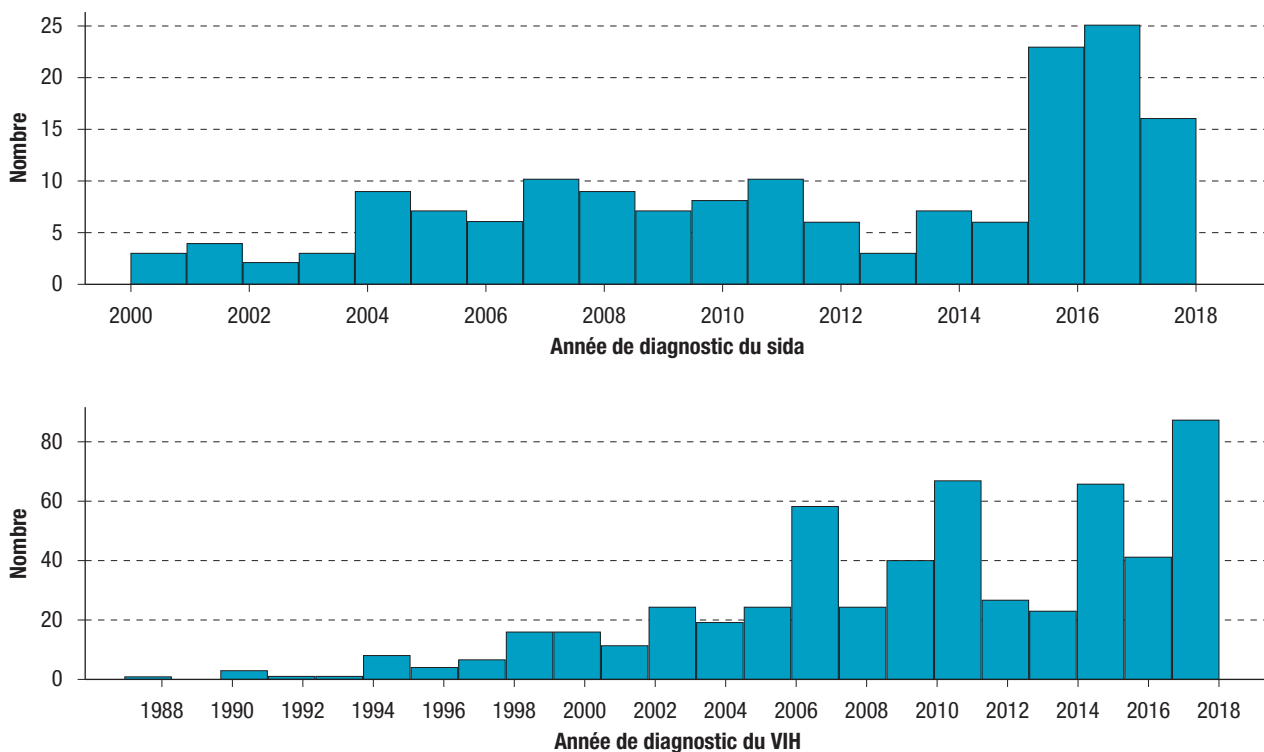
de favoriser l'inclusion de cet agent parmi les agents pathogènes négligés, de faire figurer l'itraconazole et bientôt l'amphotéricine B liposomale parmi la liste des médicaments essentiels, d'inclure les tests antigéniques dans la première liste d'outils diagnostiques essentiels de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de faire reprendre cette pathologie dans les recommandations OMS du VIH avancé et d'avoir des recommandations spécifiques pour le diagnostic et le traitement de l'histoplasmosse disséminée du patient infecté par le VIH (mars 2019)<sup>25</sup>. Cette infection fongique souvent confondue avec la tuberculose miliaire est une particularité épidémiologique qu'il faut connaître chez des patients séropositifs revenant d'Amérique latine pour éviter des errements diagnostiques potentiellement dangereux.

### Réduire le réservoir d'infections non diagnostiquées : des progrès ?

Si l'on se base sur le seul critère du pourcentage de patients ayant moins de 200 CD4 par mm<sup>3</sup>, il ne semble pas y avoir eu de progrès en matière de précocité du dépistage<sup>20</sup>. Cependant, l'analyse des déclarations obligatoires VIH semble montrer que la proportion de patients dépistés pour des infections symptomatiques est en baisse régulière. Ceci suggère donc qu'il y a tout de même des progrès. De même, lorsque l'on regarde le stade CDC au moment de la prise en charge sur une période de 20 ans, il y a moins de stades C, ce qui constitue un progrès (figure 5). En 2015-2016, après un pic de nouveaux diagnostics

Figure 3

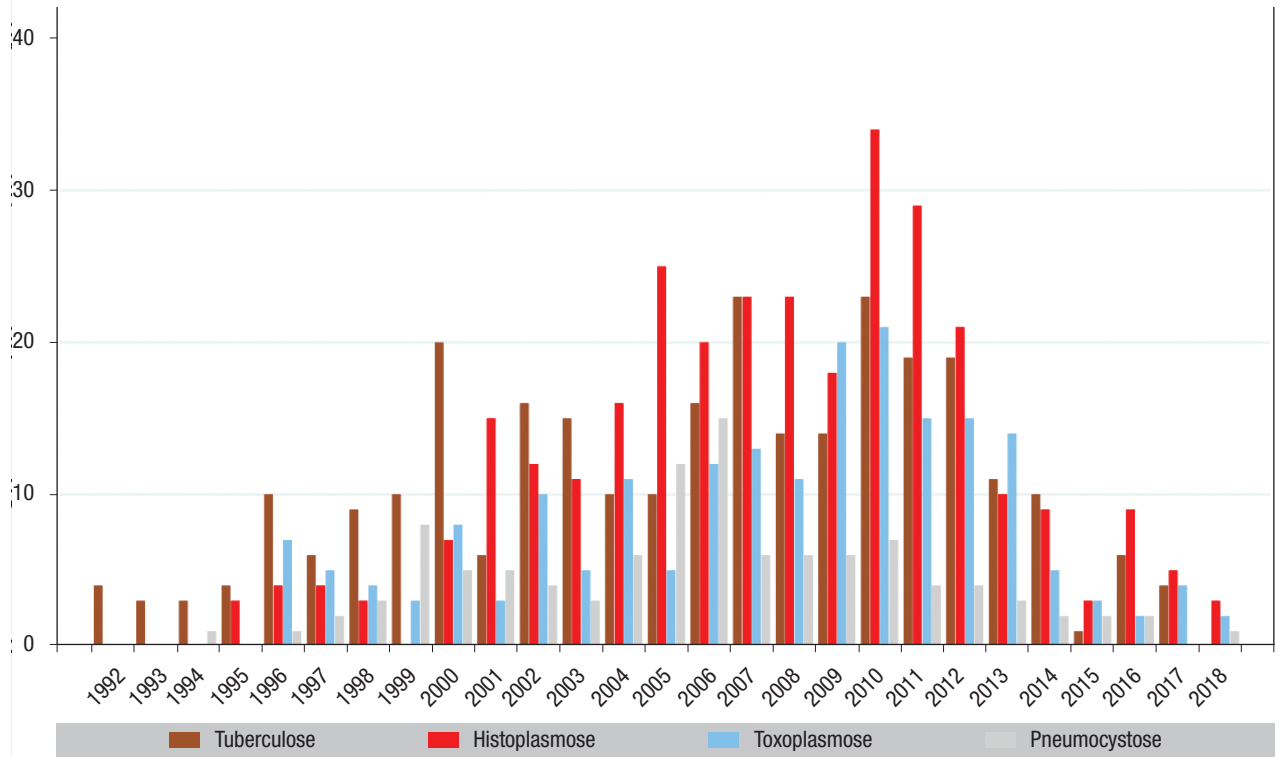
#### Évolution du nombre annuel de nouveaux diagnostics sida et de nouveaux diagnostics VIH à Saint-Laurent-du-Maroni, Guyane



Légende : On assiste à Saint-Laurent-du-Maroni, ville frontrière sur le fleuve Maroni, à un accroissement marqué du nombre de patients et notamment un nombre toujours important de cas de sida.  
Source : Dat'AIDS.

Figure 4

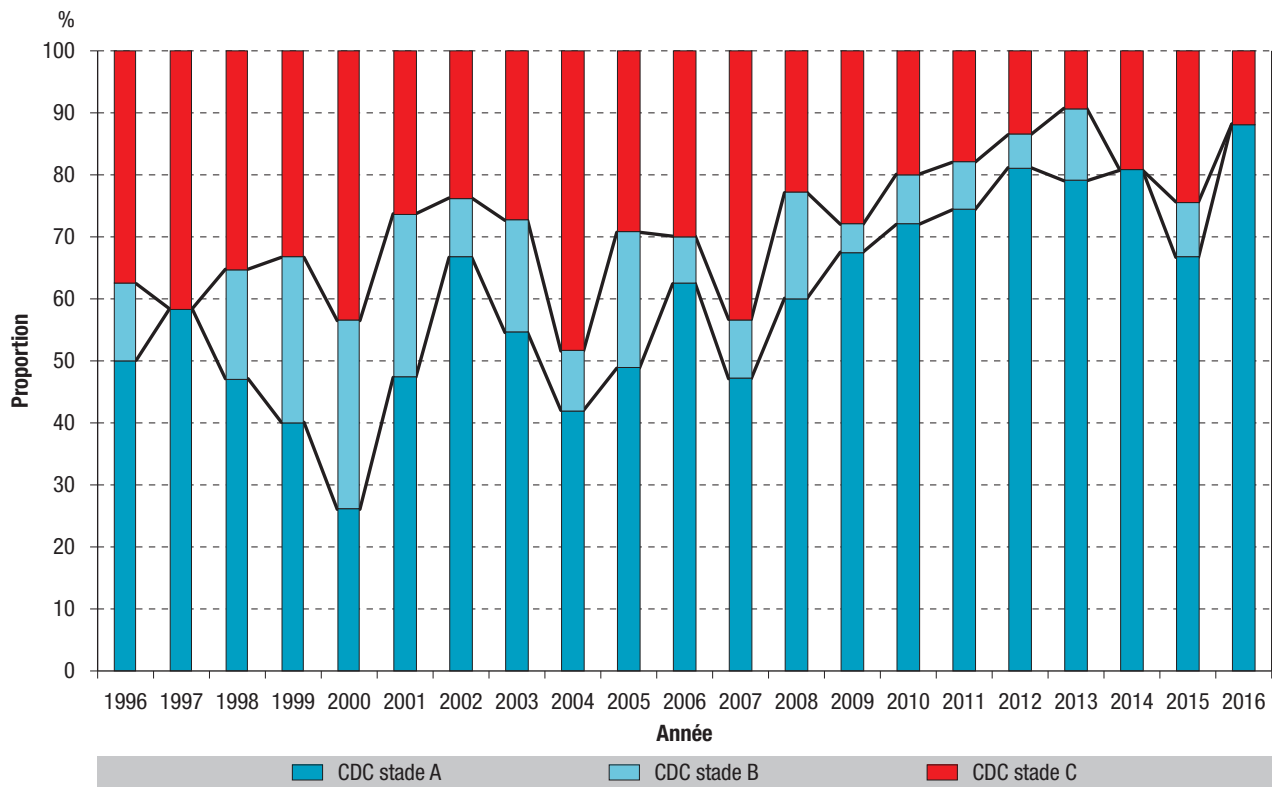
Évolution du nombre des quatre principales infections opportunistes du sida en Guyane, 1992-2018



Source : Dat'AIDS.

Figure 5

Évolution du stade CDC au moment du diagnostic en Guyane, 1996-2016



Source : Dat'AIDS.

VIH contemporain de l'afflux de migrants venant d'Haïti victimes de catastrophes naturelles répétées, il semble que le nombre de nouveaux diagnostics (DO et file active eNadis) soit en légère baisse (tableau).

L'intégration de ces différentes sources de données dans les outils Spectrum/AIM et *ECDC modelling tool* suggère que le nombre de personnes vivant avec le VIH en Guyane serait actuellement de 3 800, que le taux d'incidence serait en baisse (1,1 pour 1 000 en 2001 contre 0,65 pour 1 000 en 2016)<sup>3</sup> et que la proportion de patients ignorant leur séro-positivité serait en baisse. En 2018, cette dernière était estimée à environ 10% du nombre total de personnes vivant avec le VIH (figures 1 et 2). Certes, les données des dernières années peuvent être incomplètes et sont à consolider et, dans le contexte migratoire intense la modélisation utilisée est prise à défaut, cependant, globalement, même si le nombre de personnes infectées ne cesse d'augmenter, il se dégage une impression de ralentissement de l'épidémie en Guyane.

### La cascade de prise en charge en Guyane et dans les pays voisins

Concernant la prise en charge, les données de la base eNadis pour Cayenne et Saint-Laurent-du-Maroni montraient que 91% (1 749/1 921, 108 naïfs, et 64 interruptions) des patients dépistés étaient sous traitement et que 94,2% des patients sous un traitement ARV depuis six mois évalués étaient en succès thérapeutique<sup>17</sup>. Au total, 89% (1 421/1 608 charges virales saisies) de tous les patients de la file active (traités ou pas) avaient une charge virale <400 copies. Les patients perdus de vue ont longtemps représenté un problème, notamment à Saint-Laurent-du-Maroni<sup>26</sup>, et le problème reste important avec globalement, au cours des 10 dernières années, entre 1 et 6% de perdus de vue par an à Cayenne et entre 2 et 11% de perdus de vue à Saint-Laurent-du-Maroni, ville toujours plus touchée par le problème. Selon l'Onusida, en 2016, on estimait qu'au Surinam 4 900 personnes vivaient avec le VIH (4 400-5 600), que 48% (38%-58%) avaient accès aux ARV et que le VIH était indétectable pour 36% (32%-41%)<sup>27</sup>. Ces chiffres expliquent sans doute le fait que l'épidémie ne cesse de progresser dans la ville frontalière de Saint-Laurent-du-Maroni. Côté brésilien, si les chiffres du programme national brésilien sont en progrès<sup>28</sup>, il faut souligner que l'État de l'Amapa est très différent du reste du Brésil. Le fleuve Amazone isole cet État du reste du Brésil et, jusqu'à 2019, le suivi, la délivrance des traitements et la prise en charge des patients à Oïapoque, ville frontière, se faisait à Macapa. Cette ville se situe, dans le meilleur des cas, à 10 heures de bus particulièrement éprouvantes, et ces conditions étaient donc peu propices à une cascade de soins optimale dans cette région du Brésil. Grâce au projet OCS (Oyapock Coopération Santé), financé par l'Europe (PCIA Amazonie), les patients peuvent maintenant être suivis et traités à Oïapoque, en suivant les recommandations nationales brésiliennes. Les

conséquences du récent changement de gouvernement sur la prévention, le dépistage, la prise en charge et la coopération transfrontalière sont pour l'heure difficiles à mesurer<sup>29</sup>. Bien que département français, et à ce titre souvent sollicitée en métropole ou en tant que représentant des Outre-mer, la Guyane est un territoire sud-américain et c'est dans ce contexte que doit avant tout se concevoir la lutte contre le VIH. La Guyane n'est pas une île, et les soubresauts du continent et des Caraïbes y ont souvent des répercussions significatives<sup>30</sup>. Dans ce contexte, il existe des incertitudes sur l'évolution future de la politique de délivrance de cartes de séjour pour les étrangers malades et de l'Aide médicale d'État (AME).

### Les femmes enceintes et la cohorte pédiatrique

Depuis plus de 20 ans, la prévalence chez la femme enceinte oscille autour de 1,4% et l'on compte chaque année une centaine de grossesses chez des femmes infectées par le VIH. Jusqu'en 2001, le taux de transmission mère enfant était >10%. D'une façon générale, avec l'amélioration des traitements et de la prise en charge, avec la coordination des acteurs, la transmission du VIH de la mère à l'enfant devient de plus en plus rare. Ainsi, le dernier cas de transmission mère-enfant remonte à 2015. Les nouveaux enfants infectés viennent souvent de l'étranger et sont dépistés en Guyane. Il y avait 39 enfants suivis en Guyane en 2018, dont 20% sont arrivés de l'étranger déjà infectés. Avec la suppression de la transmission mère-enfant, la file active pédiatrique diminue progressivement au fur et à mesure que les enfants atteignent l'âge adulte.

### Conclusions

Une vue historique de l'évolution de l'épidémie montre les progrès réalisés, mais aussi les défis qui restent à relever. Même s'il augmente moins vite qu'avant, le nombre de personnes infectées par le VIH augmente toujours, avec des fluctuations liées aux migrations qui rendent l'évaluation des tendances de l'épidémie locale difficile. Parmi les défis, on trouve toujours au premier plan la grande difficulté de toucher le réservoir caché et, même s'il semble y avoir eu quelques progrès, c'est là que se concentrent les enjeux de transmission, de morbidité et de mortalité<sup>20,22</sup>. La stigmatisation toujours associée à la maladie n'est sans doute pas étrangère à ces difficultés. Elle reste largement alimentée par l'ignorance et les fausses croyances qui sont aussi un frein au dépistage lorsque de nombreuses personnes ignorent être à risque, ou pensent connaître leur statut alors qu'elles n'ont jamais fait de test<sup>31</sup>. Aussi, les contacts avec le système de santé restent des opportunités de dépistage trop souvent manquées, notamment lorsqu'il y a un prélèvement sanguin. À l'heure où les objectifs de « Paris sans sida » sont affichés, les infections opportunistes restent une réalité en Guyane. Les changements récents d'indications aux ARV au Surinam dans le plan 2014-2020, adoptant les objectifs 90-90-90, devraient cependant avoir un impact favorable sur l'épidémie dans l'Ouest guyanais.

La compréhension des différentes facettes de l'épidémie (moteurs, comportements, problèmes d'accès aux droits et aux soins, infections opportunistes, migrations, différences territoriales) doit guider les efforts de prévention et de dépistage. Comme pour la plupart des grandes causes de mortalité prématurée en Guyane, les plus vulnérables arrivent souvent plus tard que les autres dans le système de santé, avec des pathologies plus graves et avec plus de décès. Aller vers ces populations pour éviter les retards est capital et la médiation en santé devra avoir une place toute particulière en Guyane. ■

#### Liens d'intérêt

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

#### Références

[1] UNAIDS. Country factsheets: Guyana. HIV and AIDS Estimates. 2015. [Internet] <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/guyana/>

[2] Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm. <http://www.cepiddc.inserm.fr/>

[3] Nacher M, Adriouch L, Huber F, Vantilcke V, Djossou F, Elenga N, *et al.* Modeling of the HIV epidemic and continuum of care in French Guiana. *PLoS one.* 2018;13(5):e0197990.

[4] Bello G, Nacher M, Divino F, Darcissac E, Mir D, Lacoste V. The HIV-1 subtype B epidemic in French Guiana and Suriname is driven by ongoing transmissions of pandemic and non-pandemic lineages. *Front Microbiol.* 2018;9:1738.

[5] Nacher M, Vantilcke V, Parriault MC, Van Melle A, Hanf M, Labadie G, *et al.* What is driving the HIV epidemic in French Guiana? *Int J STD AIDS.* 2010;21(5):359-61.

[6] Nacher M, Adenis A, Hanf M, Adriouch L, Vantilcke V, El Guedj M, *et al.* Crack cocaine use increases the incidence of AIDS-defining events in French Guiana. *London: AIDS.* 2009;23(16):2223-6.

[7] Parriault MC, Van-Melle A, Basurko C, Valmy L, Hoen B, Cabié A, *et al.* Sexual risk behaviors and predictors of inconsistent condom use among crack cocaine users in the French overseas territories in the Americas. *Int J STD AIDS.* 2017;28(13):1266-74.

[8] van Melle A, Parriault MC, Basurko C, Jolivet A, Flamand C, Pigeon P, *et al.* Knowledge, attitudes, behaviors, and practices differences regarding HIV in populations living along the Maroni river: particularities of operational interest for Amerindian and Maroon populations. *AIDS care.* 2015;27(9):1112-7.

[9] Parriault MC, van Melle A, Basurko C, Gaubert-Marechal E, Macena RH, Rogier S, *et al.* HIV-testing among female sex workers on the border between Brazil and French Guiana: the need for targeted interventions. *Cad Saude Publica.* 2015;31(8):1615-22.

[10] Gaubert-Marechal E, Jolivet A, van Melle A, Parriault MC, Basurko C, Adenis A, *et al.* Knowledge, attitudes, beliefs and practices on HIV/AIDS among boatmen on the Maroni river: A neglected bridging group? *J AIDS Clinic Res.* 2012;3:181.

[11] Klingelschmidt J, Parriault MC, Van Melle A, Basurko C, Gontier B, Cabié A, *et al.* Transactional sex among men who have sex with men in the French Antilles and French Guiana: Frequency and associated factors. *AIDS care.* 2017;29(6):689-95.

[12] Parriault MC, Basurko C, van Melle A, Gaubert-Maréchal E, Rogier S, Couppié P, *et al.* Predictive factors of unprotected sex for female sex workers: first study in French Guiana, the French territory with the highest HIV prevalence. *Int J STD AIDS.* 2015;26(8):542-8.

[13] Claude-Valentin M. Point de repère – Mutations socio-démographiques dans les Dom : nouvelles sociétés, nouveaux enjeux, nouveaux défis. *Informations Sociales.* 2014; (186):10-15.

[14] Bello G, Arantes I, Lacoste V, Ouka M, Boncy J, Césaire R, *et al.* Phylogeographic analyses reveal the early expansion and frequent bidirectional cross-border transmissions of non-pandemic HIV-1 subtype B strains in Hispaniola. *Front Microbiol.* 2019;10:1340.

[15] Bello G, Nacher M, Divino F, Darcissac E, Mir D, Lacoste V. The HIV-1 Subtype B Epidemic in French Guiana and Suriname Is Driven by Ongoing Transmissions of Pandemic and Non-pandemic Lineages. *Front Microbiol.* 2018;9:1738.

[16] Nacher M, Adriouch L, Van Melle A, Parriault MC, Adenis A, Couppié P. Country of infection among HIV-infected patients born abroad living in French Guiana. *PLoS one.* 2018; 13(2):e0192564.

[17] Nacher M. Rapport d'activité Comité de coordination régionale de la lutte contre les infections sexuellement transmissibles et le virus de l'immunodéficience humaine (Corevih) Guyane 2018.

[18] Divino F, de Lima Guerra Corado A, Gomes Naveca F, Stefani MMA, Bello G. High prevalence and onward transmission of non-pandemic HIV-1 subtype B clades in Northern and Northeastern Brazilian regions. *PLoS One.* 2016;11(9): e0162112.

[19] Douine M, Mosnier E, Le Hingrat Q, Charpentier C, Corlin F, Hureau L, *et al.* Illegal gold miners in French Guiana: A neglected population with poor health. *BMC Public Health.* 2017;18(1):23.

[20] Nacher M, Huber F, Adriouch L, Djossou F, Adenis A, Couppié P. Temporal trend of the proportion of patients presenting with advanced HIV in French Guiana: stuck on the asymptote? *BMC Res Notes.* 2018;11(1):831.

[21] Nacher M, El Guedj M, Vaz T, Nasser V, Randrianjohany A, Alvarez F, *et al.* Risk factors for late HIV diagnosis in French Guiana. *London: AIDS.* 2005;19(7):727-9.

[22] Nacher M, Adenis A, Huber F, Hallet E, Abboud P, Mosnier E, *et al.* Estimation of the duration between HIV seroconversion and HIV diagnosis in different population groups in French Guiana: Strategic information to reduce the proportion of undiagnosed infections. *PLoS One.* 2018;13(6):e0199267.

[23] Vantilcke V, Boukhari R, Jolivet A, Vautrin C, Misslin C, Adenis A, *et al.* Fever in hospitalized HIV-infected patients in Western French Guiana: First think histoplasmosis. *Inter J STD AIDS.* 2014;25(9):656-61.

[24] Adenis AA, Valdes A, Cropet C, McCotter OZ, Derado G, Couppié P, *et al.* Burden of HIV-associated histoplasmosis compared with tuberculosis in Latin America: A modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(10):1150-9.

[25] Nacher M, Blanchet D, Bongomin F, Chakrabarti A, Couppié P, Demar M, *et al.* Histoplasma capsulatum antigen detection tests as an essential diagnostic tool for patients with advanced HIV disease in low and middle income countries: A systematic review of diagnostic accuracy studies. *PLoS Negl Trop Dis.* 2018;12(10):e0006802.

[26] Nacher M, El Guedj M, Vaz T, Nasser V, Randrianjohany A, Alvarez F, *et al.* Risk factors for follow-up interruption of HIV patients in French Guiana. *Am J Trop Med Hyg.* 2006; 74(5):915-7.

[27] UNAIDS. Country factsheets: Suriname. HIV and AIDS Estimates. 2018. [Internet] <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/suriname>.

[28] World Health Organization. Brazil highlights treatment for all people with HIV. Geneva: WHO. [Internet] <http://www.who.int/hiv/mediacentre/news/brazil-hiv-treatment-all-plhiv/en/>

[29] The Lancet Global Health. Brazil enters the Bolsonaro zone. *Lancet Glob Health*. 2019;7(2):e160.

[30] France TV Info Guyane La 1<sup>ère</sup>. La Guyane face à une vague migratoire sans précédent. 2017. [Internet] <https://la1ere.francetvinfo.fr/guyane/guyane-face-vague-migratoire-precedent-521657.html>

[31] van Melle A, Parriault MC, Basurko C, Jolivet A, Flamand C, Pigeon P, *et al.* Prevalence and predictive factors of stigmatizing

attitudes towards people living with HIV in the remote villages on the Maroni river in French Guiana. *AIDS care*. 2015;27(2):160-7.

#### Citer cet article

Nacher M, Ouedraogo E, Succo T, Guarmit B, Djossou F, Stettler L, *et al.* L'infection VIH en Guyane, revue historique et tendances actuelles. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020;(2-3):43-51. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020\\_2-3\\_2.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_2.html)

## ARTICLE // Article

### LA PRÉMATURITÉ EN GUYANE : PARTICULARITÉS, ÉVOLUTION ET FACTEURS DE RISQUE

// PRETERM DELIVERY IN FRENCH GUIANA: PARTICULARITIES, TRENDS AND RISK FACTORS

Malika Leneuve-Dorilas<sup>1</sup>, Stéphanie Bernard<sup>2</sup>, Valentin Dufit<sup>3</sup>, Narcisse Elenga<sup>4</sup>, Gabriel Carles<sup>5</sup>, Mathieu Nacher<sup>3,6</sup>  
([mathieu.nacher66@gmail.com](mailto:mathieu.nacher66@gmail.com))

<sup>1</sup> Service de gynécologie-obstétrique, Centre hospitalier de Cayenne

<sup>2</sup> Réseau de périnatalité, Maison des réseaux, Cayenne

<sup>3</sup> Centre d'investigation clinique CIC Inserm1424, Centre hospitalier de Cayenne

<sup>4</sup> Service de pédiatrie, Centre hospitalier de Cayenne

<sup>5</sup> Service de gynécologie-obstétrique, Centre hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint Laurent du Maroni

<sup>6</sup> DFR Santé, Université de Guyane, Campus de Saint-Denis, Cayenne

Soumis le 29.05.2019 // Date of submission: 05.29.2019

#### Résumé // Abstract

**Contexte** – En Guyane, le taux de prématurité reste élevé en dépit des efforts pour l'endiguer. Or, malgré des progrès, la mortalité périnatale, souvent associée à la prématurité, reste une cause importante de mortalité prématurée en Guyane. L'objectif de cette étude était d'analyser la prématurité dans le temps et dans l'espace, selon le type (prématurité globale, grande prématurité, prématurité spontanée, prématurité induite) et d'identifier les facteurs de risque dans le contexte Guyanais.

**Méthodologie** – Une étude rétrospective descriptive et comparative a été menée, à partir des données du Registre d'issue de grossesse informatisé (RIGI) 2013-2014 décrivant 12 983 naissances viables sur l'ensemble des quatre établissements de santé du département. Ces données ont été complétées par une étude cas-témoins sur la grande prématurité au Centre hospitalier Andrée Rosemon de Cayenne (unique maternité de type 3 de la région) de février 2016 à janvier 2017.

**Résultats** – La proportion de naissances prématurées était de 13,5% (1 755 sur 12 983), parmi lesquelles la proportion de prématurités spontanées était de 51,3% contre 48,7% de prématurités induites. Il existait une forte hétérogénéité spatiale entre l'Ouest Guyanais et les zones isolées où la prématurité était plus fréquente. À peine plus de la moitié (57,2%) de la population d'étude bénéficiait de la Sécurité sociale, et 9,3% n'avait aucune couverture sociale. L'absence de couverture sociale représentait un facteur de risque de prématurité avec un OR ajusté de 1,9 [IC95%=1,6-2,3] p<0,001. L'absence d'entretien prénatal était associée à un doublement du risque de naissance prématurée avec un OR ajusté de 2 [IC95%=1,2-3,5] p=0,007. D'autre part, en ce qui concerne les pathologies associées à la grossesse, le syndrome pré-éclampsique était la principale pathologie associée au risque de prématurité (OR ajusté de 6,7 [IC 95%=5,6-8,1] p=0,001). L'enquête cas-témoins montrait que l'absence de couverture sociale était aussi un facteur de risque de grande prématurité, mais uniquement spontanée. En revanche, les antécédents de naissances prématurées étaient des facteurs de risque de prématurité tant induite que spontanée. Les pathologies associées à la grossesse, telle que l'hypertension artérielle, la pré-éclampsie, le *placenta praevia* et le RCIU étaient exclusivement des facteurs de risque de prématurité induite. Le *Gardnerella vaginalis* et le streptocoque B, étaient des facteurs de risque de prématurité induite et non de prématurité spontanée.

**Conclusion** – Les facteurs de risque sociaux et le mauvais suivi pendant la grossesse étaient associés à la prématurité spontanée. Le poids du syndrome pré-éclampsique comme facteur de risque de la grande prématurité induite en Guyane semble nettement plus important qu'ailleurs pour des raisons qui restent méconnues.

**Background** – In French Guiana, preterm delivery remains high despite efforts to reduce its incidence. Despite some progress, perinatal deaths, often associated with preterm delivery, remain a major cause of premature death before age 65 years. The aim of the present study was to analyze preterm delivery in space and time, by type (global preterm delivery, very preterm delivery, spontaneous preterm delivery, and induced preterm delivery) and to identify risk factors in the context of French Guiana.

**Methodology** – A descriptive and comparative retrospective study was conducted, using data from the Computerized Pregnancy Outcome Register 2013-2014 describing 12,983 viable births across all four health facilities in the department. These data were supplemented by a case-control study on extreme preterm delivery at the Andrée Rosemon Hospital Center in Cayenne (the only type 3 maternity hospital in the region) from February 2016 to January 2017.

**Results** – The proportion of premature births was 13.5% (1,755/12,983). The proportion of spontaneous preterm deliveries was 51.3% compared to 48.7% of induced preterm deliveries. There was a strong spatial heterogeneity between Western French Guiana and the isolated areas where preterm delivery was more frequent. Just over half (57.2%) of the study population had health insurance, and 9.3% had no health insurance coverage. The absence of health insurance coverage represented a risk factor for preterm delivery with an adjusted OR of 1.9 [95%CI=1.6-2.3]  $p<0.001$ . The absence of prenatal interview was associated with a doubling of the risk of premature birth with an adjusted OR of 2 [95%CI=1.2-3.5]  $p=0.007$ . On the other hand, with regard to pathologies associated with pregnancy, pre-eclampsic syndrome was the main pathology associated with the risk of preterm delivery (OR adjusted to 6.7 [95%CI=5.6-8.1]  $p=0.001$ ). The case-control investigation showed that the lack of health insurance coverage was also a risk factor for very premature birth, but only for spontaneous preterm delivery. In contrast, the history of preterm birth was a risk factor for both induced and spontaneous prematurity. Pathologies associated with pregnancy, such as high blood pressure, pre-eclampsia, placenta previa and IUGR were exclusively risk factors for induced prematurity. Gardnerella vaginalis and Streptococcus B were risk factors for induced prematurity, but not for spontaneous prematurity.

**Conclusion** – Social risk factors and poor follow-up during pregnancy were associated with spontaneous prematurity. The weight of pre-eclampsic syndrome as a risk factor for the high prematurity induced in French Guiana seems significantly greater than elsewhere for reasons that remain unknown

---

**Mots-clés :** Prématurité, Facteurs de risque, Morbi-mortalité néonatale, Inégalités sociales de santé, Prématurité spontanée, Prématurité induite

// **Keywords:** Preterm delivery, Risk factors, Neonatal morbidity and mortality, Social health inequalities, Spontaneous preterm delivery, Induced preterm delivery

---

## Introduction

La Guyane, unique département français situé en Amérique du Sud, s'étend sur le plateau des Guyanes avec une superficie de 83 846 km<sup>2</sup> (soit environ 1/6<sup>e</sup> de l'Hexagone). Elle est recouverte d'une forêt équatoriale dense constituant 90% du territoire, ce qui entraîne des disparités géographiques et une configuration sanitaire particulière<sup>1</sup>.

En Guyane l'espérance de la vie à la naissance est inférieure à celle de l'Hexagone, ce qui serait en partie lié au taux de mortalité périnatale, plus élevé en Guyane que dans l'Hexagone (19,1‰ contre 10,6‰)<sup>2</sup>. Ce taux est supérieur à celui de la Guadeloupe (18,6‰), de la Martinique (17,9‰), de Mayotte (18,1‰) ou de La Réunion (13,7‰). Ainsi, la mortalité périnatale reste une cause importante de mortalité prématurée en Guyane. Malgré sa baisse progressive, la mortalité périnatale élevée s'explique en partie par l'important taux de prématurité en Guyane française<sup>2,3</sup> : la prématurité concerne 13% des naissances, soit un taux double de celui de l'Hexagone et supérieur de 3 points à celui de La Réunion et de Mayotte où les taux de prématurité sont de 9,9%<sup>4,5</sup>.

Le constat de la fréquence de la prématurité est ancien. Dès les années 1980, un Registre d'issue de grossesse (RIG) a été mis en place sur l'ensemble du département<sup>6</sup>. Depuis 2012-2013, le RIG est

informatisé (RIGI) pour faciliter l'exploitation des données. Ainsi, grâce à ce dispositif, il est possible d'observer les tendances depuis plus de 30 ans. La Guyane est dotée d'un bon équipement médical et attire les femmes enceintes des pays voisins et de la Caraïbe. Ces femmes viennent généralement en fin de grossesse et échappent souvent aux moyens de surveillance et de prévention. Aussi, d'après le réseau de périnatalité, seules 45% des femmes enceintes ont un suivi conforme aux recommandations françaises.

Ainsi, les affections en lien avec la périnatalité font partie des cinq causes principales de mortalité prématurée (<65 ans) avec les accidents, les pathologies cérébrovasculaires, cardiovasculaires et le sida. Dans ce contexte, l'objectif de cette étude était de décrire l'évolution de la prématurité dans le temps et dans l'espace, et d'identifier les facteurs de risque de prématurité en différenciant prématurité globale et grande prématurité, ainsi que prématurité spontanée et prématurité induite.

## Matériel et méthodes

### Sources de données

Dans la perspective d'appréhender la naissance prématurée sur l'ensemble du territoire guyanais,

la première phase de ce travail s'est attachée, à partir des données du RIG et de son successeur le RIGI, de suivre les proportions d'accouchements prématurés et de grande prématurité entre 2002 et 2017. Ces données sont recueillies par les sages-femmes au bloc obstétrical au moment de l'accouchement. Il s'agit d'informations concernant : la gestité (nombre de grossesses), la parité, le nombre d'échographies, de consultations pendant la grossesse, le terme à la première consultation, la notion de préparation à la naissance, d'entretien prénatal, l'âge de la mère, le lieu de l'accouchement, le lieu de naissance de la mère, le lieu de résidence de la mère, la situation familiale, la couverture sociale, le terme à la naissance, le poids de naissance, le score d'Apgar (score permettant d'évaluer chez un nouveau-né cinq grandes fonctions vitales : rythme cardiaque, rythme respiratoire, tonus, coloration cutanée et réactivité aux stimulus, cotées de 0 à 2 de façon répétitive à la 1<sup>re</sup>, 3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> minute après la naissance), la présence de pathologies de la grossesse, les antécédents médicaux, la présence d'un utérus cicatriciel, le type de grossesse et la présence de malformations.

Les données du RIGI 2013-2014, ont servi à conduire une étude étiologique à partir des cas de naissances prématurées, sur 12 983 naissances viables, dans les quatre établissements de santé du département (établissements dotés d'unités de gynécologie-obstétrique).

Par ailleurs, une étude étiologique monocentrique de type cas-témoins, s'est déroulée au Centre hospitalier de Cayenne (qui comporte la seule maternité de type 3), du 1<sup>er</sup> février 2016 au 31 janvier 2017. Cette étude a comparé 94 cas de grande prématurité et 282 témoins ayant accouché à terme.

### Définitions

La prématurité était définie par une naissance avant 37 semaines d'aménorrhée (SA). La grande prématurité était définie par un accouchement avant 33 SA. La pré-éclampsie était définie par la présence d'une hypertension artérielle (systolique >140 mmHg et/ou diastolique >90 mmHg) et d'une protéinurie (présence de protéines dans l'urine) supérieure à 300 mg/24 h après la 20<sup>e</sup> SA.

### Analyse statistique

Pour l'étude des données du RIGI comme pour l'étude cas-témoins, l'analyse statistique comportait une analyse bivariable comparant la distribution des variables explicatives entre les cas de prématurité et les accouchements à terme. Les variables dont les associations étaient statistiquement significatives ( $\alpha=5\%$ ) étaient ensuite incluses dans un modèle multivarié pour ajuster sur les potentiels facteurs de confusion. Pour l'étude cas-témoins, les cas de grande prématurité étaient appariés aux témoins « accouchement à terme » sur l'âge. Différents modèles ont été étudiés en distinguant la prématurité induite et la prématurité spontanée. L'analyse multivariée était alors un modèle de régression logistique conditionnelle (clogit). Le logiciel utilisé

était Stata® 12 (College Station, Texas, USA). Les données du registre concernant la commune de résidence des parturientes et les structures de santé périnatales ont été cartographiées à l'aide du logiciel Mapinfo®.

### Aspects éthiques et règlementaires

Le RIG est autorisé depuis 1992 par la Commission nationale informatique et libertés (Cnil). L'enquête cas-témoins monocentrique sur données anonymisées a été approuvée par le Comité d'éthique du Centre hospitalier de Cayenne (avis n° 3-2016-V1) et la base de données déclarée à la Cnil (N°1914209v0).

### Résultats

La figure 1 montre l'évolution du taux de prématurité en Guyane entre 1984 et 2016. Celle-ci est restée stable à 13,5%. La grande prématurité reste également stable entre 3 et 4% (figure 2). Lorsque l'on distingue entre prématurité induite et spontanée, on note une stabilité, tant pour la prématurité globale (moins de 37 SA) que pour la grande prématurité (moins de 33 SA) (figure 3). Pour la prématurité globale, il y a autant de naissances prématurées induites que spontanées. En revanche, pour la grande prématurité, elle concerne surtout la prématurité induite (figure 3).

Une grande hétérogénéité spatiale est notée, avec des taux de prématurité très importants pour les femmes résidant à l'Ouest de la Guyane, le long du fleuve Maroni (figure 4a). Par ailleurs, pour les patientes accouchant en centre de santé, la part de prématurité est la plus importante (figure 4b).

Sur la période d'étude, le taux de naissances prématurées était de 13,5% (1 755 sur 12 983), parmi lesquelles la proportion de prématurités spontanées était de 51,3% (901 sur 1 755) contre 48,7% (854 sur 1 755) de prématurité induite (déclenchement du travail et césarienne avant travail).

Les intervalles de prématurité se distribuaient comme suit :

- la naissance prématurée dite « prématurissime » (moins de 25 SA) représentait 0,5% des naissances (69 sur 12 983) ;
- la très grande prématurité (25-27 SA) concernait 0,9% des naissances (111 sur 12 983) ;
- la grande prématurité (28-32 SA) concernait 2,3% des naissances (295 sur 12 983) ;
- la prématurité modérée (33-36 SA) concernait 9,9% des naissances (1 280 sur 12 983).

Pour cette première étude rétrospective, des facteurs de risque communs de prématurité ont été mis en évidence, tels que l'âge de la mère, la couverture sociale. Il en est de même des antécédents obstétricaux tels que la gestité, l'antécédent de césarienne.

Figure 1

Évolution du taux des naissances prématurées en Guyane française et en métropole <sup>4-8</sup>

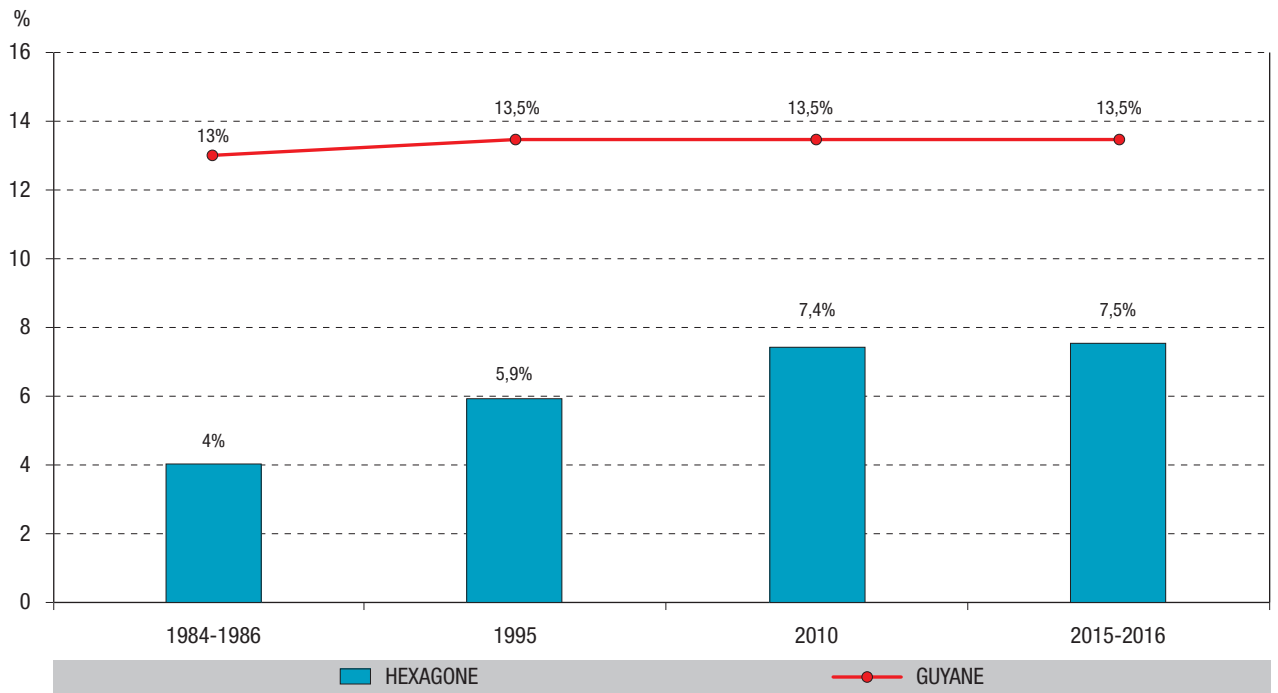


Figure 2

Évolution du taux de prématurité (<37 semaines) et de grande prématurité (<33 semaines) en Guyane française selon le Registre d'issue de grossesse (RIG) 2002-2007 et le Registre d'issue de grossesse informatisé (RIGI) 2013-2017

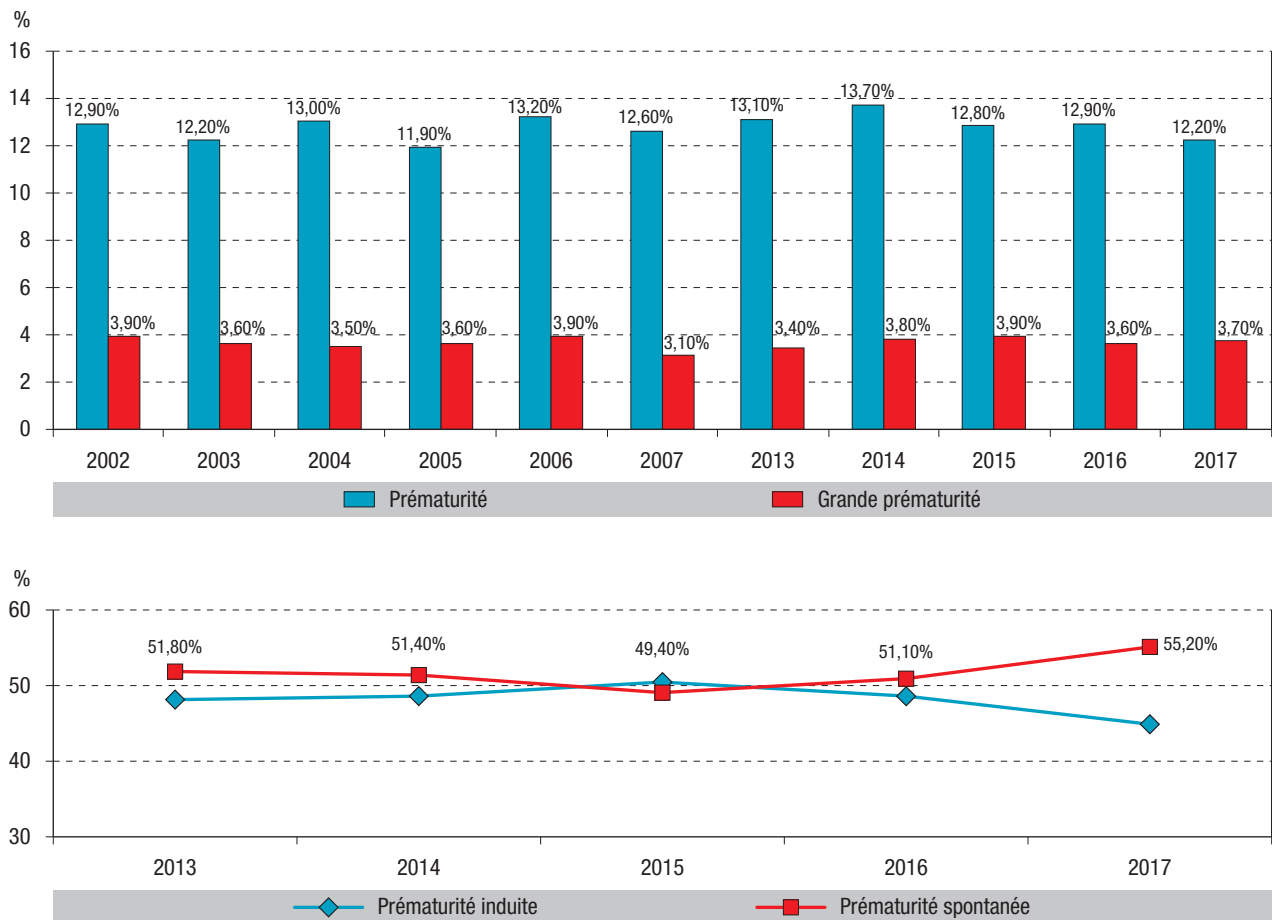




Figure 3

**Part de la prématurité spontanée et induite en Guyane française pour la prématurité globale (<37 SA) et pour la grande prématurité (<33 SA). Source RIGI 2013-2017**

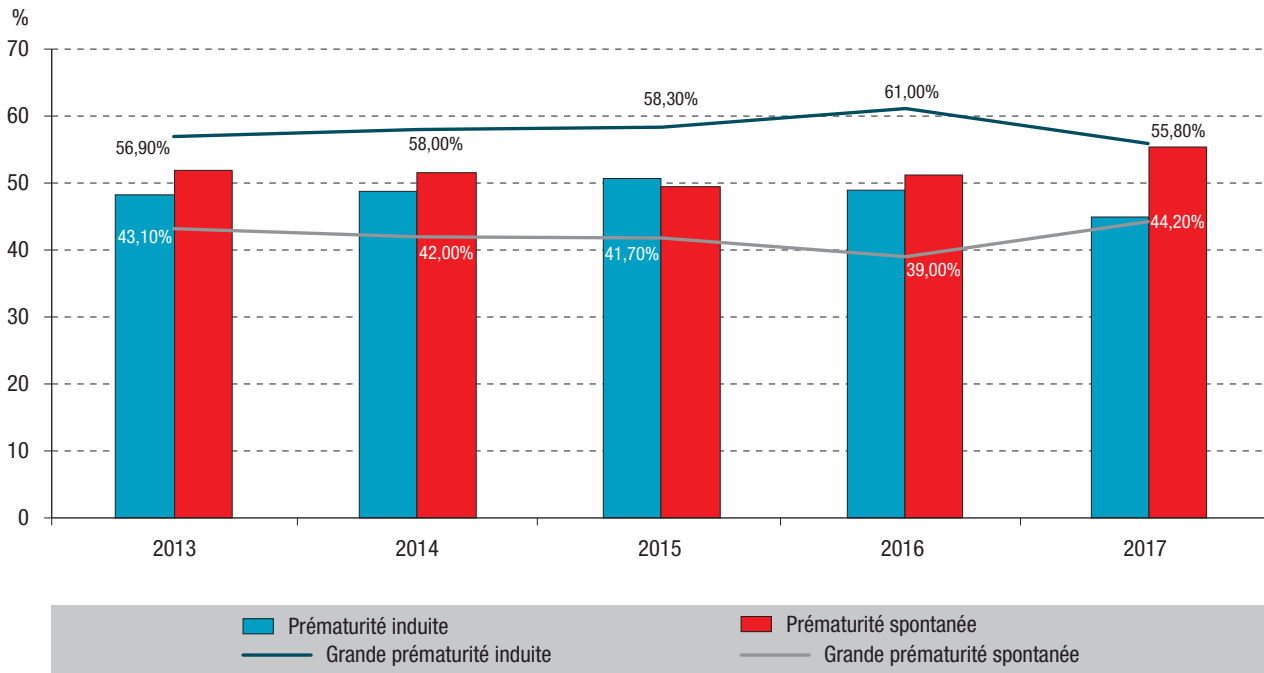


Figure 4

**a) Fréquence des naissances prématurées selon la commune de résidence des femmes accouchant en Guyane française (données RIGI 2013-2014) ; b) Proportion de prématurité selon le lieu d'accouchement (données RIGI 2013-2017)**

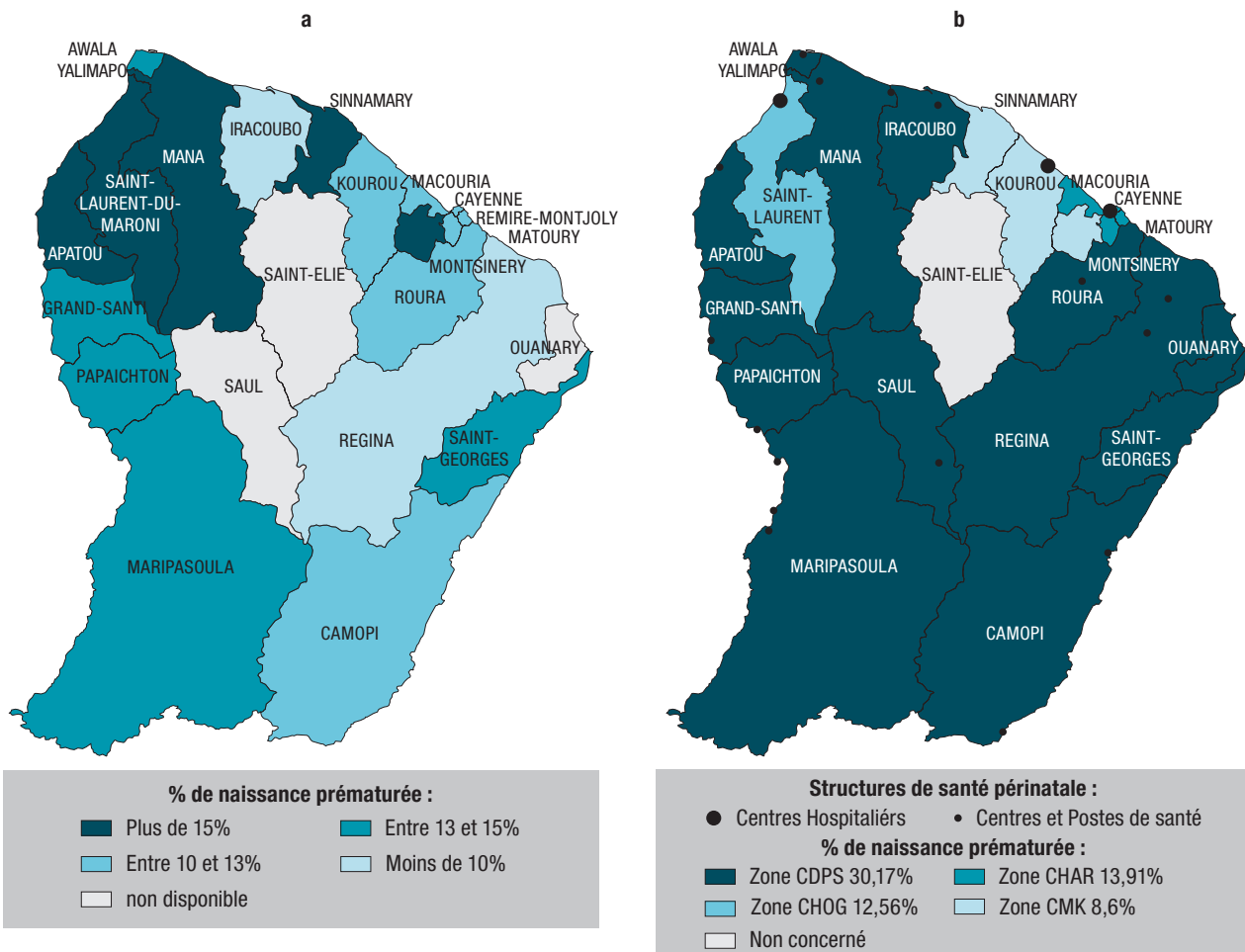


Figure 5

**Facteurs de risque de prématurité en Guyane : odds ratio ajustés et intervalles de confiance à 95%. Source RIGI 2013-2014<sup>5,9</sup>**

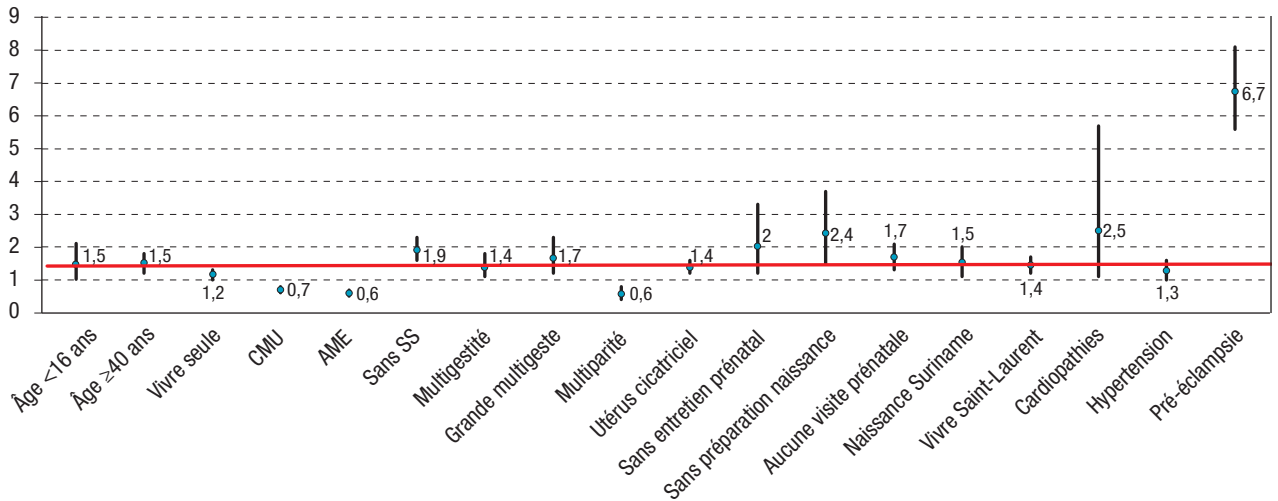
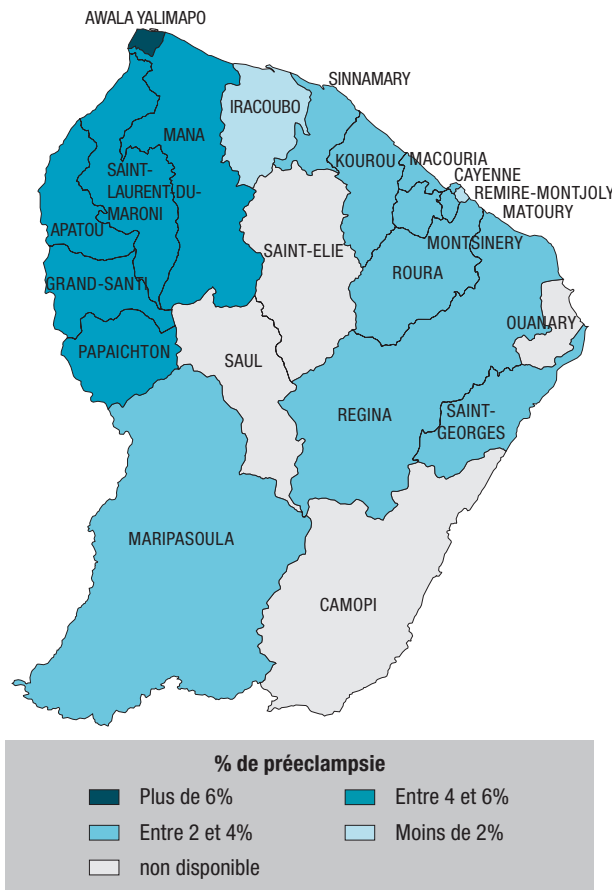


Figure 6

**Répartition du syndrome pré-éclampsique en Guyane française selon le RIGI 2013-2014**



La figure 5 montre les odds ratios et les intervalles de confiance à 95% pour les facteurs de risque associés à la prématurité (<37 SA, prématurité induite et spontanée). Des facteurs de risque relatifs au déroulé de la grossesse ont été mis en évidence ;

ils soulignent l'importance de mesures comme l'entretien prénatal, la préparation à la naissance et les consultations prénatales. Par exemple, l'entretien prénatal, qui n'est pas une consultation prénatale, vise entre autres au repérage de situations de vulnérabilité. Ne pas en bénéficier multiplierait par deux le risque de prématurité en Guyane française. Il doit se faire très tôt durant la grossesse, aux alentours du quatrième mois.

De même, des facteurs de risque spécifiques à l'environnement géographique de la Guyane ont été mis en évidence, tels que celui qui touche les populations natives du Suriname (figure 5).

Afin d'affiner l'étude des facteurs de risque de la prématurité en Guyane, un focus sur la grande prématurité a été mené dans l'unique maternité de type 3 du département. Au total 20/94 (21,3%) des mères ayant accouché de grands prématurés n'avaient pas de couverture sociale contre 38/281 (13,5%) des mères ayant accouché à terme.

L'enquête cas-témoins a permis de faire la distinction entre la grande prématurité induite et la grande prématurité spontanée. L'absence de couverture sociale était un facteur de risque exclusivement de grande prématurité spontanée (OR ajusté de 9,1 [IC95%=2,2-38,3] versus 2,1 [IC95%=0,6-6,7], pour la grande prématurité induite). En revanche, les antécédents de naissances prématurées étaient des facteurs de risque de prématurité, tant induite que spontanée. Les pathologies associées à la grossesse, telles que l'hypertension artérielle, la pré-éclampsie, le *placenta praevia* et le retard de croissance intra-utérin (RCIU) étaient exclusivement des facteurs de risque de prématurité induite (tableau 1).

Pour ce qui est des infections vaginales, le *Gardnerella vaginalis* et le streptocoque B étaient des facteurs de risque de prématurité induite et non de prématurité spontanée, avec des OR ajustés respectifs de 4 (IC95%=1,5-11,1) et 6,3 (IC95%=2-19,7) (tableau 1)<sup>9</sup>.

Tableau 1

## Facteurs de risque de prématurité induite et spontanée en Guyane française de 2016 à 2017 : odds ratio ajustés

Antécédents obstétricaux	Grande prématurité spontanée		Grande prématurité induite	
	n/N*	OR ajusté [IC 95%]	n/N	OR ajusté [IC 95%]
Fausse couche spontanée	13/45	1,5 [0,7-3,5]	13/49	0,9 [0,4-2]
Interruption volontaire de grossesse	8/45	1,5 [0,6-3,9]	15/49	2 [0,9-4,4]
Interruption médicale de grossesse	1/45	4 [0,3-50,6]	1/49	2,4 [0,2-29,3]
Grossesse extra-utérine	0/45	1	1/49	1
Antécédents de prématurité	11/45	5,7 [2,1-15,8]	17/49	5,2 [2,3-12,3]
Utérus cicatriciel	10/45	2,6 [0,9-7]	13/49	1,4 [0,5-3,5]
<b>Pathologies gravidiques</b>				
Hypertension artérielle	1/45	4,3 [0,4-50,3]	13/49	22,9 [1,8-299]
Pré-éclampsie	0/45	1	32/49	746,3 [127,3-4 373,6]
Diabète gestationnel	1/45	1,1 [0,1-10,5]	7/49	1,2 [0,2-8,5]
Rupture prématurée des membranes	24/45	1	1/49	1
<i>Placenta praevia</i>	0/45	1	3/49	236,3 [19,7-2 840,4]
Retard de croissance intra-utérin	0/45	1	17/49	43,9 [8,7-222,3]
<b>Infections vaginales</b>				
Culture polymicrobienne	8/41	1,6 [0,6-4,5]	6/34	3,1 [0,9-10,7]
<i>Gardnerella vaginalis</i>	11/41	1,3 [0,5-3,1]	11/34	4 [1,5-11,1]
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	0/39	1		10/32
Streptocoque B	5/41	2,3 [0,9-5,9]	6/34	6,3 [2-19,7]
<i>Candida albicans</i>	5/41	0,5 [0,2-1,5]	4/34	0,6 [0,2-1,9]
<i>Trichomonas vaginalis</i>	0/41	1	1/34	24,6 [1,4-340,3]
Autres		1		1

\* n/N : effectifs du facteur considéré/total.

Selon le RIGI 2013-2014, le syndrome pré-éclampsique compliquait 527 grossesses sur 12 983 soit 4,1% des naissances en Guyane. Toujours selon le RIGI, il y avait 87 grands prématurés sur les 527 pré-éclampsies soit 16,1% de grands prématurés et 253 prématurés sur 527 pré-éclampsies soit 48% de prématurité. À Saint-Laurent-du-Maroni, le syndrome pré-éclampsique concernait 7% des naissances. Mais dans l'étude étiologique sur la grande prématurité, elle concernait 25% (94/376) des grossesses. Parmi les patientes pré-éclampsiques de l'étude, 34% accouchaient prématurément (32/94) (tableau 1)<sup>9</sup>. Il y avait dans cette étude 9 cas de RCIU sur les 34 cas de pré-éclampsie soit 26,5%. Selon le RIGI, il y avait 198 cas de RCIU sur les 527 cas de pré-éclampsie soit 37,6%.

## Discussion

Les données présentées soulignent l'importance du taux de prématurité en Guyane et détaillent les facteurs qui y sont associés, avec un focus distinguant la grande prématurité spontanée et induite. Bien que les grands déterminants de la prématurité soient globalement connus depuis longtemps, les résultats des analyses apportent des précisions. Comme pour la plupart des pathologies en Guyane, la précarité

sociale est un déterminant majeur qui contribue à la prématurité spontanée. Le mauvais suivi de grossesse<sup>10</sup>, comme déjà montré auparavant, aboutit à une perte de chance. La préparation à la naissance et l'entretien prénatal semblaient particulièrement importants car leur absence est associée à un risque accru de prématurité. Il existe en Guyane une sélection particulière des patientes étrangères venant accoucher sur le territoire. Pour nombre d'entre elles, ce choix est lié à des antécédents médico-obstétricaux significatifs et à la volonté d'avoir une meilleure prise en charge, mais l'arrivée tardive fait que la prévention n'est souvent pas possible et induit une surmorbidity<sup>10-12</sup>.

Par ailleurs, bien que les facteurs de risque d'accouchement prématuré soient connus, chez les grossesses uniques, il est difficile de prédire à l'échelon individuel qui accouchera précocement<sup>13</sup>. Cependant, à l'échelle populationnelle, des interventions pourraient cibler les zones où se concentrent les facteurs péjoratifs (misère, isolement social, stress maternel, manque de connaissances, représentations culturelles de la grossesse et recours aux soins, manque d'offre de soins...) et avoir un impact sur la diminution de la prématurité. Les études sur les issues de naissance et la précarité sociale sont souvent hétérogènes, tant dans leur méthodologie que dans

le contexte de l'accès aux droits et aux soins localement. Certaines études considèrent les petits poids de naissance plutôt que la prématurité, et la mesure de la précarité utilise des indicateurs différents pour approcher le problème. Globalement, il existe une association entre des issues de grossesse plus péjoratives chez les femmes précaires. Concernant la prématurité, les études prenant en compte la situation irrégulière des femmes observent des résultats controversés, avec, là encore, des méthodologies et des contextes très variables<sup>14-17</sup>.

En France et en Europe, l'amélioration des conditions sociales et le droit au congé maternité ont été accompagnés d'une réduction progressive de la prématurité, contrairement par exemple aux États-Unis où les femmes enceintes bénéficient moins d'aide de la société. En Guyane, pour les femmes migrantes ou les femmes vivant dans des conditions précaires, la subsistance se fait souvent en effectuant des « jobs » pour lesquels il n'y a pas de congé maternité et où le soutien social n'est pas au niveau de celui des personnes bien insérées<sup>18,19</sup>.

Les zones où se concentrent les facteurs péjoratifs sont d'ailleurs très largement les mêmes que celles du retard au diagnostic des principaux problèmes de santé de Guyane : les zones isolées et les zones urbaines prioritaires. À l'échelle macroscopique, au niveau de la Guyane entière, l'ouest guyanais était plus particulièrement concerné par la prématurité. Les accouchements prématurés étaient plus fréquents en centre de santé : les centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) ne sont pas équipés pour une prise en charge de la naissance, en termes de sécurité pour le couple mère-enfant, mais pour faire face à un accouchement inopiné. Le transfert *in utero* non urgent vers l'un des hôpitaux du littoral est organisé aux alentours de 35-37 SA pour éviter les accouchements loin des structures adaptées. Si les femmes accouchent en centre de santé c'est souvent parce que l'accouchement n'était pas encore prévu et qu'il est prématuré. En cas d'urgence, les délais de transferts sont rallongés et rendus plus compliqués sur les plans organisationnels et logistiques. Cette discontinuité territoriale rend difficile l'accès aux structures les mieux adaptées à la prise en charge et à la surveillance obstétricale que requièrent certaines pathologies gravidiques.

Le défaut de prévention, le suivi tardif, la fréquence des infections vaginales, l'activité physique intense, les anémies contribuent certainement à la naissance prématurée. Ainsi, alors que la loi de modernisation du système de santé de 2016 a réaffirmé l'importance de la réduction des inégalités sociales de santé et l'importance de la médiation en santé, il y a sans doute une opportunité en Guyane à mettre en application des interventions ambitieuses et innovantes sur un nombre limité de problèmes de santé majeurs. Les quartiers prioritaires sont bien connus, et représentent des superficies faciles à couvrir. Il existe déjà des médiateurs, mais souvent ceux-ci travaillent dans le cadre de projets monothématiques (le VIH, les addictions...). Il semble qu'une rationalisation

stratégique des actions sur un bouquet de thématiques prioritaires pourrait être bénéfique.

Il existe peut-être d'autres explications au fort taux de prématurité, particulières au contexte culturel de la Guyane. Ainsi, certaines femmes utilisent des « feuilles d'argent » (phytothérapie traditionnelle à effet ocytotique) qui sont consommées pour « hâter la mise en travail » à domicile ou à l'hôpital. D'après les médiateurs de santé travaillant auprès de groupes de femmes dans les communes de l'intérieur, ces feuilles seraient parfois utilisées pour éviter les césariennes ou les transferts non urgents vers les établissements de santé, souvent synonymes d'un long séjour hospitalier. Ce phénomène serait moins fréquent que par le passé, mais il mériterait d'être étudié.

L'étude des grands prématurés a souligné la part importante de la prématurité induite, et notamment de la place du syndrome pré-éclampsique qui concernait 65,3% (32/49) des cas de grande prématurité induite. Cette proportion est particulièrement importante : en France seulement 15,3% des cas de prématurité induite étaient liés à la pré-éclampsie, entre 30 et 43% aux États-Unis et 41,1% aux Pays Bas<sup>9</sup>. Ce fort taux de pré-éclampsie en Guyane était associé à un taux élevé de complications maternelles : hématome rétro-placentaire, éclampsie (à Saint-Laurent-du-Maroni, on notait 17 cas d'éclampsie sur 2 965 accouchements en 2018, soit 57/10 000 : un taux très élevé. Par comparaison, en Afrique en 2000, ce taux, peut-être sous-estimé, était de 6,4/10 000)<sup>20</sup>.

La fréquence du syndrome pré-éclampsique en Guyane (4,1%) peut s'expliquer de plusieurs façons : la fréquence de l'obésité, du diabète, et de l'hypertension artérielle en Guyane favorise peut-être la survenue de la pré-éclampsie ; l'instabilité familiale et plus particulièrement le nombre de femmes qui ont plusieurs enfants de pères différents pourrait contribuer à cette incidence élevée de la pré-éclampsie. Par ailleurs, on connaît aujourd'hui le rôle des variants génétiques de l'apoprotéine L1 comme facteur de risque de pathologie rénale et de pré-éclampsie chez les sujets d'origine africaine<sup>21</sup>. En Guyane, on retrouvait dans le RIGI entre 26,5% et 37,6% de RCIU chez les femmes ayant un syndrome pré-éclampsique, ce qui est inférieur à une étude française où 66% des pré-éclampsies étaient associées à un RCIU<sup>22</sup>.

Dans l'étude cas-témoin sur la grande prématurité, la part des vaginoses bactériennes à *Gardnerella vaginalis* était très importante (23,1% versus 15,2% en France hexagonale) et était associée à la grande prématurité, avec toutefois des intervalles de confiance larges, liés à la petite taille d'échantillon<sup>9</sup>. Il était également étonnant de n'observer une association qu'entre grande prématurité induite (mais pas spontanée) et portage de streptocoque B et vaginose bactérienne. Étant donné la faible puissance de l'étude pour répondre à cette question, ce résultat devrait être vérifié sur de plus grands échantillons.

Les vaginoses bactériennes sont suspectées de favoriser les accouchements prématurés<sup>9</sup>. D'autres auteurs suspectent le rôle de facteurs de confusion dans cette association avec la prématurité. En effet, la pratique quasi systématique de bains de vapeur vaginaux à visée astringente dans certaines régions et populations (les populations noires maronnes dans l'Ouest guyanais) pourrait avoir des effets sur la flore vaginale et des différences de susceptibilité à la colonisation vaginale par des germes pathogènes. Mais là encore, il est probable qu'il y ait de nombreux facteurs de confusion culturels et socio-économiques. Pour l'heure, il est donc impossible de répondre à cette question<sup>23</sup>.

Pour faire face à ce taux élevé de prématurité, le Réseau périnatalité de Guyane conseille un dépistage systématique des infections sexuellement transmissibles et des vaginoses dès le premier trimestre de la grossesse. À Saint-Laurent-du-Maroni, une mesure de la longueur du col utérin à l'échographie du 2<sup>e</sup> trimestre est préconisée pour la mise en place d'éventuelles mesures préventives. De plus, les infections sexuellement transmissibles sont également très fréquentes (20% PCR chlamydiae, gonocoque chez les moins de 20 ans au Cegidd de Saint-Laurent-du-Maroni) et sont reconnues comme facteurs de risque de prématurité et d'infections materno-fœtales.

La très grande fréquence de l'anémie chez les femmes enceintes (70% dans l'Ouest guyanais) est également un facteur de risque de prématurité particulièrement prévalent du fait d'une combinaison de parasitoses, de carences alimentaires et de chélation par la consommation fréquente de « Pemba » (argiles riches en aluminium consommée dans l'Ouest de la Guyane)<sup>24,25</sup>.

Le caractère rétrospectif des données, leur recueil au bloc obstétrical par des opérateurs différents, le manque de certaines informations sont des faiblesses méthodologiques. Pour l'étude cas-témoin, le caractère tardif des prélèvements vaginaux, la taille d'échantillon restreinte et le manque de puissance statistique sont également des limites. Ces résultats ont cependant le mérite de proposer des pistes de recherche, pour mieux comprendre le très fort taux de prématurité, et des axes potentiels d'intervention. Ainsi, les actions visant à réduire les inégalités sociales de santé et améliorer le suivi semblent primordiales. La forte incidence de la pré-éclampsie en Guyane et son association à la grande prématurité suggèrent qu'il y a là un problème qui reste à élucider.

La Guyane est complexe : les différentes représentations culturelles<sup>26</sup>, les difficultés socioéconomiques, les facteurs environnementaux et toxiques locaux, les maladies infectieuses, l'isolement géographique, les problèmes de transport, l'offre de soins inférieure à celle de la métropole constituent autant de facteurs mêlés qui compliquent l'analyse de la prématurité. Dans un territoire marqué par son fort taux de natalité, où la morbidité et la mortalité liées à la prématurité sont importantes alors que les structures médico-sociales d'accueil pour personnes

polyhandicapées sont insuffisantes, il semble important de mieux comprendre les déterminants des issues de grossesse défavorables qui restent, malgré une baisse progressive de la mortalité infantile, un problème majeur de santé publique. Les présents résultats indiquent que l'amélioration du suivi de grossesse dans les populations les plus défavorisées, la recherche de pathologies hypertensives de la grossesse et de vaginoses bactériennes sont de premières pistes pour tenter de faire reculer la prématurité et les complications obstétricales. ■

#### Liens d'intérêt

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

#### Références

- [1] Montabo B. Le grand livre de l'histoire de la Guyane: Des origines à 1848. Orphie editions. 2004. 336 p.
- [2] Ministère des Solidarités et de la Santé. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017. Direction de la Recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques & Santé Publique France. 2017. 436 p.
- [3] Nacher M, Lambert V, Favre A, Carles G, Elenga N. High mortality due to congenital malformations in children aged <1 year in French Guiana. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):393.
- [4] Cardoso T, Carles G, Patient G, Clayette P, Tescher G, Carme B. Périnatalité en Guyane française. Évolution de 1992 à 1999. Paris: *J Gynecol Obst Biol Reprod*. 2003;32(4):345-55.
- [5] Leneuve-Dorilas M, Favre A, Carles G, Louis A, Nacher M. Risk factors for premature birth in French Guiana: The importance of reducing health inequalities. *Journal of Maternal Fetal Neonatal Med*. 2019;32(8):1388-96.
- [6] Valentin F. La prématurité à la maternité de l'hôpital Saint-Denis à Cayenne en Guyane française. Étude sur 1986 et 1987. Lyon1: Thèse Université Claude Bernard; 1989.
- [7] Papiernik E, Grangé G. Prenatal screening with evaluated high risk scores. *J Perinat Med*. 1999. 2005;27(1):21-25.
- [8] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La situation périnatale en France en 2010. Premiers résultats de l'enquête nationale périnatale. Drees, Étude et résultats. 2011;(775):1-8
- [9] Leneuve-Dorilas M, Favre A, Louis A, Bernard S, Carles G, Nacher M. Risk Factors for very preterm births in French Guiana: The burden of induced preterm birth. *AJP Rep*. 2019;9(1):e44-53.
- [10] Association Malinguy pour l'étude des maladies infectieuses en Guyane. Rapport d'étude. Fréquence, déterminants et conséquences du mauvais suivi des grossesses en Guyane française. 2008. 95 p. <http://www.crvp-guyane.org/wp-content/uploads/2015/04/Rapport-etudes-Malinguy.pdf>
- [11] Conseil de l'Ordre. Sages-femmes : le suivi gynécologique. Contact. 2017;(50):4-9 <http://www.ordre-sages-femmes.fr/wp-content/uploads/2017/04/Contact50-BD.pdf>
- [12] Lejeune C. Précarité et prématurité. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 2008;21(8):344-8.
- [13] Leneuve-Dorilas M, Buekens P, Favre A, Carles G, Louis A, Breart G, et al. Predictive factors of preterm delivery in French Guiana for singleton pregnancies: Definition and validation of a predictive score. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;1-8.
- [14] Gayral-Taminh M, Daubisse-Marliac L, Baron M, Maurel G, Rème J-M, Grandjean H. Caractéristiques socio-démographiques et risques périnataux des mères en situation de précarité. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2005;34(1):23-32.

- [15] Lelong A, Jiroff L, Blanquet M, Mourgues C, Leymarie M-C, Gerbaud L, *et al.* Is individual social deprivation associated with adverse perinatal outcomes? Results of a French multicentre cross-sectional survey. *J Prev Med Hyg.* 2015;56(2):E95-101.
- [16] Wolff H, Epiney M, Lourenco AP, Costanza MC, Delieutraz-Marchand J, Andreoli N, *et al.* Undocumented migrants lack access to pregnancy care and prevention. *BMC Public Health.* 2008;8:93.
- [17] Munro K, Jarvis C, Munoz M, D'Souza V, Graves L. Undocumented Pregnant Women: What Does the Literature Tell Us? *J Immigr Minor Health.* 2013;15(2):281-91.
- [18] Alexander GR, Weiss J, Hulseley TC, Papiernik E. Preterm birth prevention: An evaluation of programs in the United States. *Birth.* 1991;18(3):160-9.
- [19] Papiernik E. Preventing preterm birth, is it really impossible? A comment on the IOM report on preterm birth. *Matern Child Health J.* 2007;11(5):407-10.
- [20] Dolea C, AbouZahr C. Global burden of hypertensive disorders of pregnancy in the year 2000. Geneva: World Health Organization. 2003. 11 p.
- [21] Tubbergen P, Lachmeijer AMA, Althuisius SM, Vlak MEJ, van Geijn HP, Dekker GA. Change in paternity: a risk factor for preeclampsia in multiparous women? *J Reprod Immunol.* 1999;45(1):81-8.
- [22] Geyl C, Clouqueur E, Lambert J, Subtil D, Debarge V, Deruelle P. Liens entre prééclampsie et retard de croissance intra-utérin. *Gynecol Obstet Fertil.* 2014;42(4):229-33.
- [23] Luong M-L, Libman M, Dahhou M, Chen MF, Kahn SR, Goulet L, *et al.* Vaginal douching, bacterial vaginosis, and spontaneous preterm birth. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32(4):313-20.
- [24] Louison-Ferte A, Jolivet A, Lambert V, Bosquillon L, Carles G. Lutte contre l'anémie de la femme enceinte dans l'Ouest Guyanais : diagnostic et mise en œuvre d'actions par le Réseau Périnatal Guyane autour d'une évaluation des pratiques professionnelles. *Rev med perinat.* 2014;6:116-21.
- [25] Lambert V, Boukhari R, Nacher M, Goullé J-P, Roudier E, Elguindi W, *et al.* Plasma and urinary aluminum concentrations in severely anemic geophagous pregnant women in the Bas Maroni region of French Guiana: A case-control study. *Am J Trop Med Hyg.* 2010;83(5):1100-5.
- [26] Conan C. Les populations aux frontières de la Guyane: caractéristiques singulières et fécondités contrastées. Thèse, Institut de Démographie de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne; 2018.

#### Citer cet article

Leneuve-Dorilas M, Bernard S, Dufit V, Elenga N, Carles G, Nacher M. La prématurité en Guyane : particularités, évolution et facteurs de risque. *Bull Epidemiol Hebd.* 2020;(2-3): 51-60. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020\\_2-3\\_3.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_3.html)

## LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE EN GUYANE : UNE PRIORITÉ DE SANTÉ PUBLIQUE. DONNÉES DE LA SURVEILLANCE 2005-2017

// TUBERCULOSIS CONTROL IN FRENCH GUYANA: A PUBLIC HEALTH PRIORITY. MONITORING DATA, 2005-2017

Tiphanie Succo<sup>1</sup> (tiphanie.succo@santepubliquefrance.fr), Cyril Rousseau<sup>1</sup>, Jean-Paul Guthmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Santé publique France Guyane, Cayenne, France

<sup>2</sup> Santé publique France, Saint-Maurice, France

Soumis le 24.06.2019 // Date of submission : 06.24.2019

### Résumé // Abstract

La surveillance de la tuberculose en France repose sur la déclaration obligatoire des cas de tuberculose maladie et des issues de traitement 12 mois après la mise sous traitement. La Guyane fait partie des trois régions françaises où le taux de déclaration des cas de tuberculose maladie est le plus élevé, avec Mayotte et l'Île-de-France. En 2017, il s'élevait à 32,5 cas pour 100 000 habitants et les cas se concentraient principalement sur Cayenne et ses alentours. Comme en métropole, la situation épidémiologique reflète en grande partie les migrations récentes et les incidences des pays d'origine. En Guyane, en 2016-2017, la majeure partie des cas étaient ainsi originaires d'Haïti où l'instabilité politique, les catastrophes naturelles et la pauvreté favorisent les migrations et la circulation du bacille ; le pays enregistre la plus forte incidence des Amériques. La grande majorité des diagnostics avaient été effectués *via* un recours direct au système de soins, ce qui plaide pour un renforcement des actions ciblées de dépistage dans ces populations à risque. Par ailleurs, la proportion de malades qui avait achevé leur traitement restait inférieure aux objectifs et n'a pas évolué entre 2012 et 2016, alors qu'un traitement rapide et complet constitue un élément majeur de la lutte antituberculeuse.

*Tuberculosis surveillance in France is based on mandatory reporting of tuberculosis disease cases and treatment outcomes 12 months after treatment initiation. French Guyana is one of the three French regions where the reporting rate of tuberculosis disease cases is highest, with Mayotte and the Ile de France region. In 2017, notification rate was 32.5 cases per 100,000 inhabitants and cases were mainly concentrated in the city of Cayenne and its surroundings. As in mainland France, epidemiological situation reflects recent migration and the incidences of countries from which the cases originate. In French Guyana in 2016-17, the majority of cases came from Haiti where political instability, natural disasters and poverty favor migration and circulation of bacilli; the country has the highest incidence of the Americas. Most diagnoses were made through a direct recourse to the health care system, which calls for a strengthening of the targeted screening actions in these at-risk populations. In addition, the proportion of patients who complete treatment remained below target and has not changed between 2012 and 2016, while a rapid and comprehensive treatment is a major component of tuberculosis control.*

**Mots-clés :** Tuberculose, Guyane, Surveillance, Issues de traitement

// **Keywords:** Tuberculosis, French Guyana, Monitoring, Tuberculosis treatment outcomes

### Introduction

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la tuberculose fait partie des dix premières causes de mortalité dans le monde (1,7 millions de décès en 2016) et 7 pays enregistrent 64% des cas (Inde, Indonésie, Chine, Philippines, Nigéria, Pakistan, Afrique du Sud)<sup>1</sup>. La France est considérée comme un pays de faible incidence, avec cependant une persistance de disparités territoriales et populationnelles. La maladie touche principalement les populations en situation de précarité et les migrants en provenance de régions où les prévalences de tuberculose sont élevées. Avec l'Île-de-France et Mayotte, la Guyane fait partie des régions enregistrant les plus importants taux de déclaration et dans lesquelles la vaccination par le BCG est toujours recommandée pour tous les enfants<sup>2,3</sup>. Sur la période qui précède celle de l'analyse actuelle,

les données disponibles montrent des taux de déclaration élevés et très supérieurs à la moyenne nationale, de 68,8 cas pour 100 000 habitants en 1993 (contre 16,4 en métropole), 14,7 cas pour 100 000 en 1997 (contre 11,5 en métropole), 38,2 cas pour 100 000 en 2001 (contre 10,8 en métropole) et 26,4 cas pour 100 000 en 2004 (contre 9,0 en métropole)<sup>4,5</sup>.

En France, la lutte contre la tuberculose repose principalement sur le dépistage précoce des cas et leur traitement rapide et complet ainsi que sur le BCG, qui prévient principalement la survenue de cas sévères<sup>6</sup>. La mise en œuvre des politiques et de la stratégie de lutte contre la tuberculose est assurée par les Agences régionales de santé (ARS) qui s'appuient sur un réseau de centres de lutte antituberculeuse (Clat) chargés de sa mise en œuvre opérationnelle au niveau départemental.

La surveillance épidémiologique de la tuberculose maladie est assurée par Santé publique France et repose sur la déclaration obligatoire (DO) mise en place en 1964. Depuis 2007, cette surveillance est complétée par la collecte de l'issue de traitement évaluée à 12 mois pour chaque cas de tuberculose maladie déclaré. La proportion de cas ayant complété leur traitement (« pourcentage de traitement achevé ») est donc un indicateur essentiel dans la surveillance de la tuberculose.

Cet article présente les données de la surveillance de la tuberculose maladie des cas déclarés de 2005 à 2017 en Guyane et l'analyse des issues de traitement des cas déclarés entre 2010 et 2016. Il compare les années récentes 2016 et 2017 à l'historique des données de 2005 à 2015 afin de décrire les évolutions récentes.

## Matériel et méthodes

### Déclaration obligatoire de tuberculose maladie

#### Source de données

Les données présentées correspondent aux cas de tuberculose maladie déclarés en Guyane en 2016, 2017 et sur la période historique de 2005 à 2015 via la DO.

#### Définitions d'un cas de tuberculose maladie (critères de notification)

**Cas confirmé :** maladie due à une mycobactérie du complexe *tuberculosis* prouvée par la culture. Les mycobactéries du complexe *tuberculosis* comprennent : *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microtti*, *M. canetti*, *M. caprae*, *M. pinnipedii*.

**Cas probable :** signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose et décision de traiter le patient avec un traitement antituberculeux standard.

Les formes pulmonaires comprennent les atteintes du parenchyme pulmonaire, de l'arbre trachéo-bronchique et du larynx.

#### Données de population et taux de déclaration

Pour le calcul du taux de déclaration régional, les estimations localisées de population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année ont été utilisées. Les taux ont été calculés par sexe, âge et lieu de naissance. Pour le calcul des taux par lieu de naissance, les estimations des populations nées à l'étranger réalisées en 2012 par l'Insee ont été utilisées. La dénomination « taux de déclaration » est utilisée plutôt que « taux d'incidence » en raison de la sous-déclaration des cas. Des taux de déclaration annuel moyen ont été calculés pour la période 2005-2015.

#### Distribution géographique des cas de tuberculose

Les cas de tuberculose déclarés entre 2014 et 2017 ont été décrits à l'échelle infrarégionale à partir du code

postal de résidence des cas. Afin de disposer d'effectifs suffisants, la description a été faite en choisissant comme unité géographique un regroupement de communes existant, l'Établissement public de coopération intercommunale (EPCI), qui est un regroupement administratif.

### Données sur les issues de traitement de 2010 à 2016

#### Sources de données

La surveillance des issues de traitement repose sur les cas de tuberculose maladie sensibles au traitement antituberculeux. L'issue de traitement est collectée pour tout patient pour lequel une DO de tuberculose maladie a été réalisée, sauf pour les patients ayant eu un diagnostic *post-mortem* de tuberculose. L'information sur l'issue de traitement porte sur (i) la situation du patient 12 mois après la date de début de traitement si le patient a commencé un traitement, (ii) la date de diagnostic en cas de refus de traitement ou (iii) la date de déclaration, si la date de début de traitement et la date de diagnostic ne sont pas renseignées. Avant 2010, la qualité des données n'est pas suffisante pour être exploitable.

#### Données incluses dans l'analyse

La cohorte de cas inclus dans l'analyse des issues de traitement exclut les tuberculoses pour lesquelles la DO mentionne une multirésistance (MDR : résistance à la rifampicine et à l'isoniazide) ou une résistance exclusive à la rifampicine (RR). En effet, l'OMS recommande depuis mai 2016 que les tuberculoses RR soient traitées comme les tuberculoses MDR. Les cas ayant fait l'objet d'une déclaration initiale avec un diagnostic *post-mortem* ont également été exclus ainsi que ceux pour lesquels le diagnostic de tuberculose n'a finalement pas été retenu.

#### Définitions des catégories d'issue de traitement

Les cas sont classés dans sept catégories d'issues de traitement, qui ont été définies en adaptant les recommandations européennes au contexte français : (1) traitement achevé (le patient est considéré comme guéri par le médecin et a pris au moins 80% d'un traitement antituberculeux complet), qui est considéré comme l'issue favorable de traitement ; (2) décès pendant le traitement (avec ou sans lien avec la tuberculose, ou sans lien connu) ; (3) traitement arrêté et non repris (parce que le diagnostic de tuberculose n'a pas été retenu ou pour une autre raison) ; (4) patient toujours en traitement pour les raisons suivantes : traitement initialement prévu pour une durée supérieure à 12 mois (car la déclaration des issues de traitement ne s'intéresse qu'aux tuberculoses sensibles et non pas aux tuberculoses MDR évaluées à 24 et à 36 mois), traitement interrompu plus de deux mois, traitement modifié en raison d'une résistance initiale ou acquise aux antituberculeux, d'effets secondaires, d'une intolérance au traitement ou d'un échec du traitement initial ; (5) transfert vers un autre médecin ou établissement ; (6) patient perdu de vue ; (7) sans information.



## Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée sous Stata/SE (version 14,2, Statacorp®, College Station, Texas, États-Unis). Le test du Chi<sup>2</sup> de Pearson a été utilisé pour comparer la distribution de certaines variables selon les périodes étudiées : comparaison des années récentes 2016 et 2017 à l'historique des données de 2005 à 2015. Un seuil de significativité de 5% a été retenu.

## Résultats

### Description des cas de tuberculose maladie déclarés en Guyane de 2005 à 2017

Entre 2005 et 2017, 773 cas de tuberculose maladie ont été déclarés en Guyane, soit 59,5 cas par an en moyenne. Le taux de déclaration annuel moyen s'élevait à 25,2 cas pour 100 000 habitants sur cette période. En 2016 et 2017, 86 et 89 cas de tuberculose maladie ont été déclarés en Guyane. Les taux de déclaration étaient respectivement de 32,2 et 32,5 cas pour 100 000 habitants (figure 1). Sur la période 2005-2015, 54 cas ont été déclarés en moyenne chaque année, soit un taux de déclaration annuel moyen de 23,9 cas pour 100 000 habitants (étendue : 15,7-34,6).

La proportion d'homme variait en fonction des périodes de 56 à 72%, sans différence significative (tableau 1). En termes d'âge, la proportion de personnes âgées de 25 à 44 ans a augmenté au cours des périodes étudiées et celle des 45-64 ans et 65 ans et plus a diminué ( $p=0,05$ ). Chez les 25-44 ans, les taux de déclaration annuels ont augmenté au cours des périodes étudiées.

La proportion de personnes nées à l'étranger a augmenté de 61% en 2005-2015 à 81% en 2017 ( $p<0,001$ ) et, parmi elles, la part de celles arrivées en France depuis moins de 2 ans a varié de 22% en 2005-2015 à 64% en 2017 ( $p<0,001$ ). Le taux de déclaration annuel de personnes nées à l'étranger

a varié de 39,7 cas pour 100 000 sur 2005-2015 à 83,6 et 87,4 cas pour 100 000 en 2016 et 2017.

Le recours spontané aux soins était le principal contexte de diagnostic (85% des cas sur 2005-2017) et sa proportion ne variait pas selon les années ( $p=0,77$ ). Les proportions de personnes sans domicile fixe (10% sur 2005-2017), vivant en collectivité (9% sur 2005-2017) et de professionnel exerçant dans le secteur sanitaire et social (3% sur 2005-2017) ne variaient pas en 2016 et 2017 par rapport aux années précédentes.

La proportion de formes pulmonaires ne variait pas selon les années (84% sur 2005-2017). La proportion de cas avec un examen direct positif parmi les formes pulmonaires a significativement diminué ( $p<0,001$ ) entre 2005-2015 (59%) et 2016 (49%) puis 2017 (39%).

En 2017, quatre formes pédiatriques ont été déclarées chez des enfants de moins de 15 ans dont une forme miliaire chez un enfant de moins de 1 an né en Guyane française et vacciné par le BCG, une forme extra-pulmonaire isolée chez un enfant de 3 ans né en Guyane et vacciné par le BCG et une forme pulmonaire chez un enfant de 5 ans né au Brésil et dont le statut vaccinal était inconnu. Une forme méningée a également été diagnostiquée chez un enfant de 1 an résidant en Guyane, originaire d'Haïti et n'ayant pas reçu le BCG. Sur 2005-2016, une forme méningée a été déclarée en 2006 chez un enfant de moins de 15 ans et aucune forme miliaire.

Entre 2008 et 2017, la France représentait 24% ( $n=150$ ) des pays de naissance des cas, Haïti 22% ( $n=141$ ), le Brésil 22% ( $n=137$ ), le Guyana 10% ( $n=64$ ) et le Suriname 8% ( $n=53$ ). Ces quatre pays étaient les pays les plus fréquents parmi les pays de naissance des cas de tuberculose nés à l'étranger. Le nombre de cas de tuberculose nées à Haïti a été multiplié par 4 entre 2008-2015 (9,4 en moyenne par an) et 2017 (39 cas) et cette augmentation était significative ( $p<0,001$ ) (figure 2). On observait également une augmentation non significative des cas entre 2008-2015 et 2017 pour le Brésil.

Figure 1

### Nombre de déclarations de tuberculose maladie et taux de déclaration pour 100 000 habitants en Guyane de 2005 à 2017

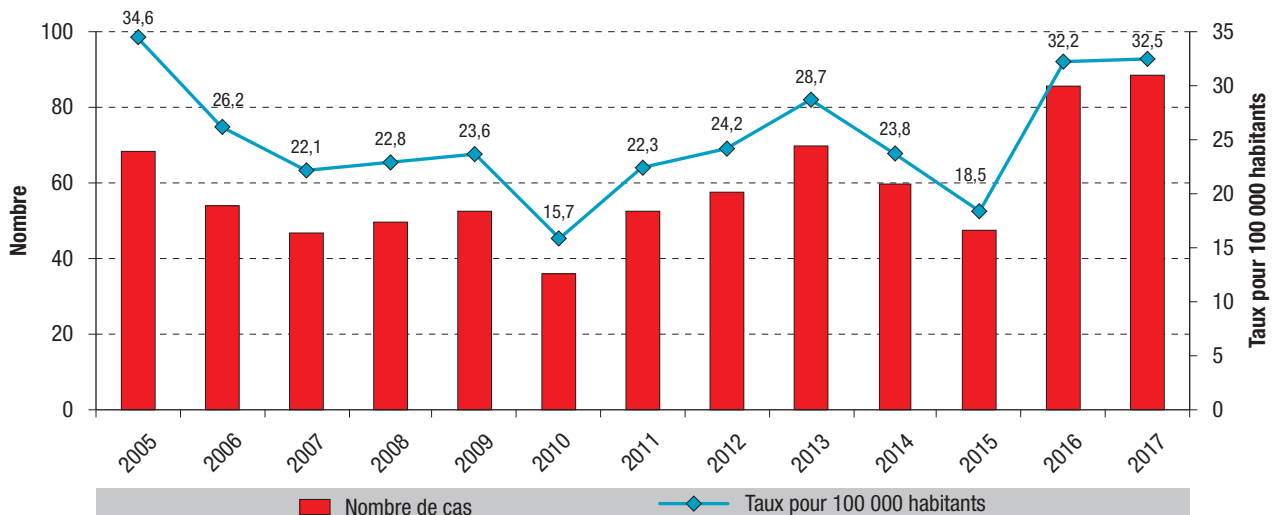


Tableau 1

## Caractéristiques des cas de tuberculose maladie sur la période 2005-2015 et en 2016 et 2017, Guyane

	Période 2005-2015 <sup>(1)</sup>		2016		2017		Comparaison des distributions par année (test du Chi2)
	%	Taux de déclaration annuel moyen <sup>(2)</sup>	%	Taux de déclaration annuel <sup>(2)</sup>	%	Taux de déclaration annuel <sup>(2)</sup>	
<b>Total</b>	<b>n=598</b>		<b>n=86</b>		<b>n=89</b>		
		23,9		32,2		32,5	
<b>Sexe</b>	<b>n=595</b>		<b>n=86</b>		<b>n=88</b>		<b>0,10</b>
Hommes	62	29,8	72	46,8	56	36,7	
Femmes	38	17,7	28	17,9	43	27,5	
<b>Âge</b>	<b>n=598</b>		<b>n=86</b>		<b>n=80</b>		<b>0,05</b>
<5 ans	2	33,9	1	16,7	2	31,4	
5-14 ans	2	2,7	0	0	1	1,7	
15-24 ans	11	16,5	9	18,6	10	20,3	
25-44 ans	44	36,6	57	65,6	63	73,3	
45-64 ans	33	48,8	23	42,3	19	34,8	
≥65 ans	8	48,0	9	60,3	4	28,4	
<b>Lieu de naissance</b>	<b>n=516</b>		<b>n=86</b>		<b>n=76</b>		<b>&lt;0,001</b>
Nés en France	39	10,2	22	10,6	19	8,9	
Nés à l'étranger	61	39,7	78	83,6	81	87,4	
<b>Ancienneté d'arrivée en France <sup>(3)</sup></b>	<b>n=189</b>		<b>n=49</b>		<b>n=58</b>		<b>&lt;0,001</b>
<2 ans	22		55		64		
2 à 4 ans	14		12		12		
5 à 9 ans	18		10		3		
≥10 ans	47		22		21		
<b>Contexte de diagnostic</b>	<b>n=405</b>		<b>n=84</b>		<b>n=87</b>		<b>0,77</b>
Recours spontané aux soins	84		87		85		
Dépistage	5		5		5		
Enquête autour d'un cas	3		4		7		
Autre(s)	8		5		3		
<b>Sans domicile fixe</b>	<b>n=525</b>		<b>n=81</b>		<b>n=86</b>		<b>0,73</b>
Oui	9		11		10		
Non	91		89		90		
<b>Vie en collectivité</b>	<b>n=533</b>		<b>n=84</b>		<b>n=89</b>		<b>0,50</b>
Oui	12		7		11		
Non	88		93		89		
<b>Profession à caractère sanitaire et sociale</b>	<b>n=523</b>		<b>n=79</b>		<b>n=83</b>		<b>0,70</b>
Oui	3		4		5		
Non	97		96		95		
<b>Antécédents de tuberculose traités</b>	<b>n=374</b>		<b>n=19</b>		<b>n=21</b>		<b>0,50</b>
Oui	13		21		19		
Non	87		79		81		
<b>Localisation clinique</b>	<b>n=595</b>		<b>n=86</b>		<b>n=89</b>		<b>0,08</b>
Pulmonaire	86		79		79		
Extra-pulmonaire isolée	14		21		21		
<b>Analyses biologiques parmi les formes pulmonaires</b>							
BAAR direct positif	59 (n=511)		49 (n=68)		39 (n=70)		0,001
Culture positive <sup>(4)</sup>	43 (n=207)		60 (n=35)		49 (n=43)		0,24
Formes bacillifères <sup>(5)</sup>	78 (n=511)		79 (n=68)		69 (n=70)		0,47

BAAR : bacilles acido-alcoolo-résistants.

<sup>(1)</sup> 2007-2015 pour le contexte de diagnostic.

<sup>(2)</sup> Nombre de cas pour 100 000 habitants.

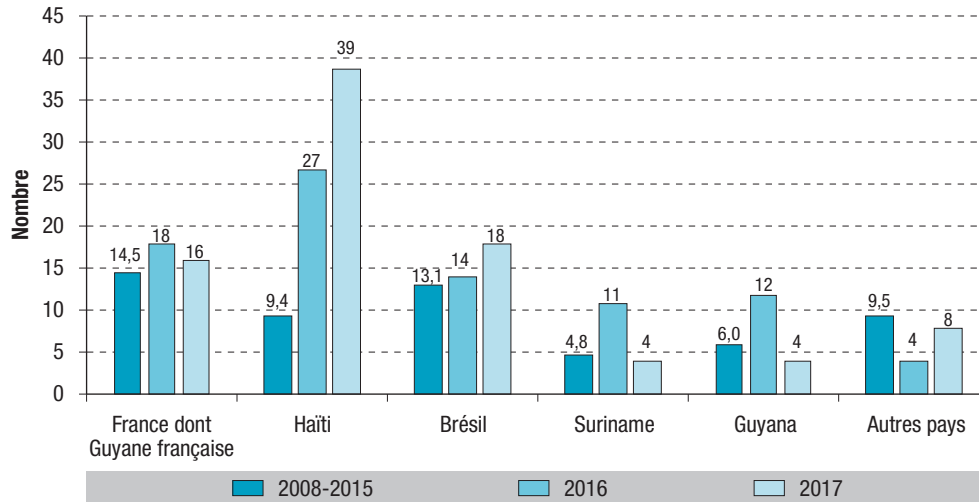
<sup>(3)</sup> Parmi les personnes nées à l'étranger.

<sup>(4)</sup> Si le résultat BAAR direct est négatif ou manquant.

<sup>(5)</sup> BAAR direct ou culture positifs.

Figure 2

**Nombre de déclarations de tuberculose maladie selon le pays de naissance en Guyane de 2008 à 2017 (moyenne annuel sur 2008-2015 et nombre brut en 2016 et 2017)**



Sur la période 2014-2017, 283 cas de tuberculose maladie ont été déclarés en Guyane. Le lieu de résidence n'était pas connu pour 39 cas (14%). Parmi les 244 cas pour lesquels l'information était connue, 62% (n=175) résidaient dans la communauté de commune (CC) du Centre Littoral, 17% (n=49) dans la CC de l'Ouest Guyanais, 6% (n=16) dans la CC des Savanes et 1% (n=4) dans la CC de l'Est Guyanais (figure 3). Les taux de déclaration s'élevaient respectivement à 32,3, 12,7, 12,2 et 12,8 cas pour 100 000 habitants.

**Description des déclarations d'issues de traitement de 2010 à 2016, Guyane**

Entre 2010 et 2016, 414 fiches de déclarations obligatoires ont été transmises dans le cadre du suivi des issues de traitement. Parmi elles, 17 ont été exclues. Sur les 397 fiches éligibles à l'analyse, l'information sur l'issue de traitement n'était pas renseignée pour 61 (19%).

Parmi les fiches dont l'information était renseignée, la distribution des issues de traitement n'était pas significativement différente selon les années (p=0,16). Sur la période 2010-2016, la part de traitement achevé était en moyenne de 72% et la part de perdus de vue de 9% (tableau 2).

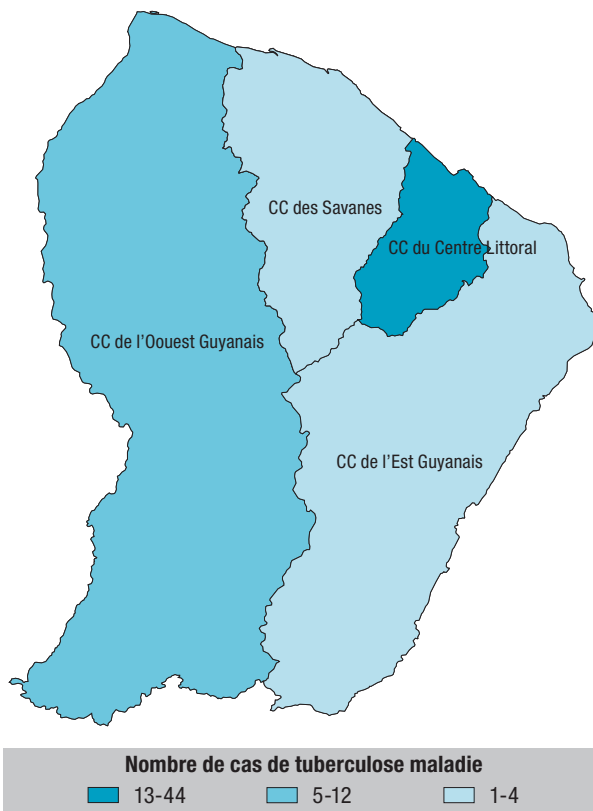
**Discussion**

Avec un taux de déclaration de 32,5 cas pour 100 000 habitants en 2017, la Guyane enregistre un taux près de cinq fois supérieur à celui de la France entière (7,5 cas pour 100 000)<sup>7</sup>. Malgré un fort taux de déclaration, le nombre de cas reste faible (moins de 100 par an) et ces cas se concentrent principalement dans la communauté de communes du Centre Littoral qui inclut l'agglomération de Cayenne.

L'analyse met par ailleurs en évidence une augmentation du nombre de cas à partir de 2016 qui se confirme en 2017 (respectivement +59% et +65% par rapport

Figure 3

**Distribution du nombre de cas moyen annuel de tuberculose maladie déclarés par EPCI (Établissement public de coopération intercommunal), 2014-2017, Guyane**



CC : Communauté de communes.

à la moyenne 2005-2015). Cette augmentation concerne majoritairement des hommes jeunes, âgés de 25 à 44 ans, principalement nés à Haïti et arrivés récemment : le nombre de cas originaires d'Haïti a été multiplié par trois en 2016-2017 par rapport à 2008-2015. Pour autant, il s'agit des

## Distribution par année des issues de traitement parmi les déclarations de tuberculose maladie renseignées, 2010-2016, Guyane

	2010 (n=35)	2011 (n=56)	2012 (n=58)	2013 (n=69)	2014 (n=60)	2015 (n=50)	2016 (n=86)	Période 2010-2016 (n=336)
Traitement achevé	68%	78%	76%	70%	73%	64%	72%	72%
Patient décédé	8%	6%	6%	9%	0%	5%	3%	7%
Arrêt du traitement	4%	2%	0%	9%	0%	5%	3%	4%
Traitement en cours	16%	6%	9%	6%	4%	2%	5%	6%
Patient transféré	0%	4%	0%	0%	2%	7%	2%	2%
Perdu de vue	4%	4%	9%	6%	10%	17%	16%	10%

populations habituellement touchées dans la région. Cette augmentation est donc principalement le reflet des migrations récentes en provenance de pays à forte endémicité pour la tuberculose, dont Haïti qui enregistre la plus forte incidence de tuberculose des Amériques selon l'OMS (139 cas pour 100 000 habitants en 2018)<sup>8</sup>. L'instabilité politique, les catastrophes climatiques, la pauvreté, la désorganisation du système de soins sont souvent les causes de l'augmentation de l'incidence de la tuberculose et de la migration.

Les résultats suggèrent également une circulation plus importante du bacille tuberculeux en Guyane par rapport à la France métropolitaine, au-delà des populations originaires de pays d'endémie pour la tuberculose, mais qui reste toutefois relativement faible. En effet, le taux de déclaration parmi les personnes nées en France variait peu selon les années, mais était trois fois plus élevé en Guyane qu'en France métropolitaine (8,9 *versus* 2,6 cas pour 100 000 habitants en 2017)<sup>7</sup>. Plusieurs phénomènes peuvent expliquer cette situation. Géographiquement, la Guyane est enclavée en Amérique latine où le taux de pauvreté a été estimé à 29,6% en 2018 (estimation faite à partir de 18 pays hors Guyane française) et le territoire est couvert à 90% par la forêt amazonienne, compliquant l'accès aux soins pour les populations vivant dans les territoires isolés<sup>9</sup>. Sur le plan socio-économique, les indicateurs sont bien moins favorables qu'en métropole avec un taux de chômage de 22,4% en 2017 contre 9,4% en France (hors Mayotte), une plus grande précarité avec 13,5% des logements sans eau courante en Guyane contre 0,06% en métropole et plus de 40% des logements en situation de surpeuplement contre 9% en métropole<sup>10-12</sup>. Au-delà des migrations, la Guyane cumule ainsi de nombreuses spécificités susceptibles de faciliter la circulation du bacille tuberculeux dans la population.

Le profil clinico-biologique des cas n'a par ailleurs pas évolué : la majorité des cas sont des formes pulmonaires et le pourcentage de formes bacillifères est resté sensiblement le même. On observe néanmoins une baisse de la part des examens directs positifs, vraisemblablement attribuable à l'introduction récente de la PCR dans les laboratoires hospitaliers, et à une baisse de la transmission des résultats de l'examen direct. Toutefois, une analyse plus fine auprès des acteurs serait nécessaire afin de comprendre les résultats observés.

Comme à l'échelle nationale (5% en 2017), le dépistage ciblé reste l'une des circonstances de diagnostic les moins fréquentes (5% en Guyane en 2017)<sup>7</sup>. La grande majorité des cas sont en effet diagnostiqués suite à un recours spontané aux soins et ce malgré la hausse du nombre de cas parmi les personnes originaires de pays endémiques pour la tuberculose. Or, pour ces personnes, le risque de développer une tuberculose maladie dans les premières années suivant l'arrivée en France est proche de celui du pays d'origine<sup>13</sup>. Les actions de dépistage ciblé dans cette population devraient être renforcées dans la perspective d'identifier précocement des tuberculoses maladies ainsi que les infections tuberculeuses latentes susceptibles d'être traitées (notamment chez les enfants) ou au moins surveillées lorsque cela reste possible. Cela devrait permettre de limiter l'accroissement du nombre de cas dans les populations connues comme étant à risque de développer une tuberculose maladie.

Les données permettent également de souligner l'inégalité de répartition des cas sur le territoire, avec une concentration des cas sur les zones à plus forte densité humaine situées dans le littoral où vit la très grande majorité des personnes en Guyane. Ces résultats indiquent une plus forte incidence de la tuberculose dans les zones urbanisées par rapport aux zones non-urbaines telles que les territoires reculés en Amazonie où la population vit plus dispersée et a probablement moins d'accès au diagnostic. Toutefois, des analyses complémentaires seraient nécessaires pour mieux caractériser ces inégalités, qui pourraient notamment être en partie expliquées par une variation du taux d'exhaustivité selon les territoires infra-régionaux.

L'analyse des issues de traitement n'a pas mis en évidence d'augmentation de la proportion de « traitement achevé » des cas de tuberculose déclarés entre 2010 et 2016. Dans le cadre de la stratégie d'élimination de la tuberculose, l'OMS préconise d'obtenir plus de 90% des patients traités et plus de 90% de succès thérapeutique<sup>14</sup>. En Guyane, sur la période 2010-2016, les traitements achevés représentent 72% des déclarations dont l'information est renseignée. Cette proportion, déjà inférieure aux recommandations de l'OMS, est probablement surestimée du fait d'un pourcentage de traitements achevés probablement inférieur dans la population

des « perdus de vue » (10%) et dans celle dont l'information sur l'issue de traitement n'était pas renseignée (19%). Les efforts devraient donc être poursuivis pour mieux documenter l'issue de traitement des patients tuberculeux.

L'analyse des données historiques de la DO montre ainsi que la tuberculose constitue toujours une problématique de santé publique importante en Guyane, où le nombre de cas s'est accru ces dernières années avec l'arrivée plus massive de personnes en provenance de pays de forte endémie de la région. Des éléments contextuels doivent être analysés afin de mieux comprendre et mieux interpréter ces variations, tels que les effectifs des arrivants récents, l'accès au dépistage de ces personnes et leur situation sanitaire globale. Un renforcement et une adaptation du dispositif de dépistage, de prise en charge et de suivi des patients est à envisager. ■

### Remerciements

Aux médecins et biologistes déclarants, aux personnels des Centres de lutte antituberculeuse et de l'Agence régionale de santé de Guyane.

### Liens d'intérêt

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

### Références

- [1] Organisation mondiale de la santé. Principaux repères. Tuberculose. Genève: OMS. [Internet]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- [2] Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2019. Paris: Ministère des Solidarités et de la Santé; 2019. 73 p. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier\\_vaccinal\\_mars\\_2019.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_mars_2019.pdf)
- [3] Avis du comité technique des vaccinations et du conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la suspension de l'obligation de vaccination par le vaccin BCG chez les enfants et les adolescents. 2007. [Internet]. [https://pro.mesvaccins.net/textes/a\\_mt\\_090307\\_vaccinbcg.pdf](https://pro.mesvaccins.net/textes/a_mt_090307_vaccinbcg.pdf)
- [4] Declucdt B, Campese C. Les cas de tuberculose déclarés en France en 2000. Bull Epidémiol Hebd. 2002;(16-17): 68-70. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/documents/article/les-cas-de-tuberculose-declares-en-france-en-2000>

[5] Rastogi N, Schlegel L, Pfaff F, Jeanne I, Magnien C, Lajoinie G, *et al.* La tuberculose en région Antilles-Guyane : situation épidémiologique de 1994 à 1996. Bull Epidémiol Hebd.1998;(11):45-7.

[6] Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports. Programme de lutte contre la tuberculose en France, 2007-2009. [Internet]. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/prog\\_tuberculose\\_2007\\_2009.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/prog_tuberculose_2007_2009.pdf)

[7] Tuberculose. Données épidémiologiques. Saint-Maurice: Santé publique France. [Internet]. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/donnees>

[8] Pan American Health Organization. Tuberculosis in the Americas, 2018. [Internet]. <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49510>

[9] Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Social panorama of Latin America, 2018. Santiago: ECLAC; 2019. 221 p. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44396/4/S1900050\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44396/4/S1900050_en.pdf)

[10] Institut national de la statistique et des études économiques. Emploi, chômage, revenus du travail. Edition 2018. Montrouge: Insee. [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3573767?sommaire=3573876>

[11] Charrier R, Charles-Euphrosine E, Gragnic B. Conditions de logement en Guyane. Dossier Guyane n° 4. Montrouge: Institut national de la statistique et des études économiques; 2017. [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2845722?sommaire=2845728>

[12] Naulin A. Taille des logements et niveau de peuplement des ménages. Dossier Guyane n° 3. Montrouge: Institut national de la statistique et des études économiques; 2017. [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2844984?sommaire=2844999>

[13] Aldridge R, Zenner D, White P, Williamson E, Muzyamba M, Dhavan P, *et al.* Tuberculosis in migrants moving from high-incidence to low-incidence countries: a population-based cohort study of 519 955 migrants screened before entry to England, Wales, and Northern Ireland. Lancet. 2016;388(10059):2510-8.

[14] World Health Organization. Implementing the end TB strategy: the essentials. Geneva: WHO; 2015. 130 p. [https://www.who.int/tb/publications/2015/end\\_tb\\_essential.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/publications/2015/end_tb_essential.pdf?ua=1)

### Citer cet article

Succo T, Rousseau C, Guthmann JP. Lutte contre la tuberculose en Guyane : une priorité de santé publique. Données de la surveillance 2005-2017. Bull Epidémiol Hebd. 2020;(2-3): 61-7. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020\\_2-3\\_4.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_4.html)