

**> SOMMAIRE // Contents**

**ARTICLE // Article**

Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014-2016 et évolution depuis 2006-2007  
// Physical activity and sedentary behaviour in French population. Situation in 2014-2016 and evolution since 2006-2007 .....p. 296

**Charlotte Verdot et coll.**

*Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen), Santé publique France, Université Paris 13, Centre de recherche Épidémiologie et Statistique, COMUE Sorbonne-Paris-Cité, Bobigny, France*

**ARTICLE // Article**

Décès liés aux infections nosocomiales : bilan 2008-2017 des signalements externes en France – Focus sur les bactériémies à *Staphylococcus aureus*  
// Deaths resulting from healthcare associated infections: 2008-2017 results of external notifications in France – Focus on *Staphylococcus aureus* bacteraemia .....p. 305

**Nicolas Deniau et coll.**

*Santé publique France, Saint-Maurice, France*

**ARTICLE // Article**

Développement de la surveillance sanitaire à Saint-Pierre-et-Miquelon  
// Development of health surveillance in Saint-Pierre-and-Miquelon .....p. 313

**Damien Pognon et coll.**

*Administration territoriale de santé de Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Pierre et Miquelon, 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)  
**Rédactrices en chef adjointes** : Frédérique Biton-Debernardi et Jocelyne Rajnchapel-Messaï  
**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

## ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SÉDENTARITÉ DANS LA POPULATION FRANÇAISE. SITUATION EN 2014-2016 ET ÉVOLUTION DEPUIS 2006-2007

// PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR IN FRENCH POPULATION. SITUATION IN 2014-2016 AND EVOLUTION SINCE 2006-2007

Charlotte Verdot (charlotte.verdot@univ-paris13.fr), Benoît Salanave, Valérie Deschamps

Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen), Santé publique France, Université Paris 13, Centre de recherche Épidémiologie et Statistique, COMUE Sorbonne-Paris-Cité, Bobigny, France

Soumis le 20.12.2019 // Date of submission: 12.20.2019

### Résumé // Abstract

L'inactivité physique et la sédentarité sont des facteurs de risque majeurs des maladies non transmissibles. Il est ainsi recommandé, pour la santé, de pratiquer des activités physiques régulières et de limiter la sédentarité. En termes de santé publique, il convient d'évaluer et de surveiller ces comportements, afin d'agir au plus près des besoins de la population.

Cet article présente les niveaux d'activité physique et de sédentarité des adultes et enfants résidant en France métropolitaine selon le sexe, l'âge et le niveau de diplôme et leur évolution au cours de la décennie 2006-2016, à partir des résultats des enquêtes nationales de surveillance nutritionnelle, ENNS 2006-2007 (n=4 329) et Esteban 2014-2016 (n=3 864). Les données ont été recueillies par auto-questionnaires : IPAQ et RPAQ pour les adultes, YRBS pour les 11-17 ans et un questionnaire spécifique renseigné par les parents pour les 6-10 ans.

En 2014-2016, 71% des hommes et 53% des femmes atteignaient les recommandations de l'OMS en matière d'activité physique. Depuis 2006, le niveau d'activité physique a diminué pour l'ensemble des femmes, alors qu'il a augmenté chez les hommes de 40-54 ans. Chez les enfants, seulement la moitié des garçons et un tiers des filles atteignaient les recommandations, sans évolution depuis 2006. En matière de comportements sédentaires, le temps quotidien passé devant les écrans a fortement augmenté ces dernières années, tant chez les adultes que chez les enfants.

Ces résultats rendent compte de niveaux d'activité physique encore faibles et d'une sédentarité élevée dans la population française, ainsi que d'une dégradation quasi-générale de ces indicateurs depuis 2006. Il apparaît nécessaire de promouvoir des politiques de santé publique visant conjointement à augmenter le niveau d'activité physique et à limiter le niveau de sédentarité de la population.

*Insufficient physical activity and sedentary behaviours are key risk factors for noncommunicable diseases. It is therefore recommended, for health, to practice regular physical activities and to limit inactivity. In terms of public health, these behaviours should be monitored to meet the needs of the population.*

*This article presents the levels of physical activity and sedentary behaviour of adults and children living in France, by sex, age and education level, and their evolution during the 2006-2016 decade, based on data from the two French nutrition and health surveys, ENNS 2006-2007 (n=4,329) and Esteban 2014-2016 (n=3,864). The data were collected by questionnaires: IPAQ and RPAQ for adults, YRBS for 11-17 years and a child-specific questionnaire for 6-10 years.*

*In 2014-2016, 71% of men and 53% of women met the WHO recommendations on physical activity for health. Since 2006, the level of physical activity has decreased for all women, while it has increased among men aged 40-54. In children, only half of the boys and a third of the girls reached the recommendations, with no change since 2006. In terms of sedentary behaviours, daily leisure screen time has greatly increased in recent years, both for adults and children.*

*These results highlight a lack of physical activity and consequent sedentary behaviours in the French population, as well as a degradation of these indicators since 2006. It appears necessary to promote public health policies aimed increase the level of physical activity and limit the sedentary level of the population.*

**Mots clés :** Niveau d'activité physique, Recommandations, Inactivité physique, Sédentarité, Temps écran, Adultes, Enfants, France

// **Keywords:** Physical activity levels, Recommendations, Physical inactivity, Sedentary behaviour, Screen time, Adults, Children, France

## Introduction

L'activité physique se définit comme « *tout mouvement corporel produit par les muscles qui requiert une dépense d'énergie* »<sup>1</sup>. Elle englobe ainsi l'activité physique effectuée durant les loisirs, les jeux, l'éducation physique, les sports, les déplacements, les activités professionnelles ou encore domestiques. Toute activité physique a des effets bénéfiques sur la santé. Une activité physique régulière permet en effet de maintenir ou d'améliorer les capacités cardiorespiratoires et fonctionnelles et de limiter les risques de maladies non transmissibles<sup>2-5</sup>.

Les recommandations actuelles de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en matière d'activité physique pour la santé, sont de pratiquer : pour les enfants et adolescents de 5 à 17 ans, « *au moins 60 minutes quotidiennes d'activité physique, d'intensité modérée à forte* » et, pour les adultes, « *au moins 150 minutes hebdomadaires d'une activité physique d'intensité modérée, ou au moins 75 minutes hebdomadaires d'une activité physique intense, ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée à forte* »<sup>1</sup>. Cela se traduit en France par les recommandations grand public suivantes : pour les enfants, faire au moins une heure par jour d'activités physiques dynamiques et, pour les adultes, au moins 30 minutes d'activités physiques dynamiques par jour, auxquelles devraient s'ajouter deux séances hebdomadaires de renforcement musculaire, d'assouplissement et d'équilibre (plus d'informations sur le site <https://www.mangerbouger.fr/>).

En 2009, l'inactivité physique (représentant un niveau d'activité physique inférieur aux recommandations) a été identifiée comme étant le quatrième facteur de risque des maladies non transmissibles<sup>6</sup>. L'inactivité physique est ainsi responsable de 6 à 9% de la mortalité toutes causes dans le monde et 6% des maladies coronariennes, 7% du diabète de type 2, 10% des cancers du sein, 10% des cancers du côlon, et 9% des morts prématurées seraient attribuables au seul fait d'être physiquement inactif<sup>3</sup>. Par ailleurs, l'inactivité physique est d'autant plus préjudiciable quand elle se couple à une sédentarité conséquente. La sédentarité se définit par tout comportement d'éveil caractérisé par une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 équivalent métabolique (MET) en position assise ou allongée<sup>7</sup>. Dans la littérature, elle est approchée par différents indicateurs ou proxys, tels que le temps total passé assis au cours d'une journée, le temps quotidien passé devant la télévision ou encore le temps d'utilisation d'un ordinateur sur son temps de loisirs<sup>8</sup>. De récents travaux ont mis en évidence une augmentation des risques cardiométaboliques et de la mortalité toutes causes avec l'augmentation de la durée quotidienne de sédentarité<sup>9-12</sup>.

Pour prévenir les maladies non-transmissibles, les individus doivent donc d'une part, être physiquement actifs et, d'autre part, limiter leurs comportements sédentaires. Or les données épidémiologiques

font état d'une situation plutôt défavorable au niveau mondial. En effet, en 2016, 27,5% des adultes et 81% des adolescents de 11-17 ans étaient physiquement inactifs dans le monde (36,8% et 78,2% respectivement dans les pays occidentaux)<sup>13,14</sup>. Ces données se couplent à des taux de sédentarité également conséquents. En Europe, 18,5% des adultes passeraient plus de 7,5 heures par jour assis (avec une médiane à 5 heures par jour) et les deux tiers des adolescents de 13-15 ans passeraient 2 heures ou plus devant la télévision chaque jour<sup>15,16</sup>.

Au regard de ces éléments, il convient donc d'agir pour lutter activement et de manière conjointe contre l'inactivité physique et la sédentarité. L'atteinte d'un niveau d'activité physique suffisant et la limitation des comportements sédentaires permettraient en effet de prévenir l'apparition de certaines maladies non transmissibles et d'en limiter les effets<sup>10,12,17</sup>. Pour pouvoir agir au plus près des besoins de la population, il est nécessaire d'évaluer la situation en amont et de connaître précisément le niveau, la nature et les déterminants de l'activité physique et de la sédentarité des individus.

Cet article présente donc les niveaux d'activité physique et de sédentarité des adultes et enfants résidant en France métropolitaine, selon le sexe, l'âge et le niveau de diplôme, ainsi que leur évolution au cours de la décennie 2006-2016, à partir de deux études nationales représentatives : l'Étude nationale nutrition santé (ENNS 2006-2007) et l'Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban 2014-2016).

## Méthode

### Les études de surveillance nutritionnelle

Les études ENNS (2006-2007) et Esteban (2014-2016) constituent la base du dispositif de surveillance nutritionnelle en population générale en France. Ces deux études, réalisées à dix ans d'intervalle, présentent des protocoles et méthodologies similaires, permettant de disposer de données comparables pour étudier l'évolution des indicateurs mesurés au cours du temps. Il s'agit d'études nationales transversales, constituées par un plan de sondage probabiliste à trois degrés. Le protocole d'étude inclut : un questionnaire en face-à-face, la réalisation d'une enquête alimentaire (trois rappels des 24 heures), la passation d'auto-questionnaires et la réalisation d'un examen de santé avec des prélèvements biologiques.

Ces études ont obtenu les autorisations requises : avis favorables du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS), de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) et du Comité de protection des personnes (CPP). Pour une présentation détaillée du protocole et des éléments opérationnels et méthodologiques de ces études, se référer aux précédentes publications<sup>18-20</sup>.

## Mesures de l'activité physique et de la sédentarité

La description des niveaux d'activité physique et de sédentarité est réalisée sur la base des données recueillies par des auto-questionnaires validés et adaptés à l'âge des participants.

Dans ENNS, les adultes ont répondu à la version courte de l'*International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. L'IPAQ interroge la pratique d'activités physiques et le temps passé assis au cours des sept derniers jours. Des questions sur la durée moyenne quotidienne passée devant un écran (hors activité professionnelle) ont été ajoutées de manière à compléter les données de sédentarité. Dans Esteban, les adultes ont renseigné le *Recent Physical Activity Questionnaire (RPAQ)*. Le RPAQ évalue les activités physiques et sédentaires au quotidien au cours des quatre semaines précédentes, en incluant les activités à domicile (dont le temps écran hors activité professionnelle), les activités au travail et les activités physiques de loisirs et sportives. Des questions sur les activités domestiques (ménage, jardinage, bricolage) ont été ajoutées à des fins de comparaison avec l'IPAQ. La comparaison des données entre l'IPAQ et le RPAQ est réalisée sur la base de l'estimation d'indicateurs communs, *i.e.* le calcul de la dépense énergétique hebdomadaire en équivalents métaboliques (exprimée en MET-minutes/semaine) et le nombre de jours par semaine avec une activité physique modérée (d'au moins 30 minutes) ou intense (d'au moins 25 minutes).

La mesure du niveau d'activité physique des adolescents de 15-17 ans a été réalisée avec l'IPAQ dans ENNS. Pour les enfants de 11-14 ans, une adaptation française du questionnaire du *Youth Risk Behaviour Surveillance System (YRBS)* a été utilisée. Dans Esteban, le choix a été fait d'élargir l'utilisation de cet

outil aux adolescents de 15-17 ans. Les questions posées ont permis de mesurer le niveau d'activité physique (activité modérée, activité intense, exercices de musculation, cours d'éducation physique et sportive – EPS, pratique en club) et le temps passé devant un écran au cours des 7 derniers jours.

Pour les enfants de 6-10 ans, un même questionnaire, validé par l'Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen, Santé publique France), a été utilisé dans les deux études. Il s'agit d'un questionnaire spécifique, renseigné par les parents, mesurant l'activité physique des enfants (cours d'EPS, pratique sportive en club, jeux en plein air, transport pour se rendre à l'école) et le temps passé devant un écran au cours des sept derniers jours. Les informations collectées quant à l'activité physique des enfants qui se trouvaient en vacances lors de la semaine enquêtée n'étant pas similaire entre ENNS et Esteban, les évolutions présentées ne porteront, pour les enfants de cette classe d'âge, que sur ceux ayant déclaré être allés à l'école au cours de la semaine interrogée, pour lesquels les mêmes questions ont été posées dans les deux enquêtes.

### Analyse des données

Pour répondre aux objectifs de surveillance épidémiologique, des indicateurs spécifiques ont été construits à partir des données collectées, permettant de rendre compte des niveaux globaux d'activité physique et de sédentarité de la population. Concernant l'activité physique, il s'agit de la prévalence d'individus physiquement actifs, c'est-à-dire atteignant les recommandations en matière d'activité physique pour la santé. La construction détaillée de cet indicateur est spécifiée pour chaque tranche d'âge dans le tableau 1. La sédentarité a quant à elle été approchée par le temps passé devant un écran chaque jour, en dehors de toute activité

Tableau 1

### Définition du niveau d'atteinte des recommandations en matière d'activité physique pour les adultes et les enfants

Tranche d'âge	Définition du niveau d'atteinte des recommandations
<b>Adultes 18-74 ans</b>	Cumuler 3 jours ou plus par semaine avec une activité physique intense <sup>a</sup> d'au moins 25 minutes/jour ; Ou cumuler 5 jours ou plus par semaine avec une activité physique modérée <sup>b</sup> d'au moins 30 minutes/jour ; Ou cumuler 5 jours ou plus par semaine avec une activité modérée <sup>b</sup> ou intense <sup>a</sup> permettant d'atteindre un minimum de 600 MET/minutes/semaine
<b>Enfants 11-17 ans</b>	Pratique d'une activité physique modérée <sup>b</sup> ou intense <sup>a</sup> pendant au moins 60 minutes consécutives tous les jours ; Ou pratique d'une activité physique intense <sup>a</sup> pendant au moins 40 minutes consécutives $\geq 5$ fois par semaine
<b>Enfants 6-10 ans</b>	<u>Pour les enfants ayant été à l'école</u> Nombre de jours d'activité physique (jours de jeux en plein air, jours de sport en club, +1 jour si au moins un cours d'EPS dans la semaine, +1 jour si moyen de transport actif – à pied ou en vélo – pour se rendre à l'école) $\geq 5$ <u>Pour les enfants en vacances</u> Enfant jugé « actif » par ses parents et jours de sport en club $\geq 3$ Ou enfant jugé « actif » par ses parents et durée quotidienne moyenne passée dehors $\geq 90$ minutes <sup>c</sup>

MET : dépense énergétique en équivalents métaboliques.

<sup>a</sup> Une activité physique intense accélère considérablement la fréquence cardiaque. Cela correspond à une activité physique d'intensité élevée ( $\geq 6$  MET) comme la natation, le jogging, l'aérobic ou le football.

<sup>b</sup> Une activité physique modérée accélère sensiblement la fréquence cardiaque. Il s'agit d'une activité physique caractérisée par une dépense énergétique de 3,0-5,9 MET, comme la marche, la danse, ou le vélo.

<sup>c</sup> Postulat que l'enfant est actif 60 minutes sur les 90 minutes passées en extérieur.

Pour une présentation plus détaillée de la méthodologie d'analyse des données d'activité physique et de sédentarité se référer aux rapports complets des études<sup>20,22</sup>.

professionnelle ou scolaire. L'indicateur créé rend compte du pourcentage d'adultes déclarant passer trois heures ou plus devant un écran chaque jour et du pourcentage d'enfants passant deux heures ou plus devant un écran chaque jour (indicateur de référence à l'international)<sup>21</sup>.

Les prévalences sont présentées avec les intervalles de confiance à 95% [IC95%] par sexe, selon la classe d'âge et le niveau de diplôme de l'adulte participant ou de l'adulte de référence du ménage pour les enfants. Cette dernière variable a été utilisée selon quatre classes : *i.e.* niveau de diplôme inférieur au baccalauréat, baccalauréat ou brevet professionnel (Bac, BP), niveau Bac+1 à Bac+3 et niveau de diplôme supérieur à Bac+3.

Les prévalences ont été calculées sur les données d'Esteban et d'ENNS, afin de pouvoir discuter des évolutions observées au cours des 10 dernières années. Les évolutions statistiquement significatives ont été confirmées par standardisation des données ENNS sur les caractéristiques de la population d'Esteban, afin de s'affranchir d'un éventuel effet de l'évolution du profil de la population au cours de la période.

L'ensemble des analyses a été réalisé sur des données pondérées et redressées à l'aide du logiciel Stata14®. Le plan de sondage complexe de l'étude

a été pris en compte en particulier dans l'estimation des variances et des intervalles de confiance à 95% en utilisant la fonction « svyset » sous Stata®.

## Résultats

L'analyse des données a porté sur un total de 2 682 adultes de 18-74 ans et 1 182 enfants de 6-17 ans dans Esteban et 2 971 adultes et 1 358 enfants de même âge dans ENNS, pour lesquels des données d'activité physique et de sédentarité étaient disponibles (questionnaires renseignés).

### Prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des adultes dans Esteban (2014-2016)

En 2014-2016, 70,6% [67,0-73,9] des hommes et 52,7% [49,3-56,1] des femmes atteignaient les recommandations en matière d'activité physique pour la santé (différence significative selon le sexe ;  $p < 0,001$ ). Cette moindre activité physique des femmes en comparaison des hommes se retrouvait quels que soient l'âge et le niveau de diplôme (tableau 2).

Huit adultes sur 10 (sans distinction selon le sexe) déclaraient passer 3 heures ou plus devant un écran chaque jour en dehors de toute activité professionnelle. Le temps quotidien passé devant un écran diminuait

Tableau 2

### Prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des hommes et femmes de 18-74 ans dans Esteban (2014-2016)

	Hommes (n=1 169)		Femmes (n=1 513)		p*
	%	IC95%	%	IC95%	
<b>Prévalence de l'activité physique</b> (atteinte des recommandations)	70,6	[67,0-73,9]	52,7	[49,3-56,1]	<0,001
<b>Classes d'âge</b>					
18-39 ans	69,1	[61,7-75,5]	50,3	[43,6-57,0]	<0,001
40-54 ans	70,8	[64,9-76,0]	49,4	[43,7-55,1]	<0,001
55-74 ans	71,8	[67,0-73,9]	57,8	[52,6-62,9]	<0,001
<b>Niveau de diplôme</b>					
<Bac	70,9	[65,0-76,1]	51,6	[45,9-57,2]	<0,001
Bac, BP	69,7	[60,9-77,2]	54,0	[46,9-60,9]	0,006
Bac +1 à Bac +3	74,6	[67,4-80,6]	50,2	[43,6-56,8]	<0,001
>Bac +3	68,5	[61,9-74,3]	57,3	[50,8-63,5]	0,02
<b>Prévalence des comportements sédentaires</b> (temps écran ≥3h/jour)	80,5	[77,4-83,2]	79,8	[77,1-82,2]	0,7
<b>Classes d'âge</b>					
18-39 ans	81,8	[75,6-86,7]	<b>80,0</b>	<b>[74,6-84,5]</b>	0,6
40-54 ans	77,4	[71,9-82,1]	<b>74,4</b>	<b>[69,5-78,9]</b>	0,4
55-74 ans	82,1	[77,3-86,0]	<b>84,5</b>	<b>[80,5-87,8]</b>	0,4
<b>Niveau de diplôme</b>					
<Bac	<b>86,3</b>	<b>[81,6-89,9]</b>	<b>85,3</b>	<b>[80,9-88,7]</b>	0,7
Bac, BP	<b>77,1</b>	<b>[68,5-83,9]</b>	<b>81,2</b>	<b>[75,1-86,1]</b>	0,4
Bac +1 à Bac +3	<b>80,9</b>	<b>[74,1-86,2]</b>	<b>78,6</b>	<b>[73,2-83,2]</b>	0,6
>Bac +3	<b>69,0</b>	<b>[62,8-74,5]</b>	<b>62,1</b>	<b>[55,8-68,1]</b>	0,1

\* p value de la différence entre hommes et femmes.

En gras : différence significative selon l'âge chez les femmes ( $p < 0,01$ ) et selon le niveau de diplôme chez les hommes et les femmes ( $p < 0,001$ ).

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

à mesure que le niveau de diplôme augmentait, tant chez les hommes que chez les femmes (tableau 2).

### Évolution de la prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des adultes depuis 2006

En 2006-2007, le pourcentage d'adultes physiquement actifs (atteignant les recommandations en matière d'activité physique) était similaire chez les hommes et chez les femmes (63,2% [60,8-65,5]), ce qui n'était plus le cas en 2014-2016. Au cours de la période, la proportion d'hommes physiquement actifs a augmenté de 10% ( $p < 0,05$ ), alors que celle des femmes a chuté de près de 16% ( $p < 0,001$ ).

Ces évolutions se sont plus particulièrement concentrées sur certaines classes d'âge. Ce sont notamment les hommes âgés de 40-54 ans qui ont connu une évolution significative de leur niveau d'activité physique : en 10 ans, la proportion d'hommes atteignant les recommandations a augmenté de 30% dans cette classe d'âge ( $p < 0,01$  ; figure 1). Chez les

femmes, la baisse du niveau d'activité physique se retrouvait dans toutes les classes d'âge.

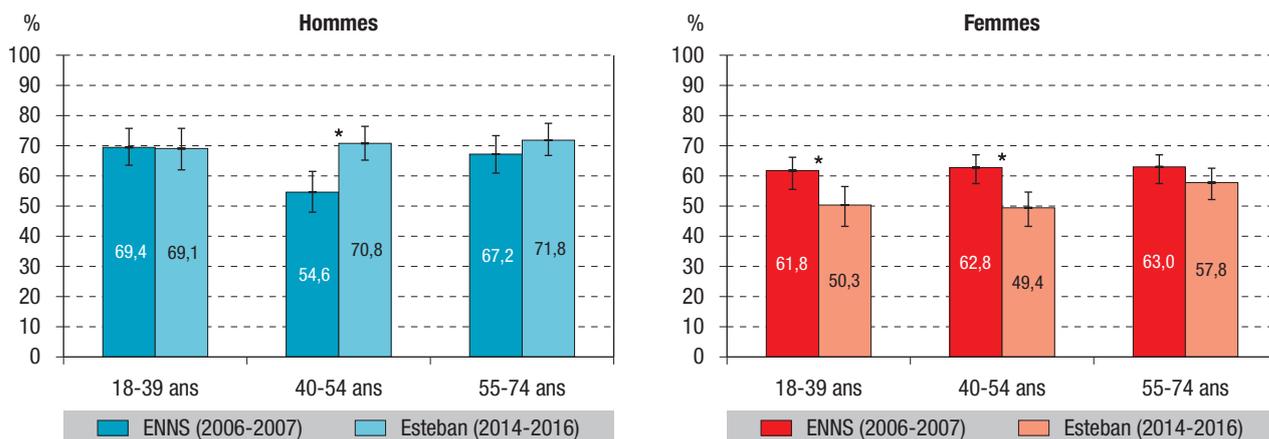
La proportion d'adultes passant 3 heures ou plus par jour devant un écran était de 53,2% [50,8-55,7] en 2006-2007 alors qu'elle atteignait 80,1% [78,1-82,0] en 2014-2016. Cette augmentation était davantage marquée chez les femmes (+67% ;  $p < 0,01$ ) que chez les hommes (+37% ;  $p < 0,001$ ) et concernait toutes les tranches d'âge de manière statistiquement significative ( $p < 0,001$  ; figure 2). Elle était la plus forte chez les femmes de 40-54 ans (+113% ;  $p < 0,001$ ).

### Prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des enfants dans Esteban (2014-2016)

De manière générale, en 2014-2016, bien que 7 enfants et adolescents sur 10 rendaient compte d'une activité physique régulière, ils n'étaient que 41,8% [37,9-45,7] à atteindre les recommandations de 60 minutes d'activité physique par jour. Cela concernait la moitié des garçons (50,7% [45,1-56,3]) et un tiers des filles

Figure 1

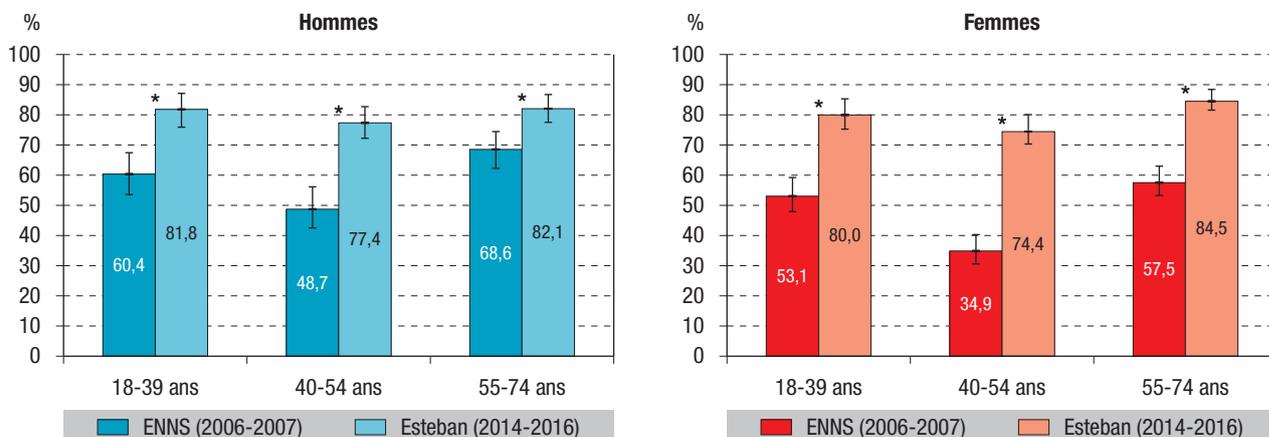
#### Évolution de la prévalence d'activité physique chez les hommes et les femmes de 18-74 ans, entre ENNS (2006-2007) et Esteban (2014-2016)



\* Évolution significative ( $p < 0,01$ ).

Figure 2

#### Évolution du pourcentage d'hommes et de femmes de 18-74 ans passant 3 heures et plus devant un écran<sup>a</sup> chaque jour entre ENNS (2006-2007) et Esteban (2014-2016)



<sup>a</sup> Le temps écran inclut les temps de télévision, ordinateur et console de jeux en dehors de toute activité professionnelle.

\* Évolution significative ( $p < 0,001$ ).

(33,3% [28,4-38,6], différence significative en fonction du sexe ;  $p<0,001$ ). Les plus jeunes étaient plus nombreux à atteindre un niveau d'activité physique optimal, de même que les garçons en comparaison des filles et ce dans chaque classe d'âge (tableau 3). Le pourcentage d'enfants atteignant les recommandations avait tendance à augmenter à mesure que le niveau de diplôme de la personne de référence du ménage augmentait, sans être toutefois statistiquement significatif.

L'activité physique des enfants de 6-10 ans concernait majoritairement la pratique physique scolaire, les jeux en plein air et la pratique sportive en club. Seuls 40,2% [33,7-47,1] déclaraient un mode de transport actif (à pied, en vélo, trottinette, rollers) pour aller à l'école. La pratique physique des enfants de 11-14 ans était majoritairement le fait des cours d'EPS en milieu scolaire et de la pratique du sport en club, laquelle était plus fréquente chez les enfants issus des ménages les plus diplômés. Enfin, l'activité physique des jeunes de 15-17 ans était le fait de la pratique physique scolaire, de la pratique sportive en club (également plus fréquente au sein des ménages les plus diplômés, mais en baisse comparée aux jeunes de 11-14 ans) et de la réalisation d'exercices de musculation davantage prisés par les garçons.

Concernant les comportements sédentaires, 80,7% [75,8-84,8] des garçons et 73,4% [68,2-78,0] des filles de 6-17 ans passaient 2 heures ou plus devant un écran chaque jour (différence significative ;  $p<0,05$  ; tableau 3). Ces prévalences augmentaient avec l'âge ( $p<0,001$ ) et diminuaient à mesure que le niveau de diplôme de l'adulte de référence du ménage augmentait, tant chez les garçons que chez les filles ( $p<0,05$ ).

### Évolution de la prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des enfants depuis 2006

Le pourcentage global d'enfants et d'adolescents atteignant les recommandations de 60 minutes d'activité physique par jour n'a pas connu d'évolution significative ces 10 dernières années, quels que soient le sexe et la classe d'âge (malgré une tendance à l'augmentation chez les garçons de 15-17 ans, mais toutefois non significative).

Le pourcentage d'enfants passant 2 heures ou plus devant un écran chaque jour a augmenté de 17% sur la période (ce pourcentage était de 65,5% [62,2-68,7] en 2006-2007 *versus* 76,9% [73,3-80,1] en 2014-2016 ;  $p<0,001$ ). Cette augmentation était généralisée à l'ensemble des enfants, quels que soient le sexe, l'âge ou le niveau de diplôme de l'adulte de référence du ménage. Cette augmentation était la plus forte

Tableau 3

#### Prévalence de l'activité physique et des comportements sédentaires des garçons et filles de 6-17 ans dans Esteban (2014-2016)

	Garçons (n=643)		Filles (n=638)		p*
	%	IC95%	%	IC95%	
<b>Prévalence de l'activité physique</b> (atteinte des recommandations)	50,7	[45,1-56,3]	33,3	[28,4-38,6]	<0,001
<b>Classes d'âge</b>					
6-10 ans	<b>69,7</b>	<b>[61,1-77,1]</b>	55,5	[47,0-63,7]	0,02
11-14 ans	33,7	[26,0-42,4]	20,2	[14,3-27,7]	0,01
15-17 ans	<b>40,1</b>	<b>[28,0-53,6]</b>	15,7	[9,7-24,4]	<0,001
<b>Niveau de diplôme de l'adulte de référence du ménage</b>					
<Bac	48,8	[39,7-57,9]	27,7	[20,3-36,5]	0,001
Bac, BP	47,6	[35,8-59,7]	35,8	[24,3-49,2]	0,20
Bac +1 à Bac +3	56,9	[47,0-66,3]	36,0	[27,6-45,3]	0,003
>Bac +3	55,2	[45,5-64,6]	42,5	[32,7-53,0]	0,08
<b>Prévalence des comportements sédentaires</b> (temps écran $\geq 2$ h/jour)	80,7	[75,8-84,8]	73,4	[68,2-78,0]	0,03
<b>Classes d'âge</b>					
6-10 ans	<b>71,7</b>	<b>[63,4-78,7]</b>	58,5	[49,8-66,8]	0,03
11-14 ans	<b>83,7</b>	<b>[75,6-89,5]</b>	82,7	[75,6-88,0]	0,83
15-17 ans	<b>97,4</b>	<b>[92,7-99,1]</b>	86,3	[75,6-92,7]	0,003
<b>Niveau de diplôme de l'adulte de référence du ménage</b>					
<Bac	<b>85,1</b>	<b>[76,3-90,9]</b>	79,1	[70,1-85,9]	0,28
Bac, BP	<b>84,6</b>	<b>[73,8-91,5]</b>	70,5	[57,2-81,0]	0,06
Bac +1 à Bac +3	<b>75,0</b>	<b>[65,5-82,6]</b>	73,2	[63,1-81,4]	0,78
>Bac +3	<b>69,4</b>	<b>[60,0-77,4]</b>	59,6	[48,7-69,6]	0,16

\* p value de la différence entre garçons et filles.

En gras, différence significative selon l'âge ( $p<0,001$ ) et selon le niveau de diplôme de l'adulte de référence du ménage ( $p<0,05$ ) chez les garçons et les filles. IC95% : intervalle de confiance à 95%.

chez les garçons âgés de 6-10 ans (+23% en 10 ans ;  $p < 0,01$  ; figure 3) et chez les jeunes de 15-17 ans (+24% chez les garçons ;  $p < 0,001$  et +26% chez les filles ;  $p < 0,01$  ; figure 3).

## Discussion

### Prévalence de l'activité physique dans la population française

Les résultats de l'étude Esteban indiquent qu'en 2014-2016, 71% des hommes et 53% des femmes atteignaient les recommandations en matière d'activité physique pour la santé. Depuis 2006-2007, cette prévalence a diminué chez l'ensemble des femmes, alors qu'elle a augmenté chez les hommes de 40-54 ans. Concernant les enfants, seulement la moitié des garçons et un tiers des filles de 6-17 ans atteignaient les recommandations, sans aucune évolution depuis 2006-2007.

Avec 61,4% d'adultes physiquement actifs, la France rend compte d'une prévalence d'atteinte des recommandations en matière d'activité physique légèrement inférieure à celle de l'ensemble des pays occidentaux (63,2%, obtenue également à partir de données déclarées<sup>13</sup>), mais supérieure à celles de 51,6% et de 52,6% relevées respectivement aux États-Unis et en Australie<sup>23,24</sup>. La situation diffère toutefois selon le sexe. La prévalence des hommes physiquement inactifs, de l'ordre de 29% en France, est en dessous de la moyenne des pays occidentaux (31,2%) alors que celle des femmes est plus importante de près de 5 points (47% en France *versus* 42,3% en moyenne dans les pays occidentaux)<sup>13</sup>. Un niveau plus faible d'activité physique est généralement observé chez les femmes dans les enquêtes en population générale, mais cette différence s'est particulièrement accentuée ces dernières années en France. Ces résultats rejoignent ceux de l'enquête INCA3 rapportant des niveaux d'activité physique similaires sur la même période (72,5% des hommes et 53,6% des femmes atteignant les recommandations)<sup>25</sup>.

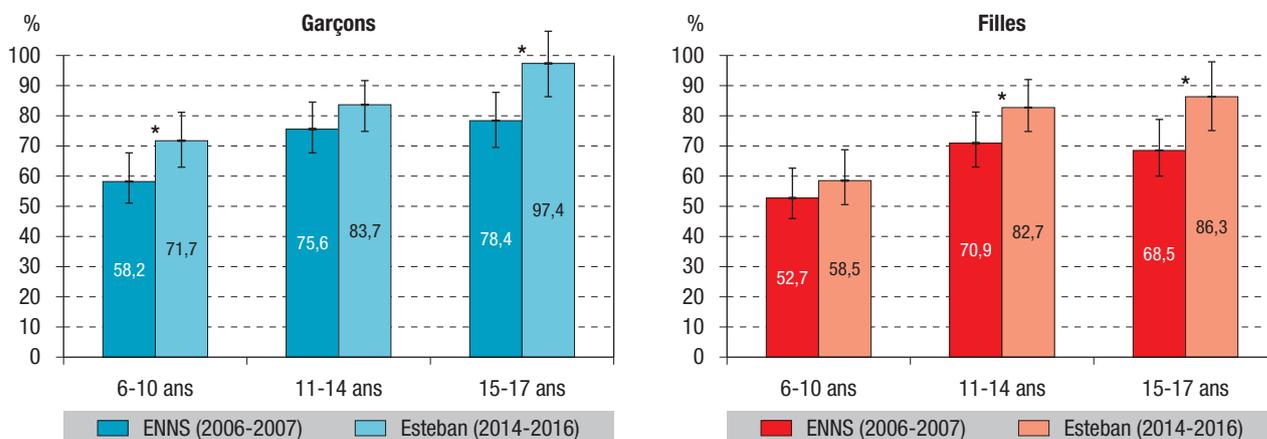
Entre 2006-2007 et 2014-2016 la proportion de femmes physiquement actives a diminué de 16%. Cette baisse était par ailleurs plus prononcée chez les femmes de 40-54 ans, alors que chez les hommes de cette même tranche d'âge une augmentation significative du niveau d'activité physique était observée. Ces données témoignent de comportements divergents en matière d'activité physique entre hommes et femmes et de la nécessité de prendre en compte ces différences dans l'élaboration des actions de prévention destinées au grand public.

Chez les enfants et adolescents, les résultats de l'étude Esteban ont montré qu'en 2014-2016 seuls la moitié des garçons et un tiers des filles atteignaient les recommandations en matière d'activité physique. Les enfants les plus jeunes étaient les plus actifs, l'activité physique diminuant considérablement passé l'âge de 10 ans. Bien qu'étant assez faibles, ces chiffres sont toutefois supérieurs à ceux relevés dans l'étude HBSC qui fait état en moyenne de prévalences internationales de 28% et 19% pour les garçons âgés de 11 ans et 15 ans et de 19% et 10% respectivement pour les filles du même âge<sup>15</sup>. Le pourcentage d'enfants et d'adolescents physiquement actifs n'a pas connu d'évolution significative ces 10 dernières années. Toutefois les résultats ont montré une tendance à une augmentation du niveau global d'activité physique chez les 15-17 ans, comme cela a pu être observé en Europe et en Amérique du Nord entre 2002 et 2010<sup>26</sup>. Ces données illustrent ainsi combien il est important d'agir de manière adaptée à chaque classe d'âge pour favoriser le maintien des plus jeunes dans un niveau d'activité physique suffisant et pour confirmer la tendance observée d'une augmentation du niveau global d'activité physique chez les plus âgés.

Si l'engagement des enfants dans une activité physique de loisirs reste marqué par de nombreuses inégalités sociales<sup>27</sup>, au-delà du fait de lutter activement contre ces inégalités, il semble important de maintenir, voire de développer la pratique sportive

Figure 3

### Évolution du pourcentage de garçons et de filles de 6-17 ans passant 2 heures et plus devant un écran<sup>a</sup> chaque jour entre ENNS (2006-2007) et Esteban (2014-2016)



<sup>a</sup> Le temps écran cumule les temps de télévision, ordinateur et console de jeux.

\* Évolution significative ( $p < 0,05$ ).

en milieu scolaire pour assurer un minimum d'activité physique au plus grand nombre, et de favoriser le développement d'activités physiques plus informelles comme les jeux en plein air<sup>28</sup>. Il semble également important de développer davantage le recours aux modes de transports actifs pour se rendre à l'école, compte tenu du faible taux d'enfants y ayant recours (40% seulement des enfants de 6-10 ans dans l'étude Esteban) et de l'impact positif de ce comportement sur la santé des enfants<sup>29</sup>.

### Prévalence des comportements sédentaires

L'étude Esteban a également mis en évidence l'importance des comportements sédentaires au sein de la population française et notamment un usage massif des écrans, puisqu'en 2014-2016, 80% des adultes déclaraient passer plus de 3 heures par jour devant un écran (hors activité professionnelle) et 77% des enfants passaient 2 heures ou plus devant un écran chaque jour. Cette prévalence est supérieure aux estimations internationales selon lesquelles ce comportement sédentaire concernerait au moins les deux tiers des enfants dans les études concernées<sup>30</sup>. Le temps écran était par ailleurs majoré chez les adultes les moins diplômés et chez les enfants dont la personne de référence du ménage était moins diplômée, témoignant là encore, comme dans les études internationales, de la présence d'inégalités sociales dans le développement de ce comportement<sup>30</sup>.

La durée quotidienne passée devant un écran a fortement augmenté ces dernières années pour l'ensemble de la population et de manière plus prononcée chez les femmes, chez les garçons de 6-10 ans et chez les jeunes de 15-17 ans. Cette augmentation semblait davantage le fait d'un usage croissant des écrans autres que la télévision, du type ordinateur ou smartphone. Les actions de prévention doivent donc s'orienter majoritairement vers ces nouveaux usages pour lutter efficacement contre la sédentarité croissante de la population. Par ailleurs, chez les enfants et les adolescents, plusieurs études ont montré que l'augmentation du temps passé en plein air, notamment dans le cadre d'activités informelles après l'école, serait associée à la fois à une meilleure adhésion aux recommandations d'activité physique, mais également à la limitation des comportements sédentaires, dont le temps écran<sup>28,31,32</sup>. Le fait de passer davantage de temps dehors devrait donc être encouragé, dans le cadre de programmes particuliers ou du développement d'espaces de loisirs dédiés (aires de jeux, parcs...).

### Limites

Les données comparatives entre ENNS (2006-2007) et Esteban (2014-2016) sont à considérer avec précaution, compte tenu des changements d'outils utilisés pour mesurer l'activité physique de la population (RPAQ *versus* IPAQ chez les adultes, YRBS *versus* IPAQ chez les adolescents et ajouts de questions sur la musculation et la fréquentation des clubs de sport chez les 11-14 ans). Ces modifications

méthodologiques ont sans doute pu jouer sur la précision des données, notamment sur la définition précise de l'intensité des activités. Mais globalement, l'étude d'indicateurs communs, calculés au plus proche entre les deux études, a permis d'estimer les évolutions générales ayant eu lieu ces 10 dernières années.

### Conclusion

L'étude Esteban rend compte de niveaux d'activité physique encore faibles et d'une sédentarité élevée chez les adultes et les enfants résidant en France métropolitaine en 2014-2016, ainsi que d'une dégradation de ces indicateurs depuis ENNS (2006-2007). Ces résultats mettent en lumière la nécessité d'intervenir conjointement pour : 1) augmenter le niveau d'activité physique de la population ; 2) limiter le temps passé dans des comportements sédentaires. Il est nécessaire d'agir sur ces deux facteurs indépendamment l'un de l'autre et de manière ciblée selon les besoins de chacun. Une attention particulière doit être portée aux femmes, chez qui ces facteurs se sont dégradés de manière plus prononcée au cours de ces 10 dernières années, ainsi que sur la nécessaire réduction des inégalités sociales, toujours présentes en matière d'activité physique et plus encore de sédentarité. ■

### Remerciements

Les auteurs remercient l'équipe projet d'Esteban, ainsi que l'ensemble des personnes ayant contribué au recueil des données d'activité physique et de sédentarité utilisées dans le cadre des analyses présentées ici.

### Liens d'intérêt

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

### Références

- [1] World Health Organization. Physical activity. Fact sheet. Geneva: WHO. 2018. [Internet]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- [2] Jakicic JM, Kraus WE, Powell KE, Campbell WW, Janz KF, Troiano RP, *et al.* Association between bout duration of physical activity and health: Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(6):1213-9.
- [3] Lee I, Shiroma E, Lobelo F, Puska P, Blair S, Katzmarzyk P. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380(9838):219-29.
- [4] Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, Carson V, Chaput JP, Janssen I, *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41(6 Suppl 3):S197-239.
- [5] Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol.* 2017;32(5):541-56.
- [6] World Health Organization. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO. 2009. [Internet]. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>
- [7] Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):75.

- [8] Mansoubi M, Pearson N, Biddle S, Clemes S. The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: A systematic review. *Prev Med*. 2014;69:28-35.
- [9] Chau J, Grunseit A, Midthjell K, Holmen J, Holmen T, Bauman A, *et al*. Cross-sectional associations of total sitting and leisure screen time with cardiometabolic risk in adults. Results from the HUNT Study, Norway. *J Sci Med Sport*. 2014;17(1):78-84.
- [10] Chau J, Grunseit A, Chey T, Stamatakis E, Brown W, Matthews C, *et al*. Daily sitting time and all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(11):e80000.
- [11] Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, Hansen BH, Jefferis B, Fagerland MW, *et al*. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: Systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ*. 2019;366:14570.
- [12] Rezende LFM, Sá TH, Mielke GI, Viscondi JYK, Rey-López JP, Garcia LMT. All-cause mortality attributable to sitting time: Analysis of 54 countries worldwide. *Am J Prev Med*. 2016; 51(2):253-63.
- [13] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077-e86.
- [14] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(1):23-35.
- [15] World Health Organization Regional Office for Europe. Currie C, *et al*, eds. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (Health Policy for Children and Adolescents, N°6). 2012. 272 p. <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.-health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc-study>
- [16] Løyen A, van der Ploeg H, Bauman A, Brug J, Lakerveld J. European sitting championship: Prevalence and correlates of self-reported sitting time in the 28 European Union Member States. *PLoS One*. 2016;11(3):e0149320.
- [17] Biswas A, Oh P, Faulkner G, Bajaj R, Silver M, Mitchell M, *et al*. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162(2):123-32.
- [18] Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat L, Deschamps V, Saoudi A, *et al*. Protocole Esteban: une Étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014-2016). *Toxicologie analytique et clinique*. 2017;29:517-37.
- [19] Castetbon K, Vernay M, Malon A, Salanave B, Deschamps V, Roudier C, *et al*. Dietary intake, physical activity and nutritional status in adults: the French nutrition and health survey (ENNS, 2006-2007). *Br J Nutr*. 2009;102(5):733-43.
- [20] Castetbon K, Hercberg S; Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006). Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2007. 74 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-nationale-nutrition-sante-enns-2006.-situation-nutritionnelle-en-france-en-2006-selon-les-indicateurs-d-objectif-et-les-reperes-du-programm>
- [21] Aubert S, Barnes JD, Abdeta C, Abi Nader P, Adeniyi AF, Aguilar-Farias N, *et al*. Global Matrix 3.0 physical activity report card grades for children and youth: Results and analysis from 49 countries. *J Phys Act Health*. 2018;15(S2):S251-S73.
- [22] Deschamps V, Salanave B, Torres M, Verdote C ; Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet nutrition. Chapitre activité physique et sédentarité. 2<sup>e</sup> édition. Saint-Maurice: Santé publique France; 2020. 58 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-activite>
- [23] Bennie J, Pedisic Z, van Uffelen J, Gale J, Banting L, Vergeer I, *et al*. The descriptive epidemiology of total physical activity, muscle-strengthening exercises and sedentary behaviour among Australian adults--results from the National Nutrition and Physical Activity Survey. *BMC Public Health*. 2016;16:73.
- [24] McGuire S. Centers for Disease Control and Prevention. State indicator report on physical activity, 2014. Atlanta: US Department of Health and Human Services; 2014.
- [25] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Avis et rapport de l'Anses sur la troisième étude individuelle nationale des consommations alimentaires (INCA3). Maisons-Alfort: Anses; 2017. 566 p. <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0234Ra.pdf>
- [26] Kalman M, Inchley J, Sigmundova D, Iannotti R, Tynjälä J, Hamrik Z, *et al*. Secular trends in moderate-to-vigorous physical activity in 32 countries from 2002 to 2010: A cross-national perspective. *Eur J Public Health*. 2015;25 Suppl 2: 37-40.
- [27] Gonzalo-Almorox E, Urbanos-Garrido R. Decomposing socio-economic inequalities in leisure-time physical inactivity: The case of Spanish children. *Int J Equity Health*. 2016; 15(1):106.
- [28] Schaefer L, Plotnikoff RC, Majumdar SR, Mollard R, Woo M, Sadman R, *et al*. Outdoor time is associated with physical activity, sedentary time, and cardiorespiratory fitness in youth. *J Pediatr*. 2014;165(3):516-21.
- [29] Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, *et al*. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
- [30] Atkin AJ, Sharp SJ, Corder K, van Sluijs EM; International Children's Accelerometry Database (ICAD) Collaborators. Prevalence and correlates of screen time in youth: An international perspective. *Am J Prev Med*. 2014;47(6):803-7.
- [31] Larouche R, Garriguet D, Gunnell KE, Goldfield GS, Tremblay MS. Outdoor time, physical activity, sedentary time, and health indicators at ages 7 to 14: 2012/2013 Canadian Health Measures Survey. *Health Rep*. 2016;27(9):3-13.
- [32] Sampasa-Kanyinga H, Colman I, Hamilton HA, Chaput JP. Outdoor physical activity, compliance with the physical activity, screen time, and sleep duration recommendations, and excess weight among adolescents. *Obes Sci Pract*. 2020; 6(2):196-206.

#### Citer cet article

Verdot C, Salanave B, Deschamps V. Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014-2016 et évolution depuis 2006-2007. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020;(15):296-304. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020\\_15\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_1.html)

## DÉCÈS LIÉS AUX INFECTIONS NOSOCOMIALES : BILAN 2008-2017 DES SIGNALEMENTS EXTERNES EN FRANCE – FOCUS SUR LES BACTÉRIÉMIES À STAPHYLOCOCCUS AUREUS

// DEATHS RESULTING FROM HEALTHCARE ASSOCIATED INFECTIONS: 2008-2017 RESULTS OF EXTERNAL NOTIFICATIONS IN FRANCE – FOCUS ON STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTERAEMIA

Nicolas Deniau (nclsdeniau@gmail.com), Isabelle Poujol de Molliens, Sophan Soing-Altrach, Sylvie Maugat, Anne Berger-Carbonne\*

Santé publique France, Saint-Maurice, France

\* Pour le réseau des 17 centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPIas)

Soumis le 12.06.2019 // Date of submission: 06.12.2019

### Résumé // Abstract

Le signalement externe des infections associées aux soins (IAS) a pour objectif de détecter les situations à risque infectieux imposant la mise en place de mesures de contrôle. Un des critères est le décès imputable à l'IAS. L'objectif de cette étude est de décrire les signalements effectués pour une IAS ayant entraîné un décès. Tous les signalements pour décès liés à une IAS reçus sur 10 ans (2008-2017) ont été analysés selon leur répartition spatiotemporelle, les caractéristiques des infections et des microorganismes. Une analyse textuelle des informations accompagnant les signalements de bactériémies à *Staphylococcus aureus* a été conduite, avec recherche des causes de bactériémie et de décès.

Durant la période d'étude, 986 signalements d'IAS avec décès ont été enregistrés. La part annuelle de ceux-ci sur l'ensemble des signalements a diminué de 11% à 4%, mais on observe deux périodes distinctes. Entre 2008 et 2012, un nombre moyen annuel de 103 signalements d'IAS avec décès puis, sur la période suivante, une diminution de près de 30% avec une moyenne annuelle de 80 signalements. Ces 986 signalements proviennent essentiellement de services de réanimation (37%), médecine (28%), chirurgie (23%) et néonatalogie (10%). Les principales infections sont des bactériémies (43%), pneumopathies (27%), infections digestives (18%), infections de site opératoire (ISO) (12%). Les principaux microorganismes associés sont *Staphylococcus aureus* (25%), *Clostridium difficile* (11%) et *Pseudomonas aeruginosa* (11%). Une antibiorésistance a été relevée pour 24% des cas.

Les bactériémies à *Staphylococcus aureus* concernent 16% (159) de ces 986 signalements. Pour ces infections, l'analyse textuelle des principaux éléments de contexte sont la présence de cathéter (31%), d'une endocardite (8%) ou de valves cardiaques prothétiques (6%).

Le bilan des signalements pour IAS avec décès met en avant les bactériémies à *Staphylococcus aureus*, notamment en services de néonatalogie. Les efforts de prévention, en particulier en ce qui concerne les infections sur cathéter chez les populations fragiles, doivent être poursuivis.

*In France, the notification of healthcare associated infections (HCAI) aims at detecting risk situations requiring prompt investigation and control. Death attributable to HCAIs is a criteria for justifying notification. This study aims at describing notifications of HCAIs resulting in death.*

*HCAIs reports received from 2008 to 2017 were described in terms of spatiotemporal distribution, epidemiological characteristics and pathogens involved. Textual analysis was used to investigate causes of bacteraemia and deaths.*

*During the study period, 986 HCAIs resulting in death were reported and their annual proportion decreased from 11% (2008) to 4% (2017) with two periods. From 2008 to 2012, an annual average number of 103 notifications and a decrease of 30% during the next period with an annual average number of 80. Notifications over the 10-year period were mainly received from intensive care (37%), medical (28%), surgery (23%) and neonatology (10%) units. The most frequently reported infections were bacteraemia (43%), pneumonia (27%), digestive (18%) and surgical site infections (12%). The most frequently reported microorganisms were Staphylococcus aureus (25%), Clostridium difficile (11%) and Pseudomonas aeruginosa (11%). Twenty-four percent of the notifications involved at least one antibiotic-resistant bacteria.*

*Staphylococcus aureus bacteraemia were reported in 159 (16%) of these 986 notifications. Nine per cent of them were clustered (at least 2 cases). In those cases, principal contextual findings of text analytics were: catheter (31%), endocarditis (8%) and prosthetic valve (6%).*

*The review of reports of HCAIs resulting in death highlights Staphylococcus aureus bacteraemia, particularly in neonatology services, justifying extension of preventive measures, especially regarding catheter infections in vulnerable population.*

**Mots clés :** Décès, Signalement, Infection nosocomiale, Bactériémies, SARM

// **Keywords:** Death, Notification, Healthcare associated infection, Bacteraemia, MRSA

## Introduction

Les infections associées aux soins (IAS) sont celles qui surviennent au cours ou au décours de la prise en charge d'un patient. Elles représentent un enjeu majeur de santé publique. Lorsqu'elles surviennent en établissements de santé (ES), ce sont des infections nosocomiales (IN). La dernière enquête nationale de prévalence des IN rapporte qu'un patient hospitalisé sur 20 est atteint d'une IN<sup>1</sup>. À l'hôpital, ces infections sont associées à une létalité importante (7%)<sup>2</sup>. Elles constituent la 4<sup>e</sup> cause la plus fréquente de décès à l'hôpital<sup>3</sup>. On estime ainsi que ces infections sont à l'origine de 3 500 à 9 000 décès par an en France<sup>3</sup>. La létalité varie beaucoup selon le type d'infection et le microorganisme : les bactériémies sont associées à une forte létalité<sup>2</sup> et *Staphylococcus aureus* est l'un des principaux agents pathogènes responsable de bactériémies<sup>4</sup>. Au total, les bactériémies à *S. aureus* sont responsables d'une part importante de la mortalité liée aux IN<sup>3</sup>.

En France, le signalement externe des infections nosocomiales (SIN) est l'objet d'un dispositif réglementaire d'alerte, mis en place par décret depuis 2001 et piloté, au niveau national, par Santé publique France<sup>5</sup>. Ce dispositif repose sur des critères définis réglementairement (encadré). La contribution de l'IN au décès est un critère de signalement.

Plusieurs bilans ont déjà été publiés, décrivant la nature de l'ensemble des SIN reçus. L'objectif de cette étude est de décrire spécifiquement les signalements d'IN motivés par le décès, en s'intéressant plus particulièrement aux bactériémies à *Staphylococcus aureus*, pointant des risques associés aux soins spécifiques de la prise en charge du patient.

## Matériel et méthodes

Le signalement des IN peut concerner un ou plusieurs cas (cas groupés). Le formulaire de signalement

permet de renseigner le nombre de décès parmi les cas. Seuls les décès liés selon l'algorithme du guide ministériel 2007 (figure 1) sont pris en compte pour sélectionner le critère « décès ». Les signalements ne rapportant que des décès sans lien avec l'IN (critère décès non coché) n'ont pas été inclus.

À partir de la base nationale des SIN reçus entre le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et le 31 décembre 2017, une recherche rétrospective des signalements réalisés pour le critère « décès » comme motif de signalement, a été effectuée.

Les signalements ont été décrits selon les informations disponibles dans le questionnaire : site de l'infection, microorganisme, multirésistance aux antibiotiques (tableau), type de service, d'ES, caractère nosocomial<sup>(1)</sup> certain, probable ou possible (selon l'appréciation du responsable du signalement), caractère acquis dans l'ES ou importé d'un autre ES. Les bactériémies à *S. aureus* ont fait l'objet d'une analyse spécifique.

Des outils de *text mining* (traitement des données textuelles) ont été utilisés pour rechercher des facteurs explicatifs dans les SIN<sup>6</sup> de bactériémie à *S. aureus*, en mettant en évidence les mots retrouvés dans plus de 5% des SIN dans les champs libres renseignés par l'établissement. L'analyse de données textuelles est à la fois qualitative et quantitative. À partir des éléments issus du texte, elle tente d'extraire des catégories, en les analysant selon leur répartition statistique. Plusieurs patterns (regroupements) de mots synthétisés en champs lexicaux ont pu ainsi être mis en évidence. Les analyses ont été réalisées avec RStudio®, version 1.1.423. Les caractéristiques des signalements ont été comparées par le test du Chi2 au risque  $\alpha=0,05$ .

<sup>(1)</sup>100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales ». Paris: Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS); 2006.

Encadré

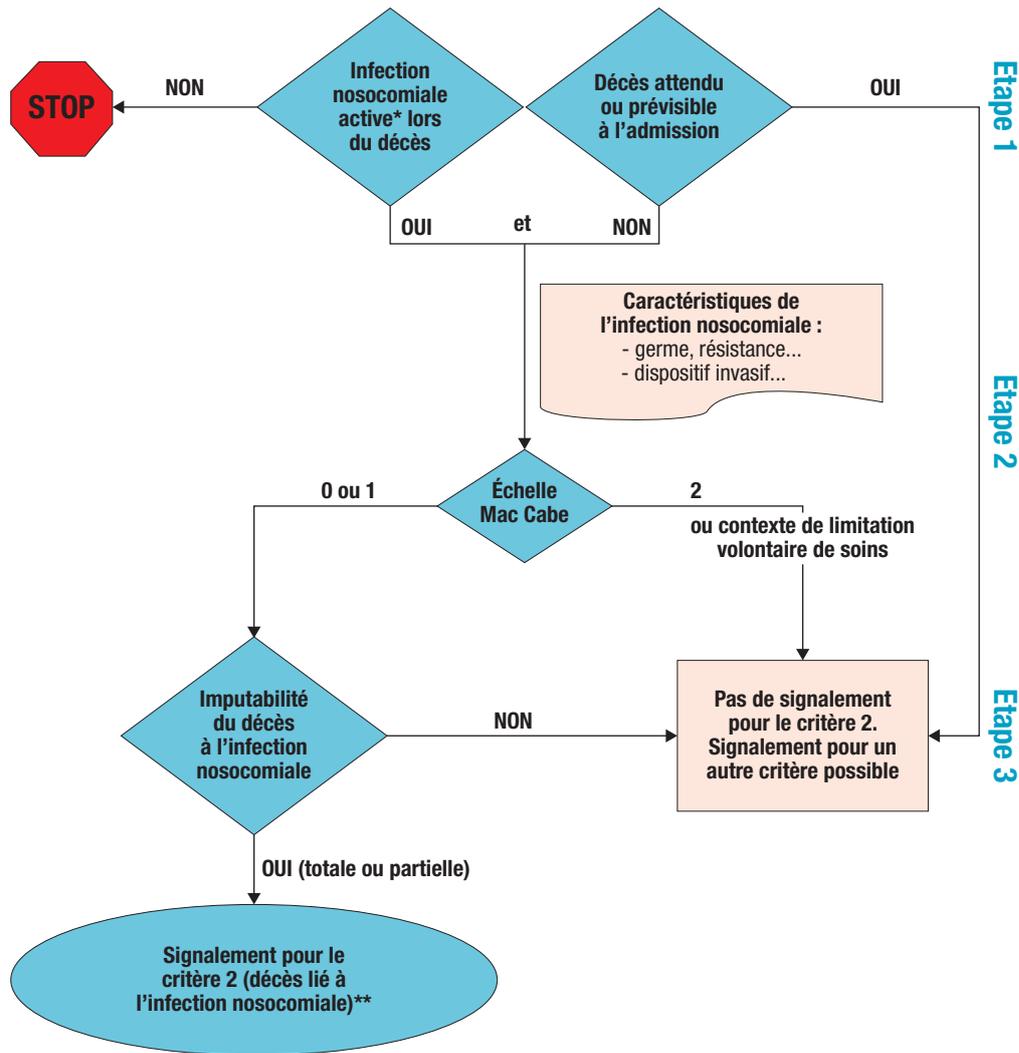
### Liste des critères à prendre en compte pour le signalement d'une infection associée aux soins (IAS), dans le cadre de l'Art. R. 1413-79

Critères de signalement d'IAS
<b>1. Infection associée aux soins, inattendue ou inhabituelle, du fait :</b>
1.a De la nature, des caractéristiques ou du profil de résistance aux anti-infectieux de l'agent pathogène en cause
1.b De la localisation ou des circonstances de survenue de l'infection chez les personnes atteintes
<b>2. La survenue de cas groupés d'infections associées aux soins</b>
<b>3. L'infection associée aux soins a provoqué un décès</b>
<b>4. L'infection associée aux soins fait également l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire en application de l'article R. 3113-2</b>

Les recommandations issues du rapport du Haut Conseil de santé publique (HCSP) de 2013 précisent que : « au titre du critère 1a (infection ayant un caractère rare ou particulier, du fait de la nature, des caractéristiques ou du profil de résistance aux anti-infectieux de l'agent pathogène en cause), le signalement d'un ou plusieurs patients porteurs ou infectés à BHRé est indiqué. Il permet d'informer l'Agence régionale de santé et le Centre de coordination des comités de lutte contre les infections nosocomiales, d'obtenir si besoin une aide à la mise en œuvre des mesures de gestion et également de contribuer à la surveillance de ces BHRé. Il est conseillé, dans le cadre de l'application de ce critère, de procéder au signalement même lorsque l'agent pathogène est identifié dans une situation de colonisation. »

Figure 1

**Processus décisionnel de signalement après décès**



\* Infection active = Infection dont le traitement anti-infectieux par voie générale n'est soit pas encore instauré, soit toujours en cours.

\*\* Un autre critère peut également apparaître sur la fiche de signalement.

Source : Ministère de la Santé et des Solidarités/DGS-DHOS/CTINILS-CSHPF/janvier 2007. Extrait du Guide méthodologique d'aide au signalement des infections nosocomiales pour le critère 2.

<http://www.cpias.fr/nosobase/Reglementation/2007/Signalement.pdf> (page 9).

**Résultats**

**Description globale des 986 signalements d'IN avec décès lié(s)**

Sur la période considérée, 16 349 SIN ont été reçus dont 986 (6%) rapportent une IN avec décès lié. La part de SIN avec décès lié diminue sur la période d'étude, passant de 11% à 4%, tandis que le nombre de SIN double pratiquement (figure 2). On distingue deux périodes, celle entre 2008 et 2012 avec un nombre moyen annuel de 103 signalements d'IAS avec décès. Puis, la période suivante jusqu'à 2017 où l'on observe une diminution de 30% de ces derniers avec une moyenne annuelle de 80 signalements.

En comparant les signalements avec décès à l'ensemble des autres signalements, on constate que, de manière significative ( $p < 0,001$ ), la part des ES publics qui ont réalisé des signalements en raison d'un

décès est plus importante que pour d'autres critères (81% vs 76%) et que l'infection ayant conduit au décès est plus fréquemment acquise dans l'établissement signalant (88% vs 62%).

Pour plus de la moitié des 986 signalements (56%), le critère décès est le seul motif de signalement. Pour les autres signalements, le critère associé est le plus souvent le « type d'agent pathogène » (figure 3). Le caractère nosocomial de l'IN est certain dans plus de deux tiers (69%) de ces SIN.

Ces 986 IN sont survenues principalement en service de réanimation (37%, soit 27% en secteur adulte et 10% en secteur pédiatrique ou néonatal), de médecine (28%), de chirurgie (23%). Parmi ces derniers, les services de chirurgie orthopédique, cardiovasculaire ou digestive cumulent 49% des signalements en chirurgie. La néonatalogie regroupe 61% des signalements de pédiatrie. Dans 10% des signalements, plusieurs services sont impliqués.

Tableau

### Les multirésistances associées aux agents pathogènes en cause dans les décès dus à une infection nosocomiale d'après les critères du thésaurus d'e-SIN. France, 2008-2017

	Résistance aux céphalosporines de 3 <sup>e</sup> génération	Résistance aux carbapénèmes	Résistance non précisée	Résistance à la méticilline	Glycopeptides résistants intermédiaires (GISA)	Glycopeptides résistants
Entérobactéries	x	x	x			
<i>Staphylococcus aureus</i>				x	x	x
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	x	x	x			
Autres <i>Pseudomonas</i> et apparentés			x			

Figure 2

### Évolution annuelle du nombre total de signalements et de la part des signalements avec le critère décès, France 2008-2017

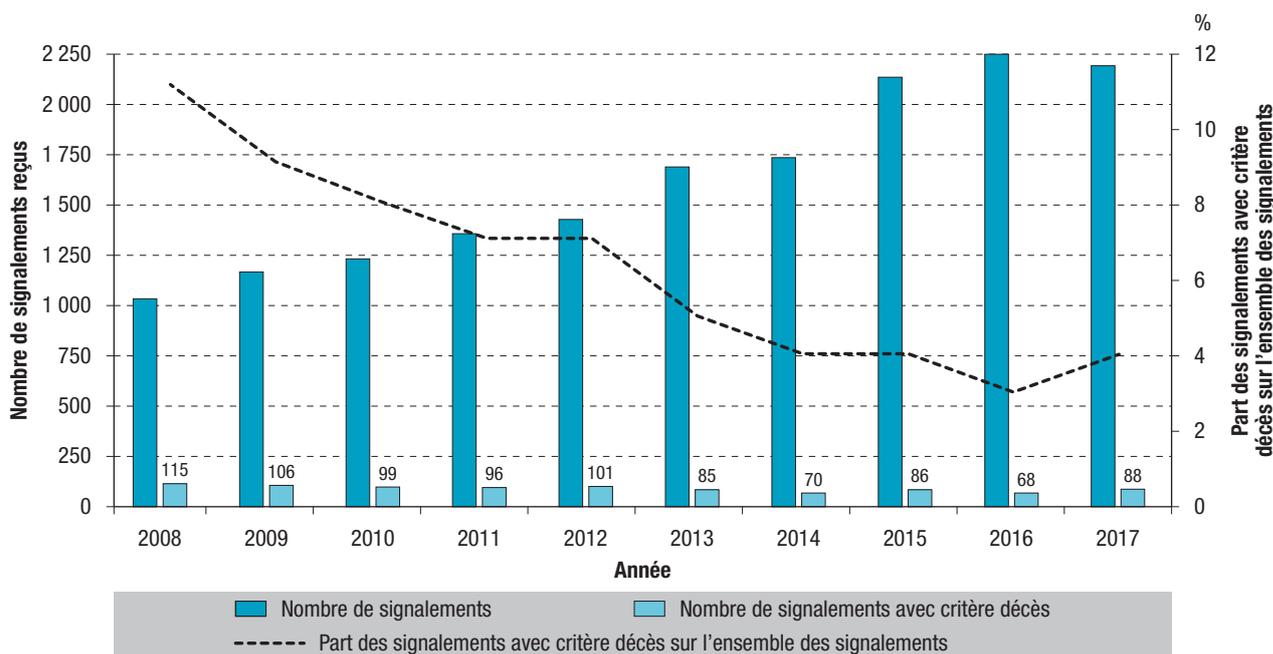
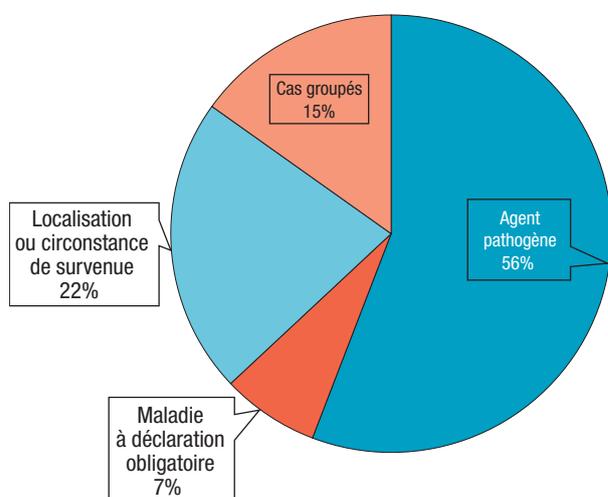


Figure 3

### Répartition des critères de signalements associés au critère « décès », France 2008-2017 (n=441)



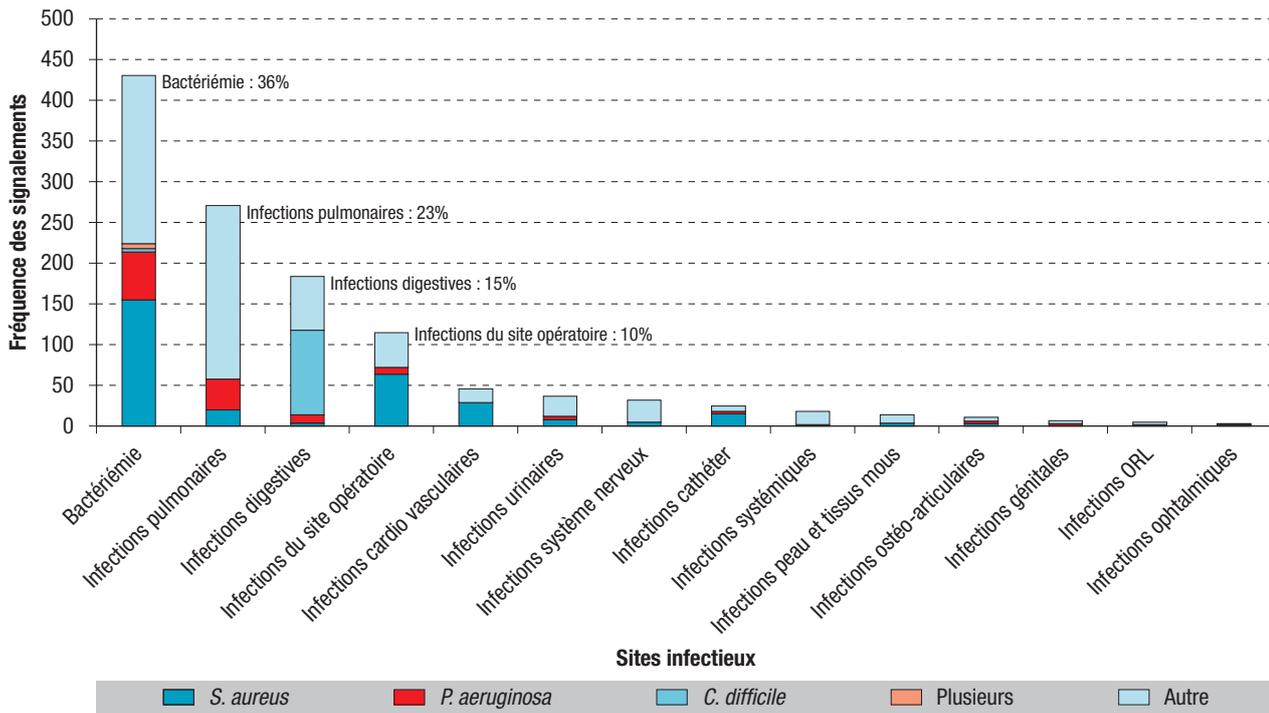
Note : 7 signalements externes des infections nosocomiales ont 3 critères.

Parmi les localisations infectieuses, les bactériémies sont au premier plan (36%), puis les infections pulmonaires (23%), les infections digestives (15%) et les infections de site opératoire (ISO) (10%) (figure 4). Plusieurs sites infectieux sont renseignés dans 20% des signalements.

Parmi les 986 signalements, les trois principaux germes sont *S. aureus* (32%), *C. difficile* (13%) et *P. aeruginosa* (11%). Dans 10% des signalements, plusieurs bactéries sont mises en cause. Trente-huit pour cent des signalements à *S. aureus* concernent une souche résistante à la méticilline (SARM). Dix-huit pour cent des signalements impliquant un *P. aeruginosa* présentent une résistance (selon les critères retenus dans le thésaurus d'e-SIN) : il s'agit d'une carbapénémase pour environ les trois quarts d'entre eux et d'une multirésistance pour 26%. Les infections à *C. difficile* surviennent principalement en soins de suite et de réadaptation (SSR, 20%) et en gériatrie (8%). Il s'agit essentiellement de cas isolés (85%).

Figure 4

Répartition des sites et germes rapportés dans les signalements avec le critère « décès », France 2008-2017



Ces 986 signalements, dont 106 de cas groupés, correspondent à 2 079 patients atteints d'IN dont 1 087 sont décédés. Les signalements de cas groupés rapportent un nombre médian de 5 cas par épisode (2-74). L'occurrence de plusieurs décès dans un signalement est rare (7% des signalements). Par ailleurs, nous n'avons pas d'information sur le nombre de décès réellement liés à l'IN, sachant qu'il y en a au moins un (celui à l'origine du SIN pour le critère « décès »).

Les cas groupés d'IN correspondent au premier plan à des cas groupés de grippe chez des personnes âgées (Soins de longue durée, SLD, ou Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, Ehpad), puis à des IN à *S. aureus* en néonatalogie.

Lorsque plusieurs décès sont décrits dans un même signalement il s'agit le plus souvent d'IN à *S. aureus* (22%), de gripes (14%), ou d'IN à *C. difficile* (13%). Les services concernés par ces cas groupés de décès sont principalement les SLD (incluant les EPHAD) (16%), la néonatalogie (réanimation néonatale incluse) (14%) et les SSR (13%). Les épisodes décrits en SLD, Ehpad et SSR sont principalement en lien avec les épidémies virales saisonnières. Les signalements de cas groupés en néonatalogie (25) correspondent à un total de 92 cas d'infections (2 à 12 cas par épisode), dont les deux tiers de bactériémies. Parmi les 92 cas, 41 décès ont été recensés. Les principaux germes en cause dans ces 25 signalements sont *S. aureus* (36% dont 1/3 de SARM), *P. aeruginosa* et *Enterobacter cloacae* (12% chacun). *Bacillus cereus* est impliqué dans 2 épisodes de 2 et 3 cas groupés avec 1 décès chacun.

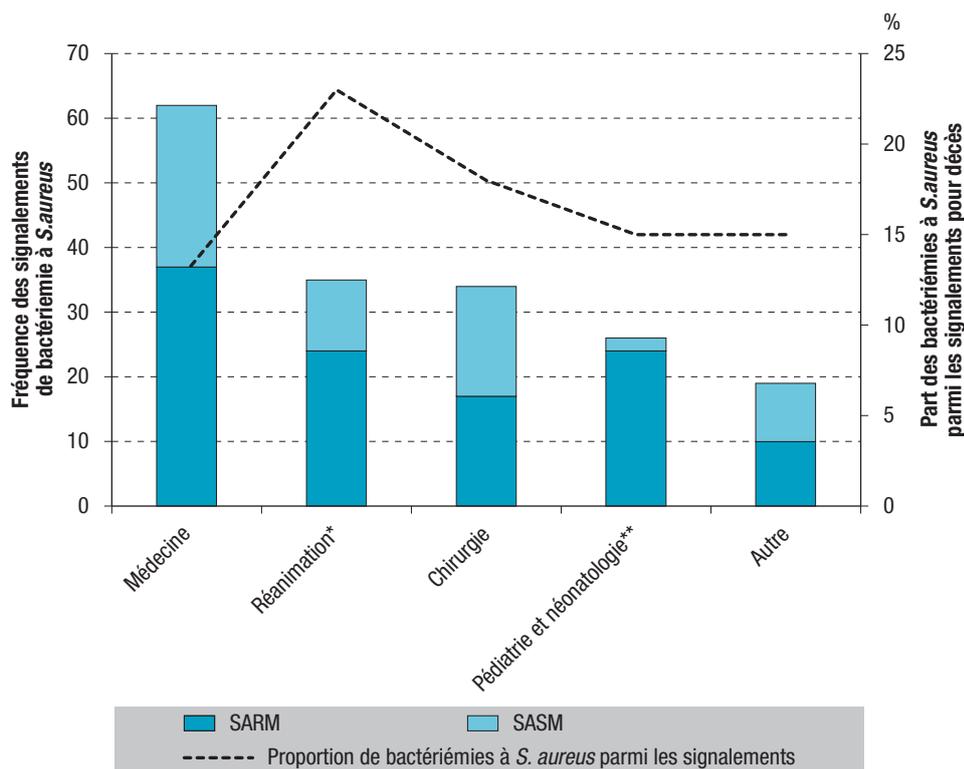
Deux signalements ont rapporté respectivement 5 et 4 décès. Pour le premier, en réanimation néonatale, il s'agissait de 5 bactériémies à SASM (*S. aureus* sensible à la méticilline), sur une période de trois mois. Le second concernait en néonatalogie, 4 décès liés à des bactériémies à *E. cloacae* majoritairement sensible (3 souches sur 4) chez des prématurés, sur une période d'un mois et demi.

Analyse ciblée sur les 159 bactériémies à *Staphylococcus aureus* avec décès liés

Parmi les 159 bactériémies à *S. aureus* recensées, 56% étaient résistantes à la méticilline (SARM). Les bactériémies à *S. aureus* signalées pour décès sont pour 91% d'entre elles des cas isolés, ce qui est significativement différent de l'ensemble des IN ayant entraîné un signalement pour décès (81%) ( $p < 0,05$ ). L'évolution annuelle de la part des *S. aureus* résistants à la méticilline (SARM), en regard des SASM parmi les bactériémies à *S. aureus* est fluctuante (figure 5). La part des SARM est significativement moins importante dans les CHU que dans les autres établissements de santé. (16% versus 45%) ( $p < 0,01$ ). Les services déclarant des bactériémies à *S. aureus* sont principalement ceux de médecine (39%), de réanimation (36%) et de chirurgie (21%), avec une répartition de la part des SARM significativement différente selon les services ( $p < 0,05$ ). Les cas groupés de bactériémies à *S. aureus* sont essentiellement signalés en pédiatrie ou en néonatalogie (57%) où la part des SARM est très faible. Ceux décrivant plusieurs décès sont également principalement décrits dans ces mêmes services (50%). Pour 36% des bactériémies à *S. aureus*, un autre

Figure 5

**Distribution annuelle par type de service des signalements de bactériémies à SARM et SARM et de la part de celles-ci dans les signalements avec le critère « décès », France 2008-2017**



\* Sauf réanimation néonatale et pédiatrique.

\*\* Comprenant réanimation néonatale et pédiatrique.

SARM : *S. aureus* sensible à la méticilline ; SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline.

site infectieux est renseigné. Il s'agit principalement d'ISO (26%), d'infection cardiovasculaire (21%) ou sur cathéter (21%). Dans 10% des signalements de bactériémie à *S. aureus*, une autre bactérie est impliquée, il s'agit essentiellement d'entérobactéries ou de *P. aeruginosa*.

Les cathéters sont les champs lexicaux identifiés comme les plus récurrents dans les champs textuels libres (31%) des signalements de bactériémies à *S. aureus* avec décès lié. Ils y sont significativement plus présents que dans les autres signalements pour décès ( $p < 0,005$ ). Ainsi, un tiers des SIN avec le critère décès lié à une bactériémie nosocomiale à *S. aureus* est associé à la présence d'un cathéter. Ce résultat est cohérent avec ceux de la surveillance des bactériémies nosocomiales<sup>4</sup>.

### Discussion

Dans une étude réalisée sur les signalements d'IN enregistrés entre 2001 et 2005, le critère décès représentait 22% des motifs de SIN<sup>5</sup>. Les données présentées dans ce travail montrent la diminution progressive de l'utilisation de ce critère, pour le signalement externe. La diminution importante de la part de ces signalements peut s'expliquer d'une part par l'augmentation progressive du nombre global de signalements. Celle-ci résulte de la dématérialisation

du dispositif et de l'émergence des bactéries hautement résistantes pour lesquelles les recommandations du Haut Conseil de santé publique (HCSP) préconisent un signalement dès la colonisation. D'autre part, la baisse du nombre moyen annuel de signalements avec décès est aussi à considérer. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : la crainte d'une exploitation médico-légale des faits signalés et, par ailleurs, l'amélioration de l'estimation de l'imputabilité de l'infection dans le décès par les équipes opérationnelles d'hygiène (EOH) en lien avec les cliniciens. Pour exemple, une étude réalisée sur la pertinence du signalement relève que, entre 2002 et 2003, sur 135 signalements d'infection nosocomiale motivés par le critère décès, 39% n'avaient pas de lien avec l'infection nosocomiale<sup>7</sup>. Pour ces raisons, le ministère de la Santé et des Solidarités a diffusé, à compter de 2007, un guide méthodologique d'aide au signalement des infections nosocomiales pour le critère décès. Devant une infection nosocomiale active lors du décès, chez un patient pour lequel le décès n'était pas prévisible à l'admission, l'indice de Mac Cabe oriente la décision quant à l'imputabilité de l'infection selon qu'il engage le pronostic vital dans l'année ou pas<sup>8</sup>. Progressivement, ce guide a contribué à inciter les équipes à analyser plus précisément les facteurs à prendre en compte afin d'établir un lien entre l'infection nosocomiale et le décès. Par ailleurs, entre le début et la fin de la période

de l'étude (2008 à 2017), le nombre de SIN de bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRé), incluant une majorité de colonisations, a considérablement augmenté, réduisant la part des SIN pour un autre critère.

Le principal enseignement de cette étude sur les signalements d'IAS pour le motif « décès lié » est la proportion importante des bactériémies à *S. aureus*, représentant un signalement sur six des décès liés à une IAS, avec une résistance à la pénicilline dans 36% des cas. Les populations fragiles, et en particulier les nouveau-nés, sont particulièrement touchés par ces bactériémies à *S. aureus* et concentrent les signalements de cas et de décès groupés. L'infection sur cathéter apparaît comme la principale porte d'entrée (un tiers des signalements comprennent un champ lexical s'y rapportant).

La plupart des signalements de décès est réalisée par des établissements publics, et *a fortiori* par des centres universitaires, ce qui s'explique en partie par la typologie des patients accueillis dans ces structures. Le fait que les patients qui sont pris en charge dans ces dernières présentent souvent des pathologies plus graves, tend également à justifier la surreprésentation des services de réanimation parmi les signalements, tandis que d'autres secteurs prenant en charge des patients moins à risque, en déclarent moins. De même, en pédiatrie, ce sont les services qui traitent les enfants les plus fragiles (néonatalogie) qui déclarent le plus d'IAS avec décès liés. Les signalements de néonatalogie qui rapportent plusieurs décès survenus dans un délai de quelques semaines après l'identification d'une souche circulante de SASM ou d'*E. cloacae* en sont des exemples. En chirurgie, la prédominance des services de chirurgie orthopédique, cardiovasculaire et digestive s'explique par plusieurs facteurs : leur important volume d'activité, le risque septique inhérent à certaines chirurgies, les germes impliqués et les caractéristiques des patients pris en charge<sup>9</sup>.

Le critère le plus souvent associé au décès pour justifier le signalement, c'est-à-dire la nature de l'agent pathogène, correspond au critère le plus fréquent de l'ensemble des signalements<sup>5</sup>. La faible part des cas groupés de décès peut témoigner d'une bonne efficacité des mesures mises en place par les équipes de terrain pour contrôler la diffusion des infections ou en limiter l'impact. Ceci est à pondérer par le fait que les données ne sont pas toujours réactualisées au cours de l'évolution de l'épisode signalé. Sans surprise, la grippe, de par sa forte contagiosité et sa potentielle gravité, explique une part importante des signalements de cas et décès groupés, notamment dans des services accueillant des populations âgées (SLD et EPHAD), ce qui justifie la mise en place de mesures strictes de prévention de la transmission<sup>10</sup>. La forte transmission des infections à *S. aureus* à l'origine de cas groupés dans les services de néonatalogie correspond à une réalité décrite dans la littérature, justifiant encore une fois de mesures de prévention spécifiques visant essentiellement la transmission croisée et les dispositifs invasifs<sup>11</sup>.

Les caractéristiques des IAS ayant entraîné un décès en terme de site infectieux (prédominance des bactériémies et des infections respiratoires) et de germes impliqués (prédominance de *S. aureus* et *P. aeruginosa*) correspondent à celles déjà mises en évidence dans la littérature<sup>3</sup>. La proportion importante des infections digestives essentiellement à *C. difficile* (1 signalement pour 10), non décrite par ailleurs, s'explique par l'existence, en France, de recommandations de déclaration *via* le signalement des IN, de cas sévères ou groupés d'infection à *C. difficile* associées aux soins.

Le taux de résistance aux antibiotiques trouvé est conforme à celui rapporté par les réseaux de surveillance, sur la même période<sup>12</sup>, en particulier pour les SARM. Concernant la surmortalité des bactériémies à SARM par rapport aux souches sensibles, la littérature est controversée<sup>13,14</sup>.

Le nombre absolu de signalements associant des bactériémies à *S. aureus* reste du même ordre de grandeur au cours des années. Cependant, on constate un pic de la proportion de ces bactériémies parmi les SIN en 2014 et 2015, alors même qu'elle avait tendance à diminuer les années précédentes. Un facteur explicatif est probablement la mise en place sur ces années de l'indicateur « bactériémies nosocomiales à *S. aureus* résistant à la pénicilline » parmi les indicateurs nationaux de qualité et de sécurité des soins.

L'importance de la néonatalogie et de la réanimation néonatale (1 signalement de bactériémie à *S. aureus* sur 7) s'explique par la fragilité des patients exposés à des techniques de réanimation invasives. Les résultats retrouvés en pédiatrie concordent avec ceux rapportés dans la littérature<sup>15</sup>. C'est également dans ces services que l'on observe les cas groupés, en lien avec un risque de transmission qui y est plus élevé dû à la fréquence et aux types de soins délivrés<sup>11</sup>.

Les autres sites infectieux associés aux bactériémies à *S. aureus* (site opératoire, cardiovasculaire ou cathéter), correspondent aux portes d'entrée des bactériémies. Cela a déjà été décrit dans la surveillance « bactériémies nosocomiales »<sup>4</sup>.

Parmi les champs lexicaux les plus fréquemment identifiés dans les champs textuels libres des signalements des bactériémies à *S. aureus*, on trouve les portes d'entrée (cathéter, chirurgie) décrites dans le réseau « bactériémies nosocomiales »<sup>4</sup> ainsi que les services parmi les plus concernés (cardiologie, réanimation) par ce type d'infection. Un des champs lexicaux souvent associé est celui de l'endocardite, en relation avec la gravité de cette infection liée à une surmortalité<sup>15</sup>.

Le nombre de décès rapportés par le SIN (une centaine par an) est très inférieur aux chiffres publiés il y a environ une quinzaine d'années<sup>3</sup> estimant à 3 500 le nombre de décès attribuables par an en France aux IAS, ce qui suggère une très probable sous-déclaration importante de ceux-ci, même si les critères ont été affinés. Cependant, nous ne

disposons pas de chiffres actualisés. L'objectif du SIN est orienté vers l'action, destiné à détecter les situations justifiant d'un soutien aux établissements de santé. Cependant, compte tenu du peu de littérature sur les décès associés aux soins, nous avons choisi d'analyser les données issues des SIN. Afin de mieux décrire/estimer/... ces IAS avec décès liés, il serait intéressant de s'appuyer sur les revues systématiques de dossiers, voire sur les séries autopsiques. Ces dernières sont délicates d'utilisation mais fournissent de bons résultats<sup>16</sup>, car elles seules permettent d'estimer la mortalité liée aux IN. D'autres outils comme le PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) ne sont pas jugés suffisamment informatifs pour la description épidémiologique des IAS<sup>17</sup>.

De plus, est à prendre en compte le biais lié au manque d'homogénéité de déclaration entre établissements. En effet, certains établissements ont une habitude de signalements alors que d'autres adhèrent peu ou pas au dispositif. Plusieurs freins au signalement avaient déjà été pointés, dès 2005 dont une crainte de médiatisation et de procédures judiciaires<sup>7</sup>. En effet, depuis la Loi « Kouchner » de 2002<sup>(2)</sup>, et dans un objectif d'indemnisation des patients victimes, les infections nosocomiales entraînent la responsabilité sans faute de l'établissement.

## Conclusion

Cette étude constate que les décès attribuables à une IAS font rarement l'objet d'un signalement. Une étude spécifique serait nécessaire pour estimer leur nombre global annuel en France. L'objectif du signalement des IN n'est pas l'exhaustivité, mais il permet de dessiner les contours des problématiques rencontrées par les équipes de terrain en ce qui concerne les IAS susceptibles d'entraîner un décès. Les bactériémies liées aux cathéters, chez les patients les plus fragiles dont les nouveaux nés, en particulier à *S. aureus* (SARM ou SASM), émergent de cette analyse. Ces résultats incitent à poursuivre les efforts de prévention et la promotion du signalement. ■

## Liens d'intérêt

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

## Références

[1] Daniau C, Léon L, Blanchard H, Bernet C, Caillet-Valet E, Glorion S, *et al.* Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2017. Santé publique France; 2018. 13 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/rapport-synthese/enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-france-mai-juin-2017>

<sup>(2)</sup>Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000227015&categorieLien=id>

[2] Jarvis WR. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost, and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(8):552-7.

[3] Kaoutar B, Joly C, L'Hériteau F, Barbut F, Robert J, Denis M, *et al.* Nosocomial infections and hospital mortality: A multi-centre epidemiology study. *J Hosp Infect.* 2004;58(4):268-75.

[4] Bussy-Malgrange V. Surveillance des bactériémies nosocomiales en France – Réseau BN-Raisin – Résultats 2004. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2008. 39 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/rapport-synthese/surveillance-des-bacteriemies-nosocomiales-en-france.-reseau-bn-raisin-resultats-2004>

[5] Coignard B, Poujol I, Carbonne A, Bernet C, Sénéchal H, Dumartin C, *et al.* Le signalement des infections nosocomiales, France, 2001-2005. Bilans réguliers de surveillance – Maladies infectieuses. *Bull Epidémiol Hebd.* 2006;(51-52):406-10. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/article/le-signalement-des-infections-nosocomiales-france-2001-2005.-bilans-reguliers-de-surveillance-maladies-infectieuses>

[6] Feinerer I, Hornik K, Meyer D. Text Mining Infrastructure in R. *J Stat Softw.* 2008;25(5).

[7] Carbonne A, Poupard M, Maugat S, Astagneau P. Évaluation de la pertinence du signalement des infections nosocomiales dans l'interrégion Nord, janvier 2002-août 2003. *Bull Epidémiol Hebd.* 2005;(1):2-3. <http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2005/01/index.htm>

[8] Ministère de la Santé et des Solidarités, Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins. Signalement des décès liés aux infections nosocomiales. Guide méthodologique d'aide au signalement des infections nosocomiales faisant appel au critère 2 « tout décès lié à une infection nosocomiale » (R. 6111-13 du code de la santé publique). Paris: DGS-CTINILS; 2007. 13 p. [http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/Ministere\\_Sante/2007\\_decès\\_ministere.pdf](http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/Ministere_Sante/2007_decès_ministere.pdf)

[9] Santé publique France. Surveillance des infections du site opératoire dans les établissements de santé français. Résultats 2016. Saint-Maurice: Santé publique France; 2018. 223 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/surveillance-des-infections-du-site-operatoire-dans-les-etablissements-de-sante-francais-resultats-2016>

[10] Vanhems P, Bénet T, Munier-Marion E. Nosocomial influenza: Encouraging insights and future challenges. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29(4):366-72.

[11] Ramasethu J. Prevention and treatment of neonatal nosocomial infections. *Matern Health Neonatol Perinatol.* 2017;3:5.

[12] Trystram D, Chardon H, Péan Y, Delarbre J-M, Costa Y, Maugat S, *et al.* Réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques (EARS-Net): résultats 2001-2010 pour la France et place en Europe. *Bull Epidémiol Hebd.* 2012;(42-43):477-9. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/documents/article/reseau-europeen-de-surveillance-de-la-resistance-bacterienne-aux-antibiotiques-ears-net-resultats-2001-2010-pour-la-france-et-place-en-europe>

[13] Adrie C, Garrouste-Orgeas M, Ibn Essaïed W, Schwebel C, Darmon M, Mourvillier B, *et al.* Attributable mortality of ICU-acquired bloodstream infections: Impact of the source, causative micro-organism, resistance profile and antimicrobial therapy. *J Infect.* 2017;74(2):131-41.

[14] Bassetti M, Peghin M, Trecarichi EM, Carnelutti A, Righi E, Del Giacomo P, *et al.* Characteristics of *Staphylococcus*

*aureus* bacteremia and predictors of early and late mortality. PLoS One. 2017;12(2):e0170236.

[15] Raymond J, Aujard Y. Nosocomial infections in pediatric patients: a European, multicenter prospective study. European Study Group. Infect Control Hosp Epidemiol. 2000;21(4):260-3.

[16] Glenister HM, Taylor LJ, Bartlett CL, Cooke EM, Sedgwick JA, Mackintosh CA. An evaluation of surveillance methods for detecting infections in hospital inpatients. J Hosp Infect. 1993;23(3):229-42.

[17] Fourquet F, Demont F, Lecuyer AI, Rogers MA, Bloc DH. PMSI et surveillance des infections nosocomiales : théorie et faisabilité. Médecine Mal Infect. 2003;33(2):110-3.

#### Citer cet article

Deniau N, Soing-Altrach S, Maugat S, Berger-Carbonne A. Décès liés aux infections nosocomiales : Bilan 2008-2017 des signalements externes en France. Focus sur les bactériémies à *Staphylococcus aureus*. Bull Epidemiol Hebd. 2020;(15):305-13. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020\\_15\\_2.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_2.html)

## ARTICLE // Article

### DÉVELOPPEMENT DE LA SURVEILLANCE SANITAIRE À SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

// DEVELOPMENT OF HEALTH SURVEILLANCE IN SAINT-PIERRE-AND-MIQUELON

Damien Pognon<sup>1,2</sup> ([damien.pognon@sante.gouv.fr](mailto:damien.pognon@sante.gouv.fr)), Laurent Filleul<sup>2,3</sup>, Jean-Baptiste Adrien<sup>4</sup>, Jose Campos<sup>5</sup>, Alain Le Garnec<sup>2</sup>, François Bourdillon<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Administration territoriale de santé de Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Pierre et Miquelon, France

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

<sup>3</sup> Santé publique France – Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux, France

<sup>4</sup> Centre hospitalier François Dunan, Saint-Pierre-et-Miquelon, France

<sup>5</sup> Centre de santé, Saint-Pierre-et-Miquelon, France

Soumis le 15.07.2019 // Date of submission: 07.15.2019

#### Résumé // Abstract

Saint-Pierre-et-Miquelon est une collectivité territoriale française d'Amérique du Nord, comptant 6 008 habitants en 2016, sur laquelle l'administration territoriale de santé (ATS) exerce les compétences dévolues aux agences régionales de santé. Un enjeu fort est la nécessité de collecter des données de santé pour décrire les événements sanitaires inhabituels et proposer une réponse adaptée. L'objectif de cet article est de présenter les dispositifs de surveillance construits sur le territoire et leurs premiers résultats.

L'ensemble des médecins généralistes et les urgentistes du Centre hospitalier François Dunan (CHFD) ont été associés à la création d'un réseau de médecins sentinelles surveillant spécifiquement six indicateurs. En parallèle, le service des urgences du CHFD a été intégré au réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) et les résumés de passage aux urgences (RPU) sont transmis à Santé publique France depuis avril 2018. Les données administratives des décès sont également intégrées à ce dispositif de surveillance.

Le réseau sentinelle a commencé son activité en semaine 14 de l'année 2018. La mise en place de ces dispositifs permet d'obtenir des données exhaustives sur les consultations concernant les indicateurs spécifiquement surveillés ainsi que sur les passages aux urgences, et de détecter des phénomènes inhabituels. Ainsi ont pu être décrites, entre septembre 2018 et février 2019, une épidémie de syndromes grippaux et une épidémie de varicelle.

La description des passages au service des urgences montre que la traumatologie est la première cause de recours. Les jeunes adultes (15-54 ans) représentent environ la moitié des passages, devant les moins de 15 ans (23% des passages) et les personnes âgées (10%). Les taux de recours annuels sont plus élevés qu'en métropole pour 2017 et 2018 (680 passages pour 1 000 habitants). Entre 2011 et 2019, les taux de mortalité annuels sont compris entre 5,9 décès pour 1 000 habitants (en 2012) et 9,7 pour 1 000 (2017).

Pour compléter ce dispositif et comprendre au mieux les comportements de santé, la construction d'indicateurs via la réalisation d'un Baromètre de Santé publique France, planifiée initialement pour avril 2020, a été reportée de quelques semaines en raison de l'épidémie de Covid-19.

*Saint-Pierre and Miquelon is a 6,008 inhabitants French territory located in North-America. The territorial health administration exercises the powers devolved to the regional health agencies. According to the main health entities of Saint-Pierre and Miquelon, the collect of data on health is one of the most important issue to acquire knowledge and to implement adapted responses. This article aims to describe the surveillance systems carried out in Saint-Pierre and Miquelon and their first results.*

The general physicians and the emergency doctors have been associated to the creation of a sentinel physician's network, specifically monitoring six health indicators. Concomitantly the emergency department of the hospital has been integrated to the OSCOUR® network. Data about mortality are also implemented in this tool of surveillance. Between September 2018 and February 2019, two outbreaks of influenza syndromes and chicken pox were detected and described thanks to these devices.

Traumatology was seen as the main cause of emergency recourse. The 15-54 year old represent half of the recourses whereas patients under 15 represent 23% of the recourses and patients over 75 represent 10%. These trends are also found in metropolitan France. The rates of emergency care use in 2017 and 2018 is higher than in mainland France (680 emergency presentations for 1,000 inhabitants). Between 2011 and 2019 rates of mortality are comprised between 5.9 deaths for 1,000 inhabitants in 2012 and 9.7 for 1 000 in 2017.

To complete this system and to better understand health behaviors, the construction of indicators via the Santé publique France 's Health Barometer, initially planned for April 2020, has been postponed for a few weeks due to the COVID-19 outbreak.

---

**Mots-clés :** Surveillance, Saint-Pierre-et-Miquelon, Sentinelles, Réseau, Passages aux urgences  
**// Keywords:** Surveillance, Saint-Pierre-and-Miquelon, Sentinels, Network, Emergency recourses

---

## Introduction

Saint-Pierre-et-Miquelon est un archipel français d'Amérique du Nord situé dans l'océan Atlantique Nord à 4 500 km de la métropole et à 25 km au sud de l'île canadienne de Terre-Neuve. Le territoire est une collectivité d'outre-mer régie par l'article 74 de la Constitution qui prend le nom de : « Collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon »<sup>1</sup> (figure 1).

L'archipel est composé de deux îles principales : Saint-Pierre (26 km<sup>2</sup>), qui compte 5 412 habitants, et Miquelon-Langlade (216 km<sup>2</sup>) constituée de deux presque-îles : Miquelon et Langlade reliées entre elles par un isthme de sable. Langlade n'est pas habitée à l'année et Miquelon compte 596 habitants<sup>2</sup>.

Ces dernières années, la décroissance démographique observée à Saint-Pierre-et-Miquelon touche principalement les 20-29 ans et s'explique également par la perte de nouveaux arrivants. Comme en France métropolitaine, la population a tendance à vieillir et le nombre de personnes vivant seules à augmenter<sup>3</sup>.

L'offre de soin sur le territoire est répartie entre le secteur libéral (trois médecins libéraux exercent à Saint-Pierre), la Caisse de prévoyance sociale (CPS) et le Centre hospitalier François Dunan (CHFD). Les prises en charge médicales peuvent également avoir lieu dans le cadre d'évacuations sanitaires vers les plus proches hôpitaux canadiens ou en France métropolitaine. L'Administration territoriale de santé (ATS) de Saint-Pierre-et-Miquelon exerce les compétences dévolues aux Agences régionales de santé (ARS) et coordonne la politique de santé publique<sup>4</sup>.

### Les données sanitaires à Saint-Pierre-et-Miquelon

Très peu de données de santé sont disponibles et exploitées à Saint-Pierre-et-Miquelon. En se basant sur les informations de la CPS, les tumeurs malignes, le diabète sucré, les maladies coronariennes et les maladies psychiques sont les quatre motifs principaux d'exonération du ticket modérateur pour une affection longue durée (ALD). L'impact de ces pathologies et des maladies infectieuses

sur la population ainsi que la dynamique des épidémies saisonnières à Saint-Pierre-et-Miquelon posent question. Concernant les comportements de santé, une enquête de 2006 ciblant les jeunes a mis en évidence que les consommations de tabac, d'alcool et de drogue étaient plus élevées sur le territoire qu'en France métropolitaine et intervenaient souvent à un âge plus précoce<sup>5</sup>. La connaissance plus approfondie de l'état de santé de la population et des comportements individuels de santé est un enjeu fort et attendu par l'ATS, l'ensemble de la communauté médicale et par les instances décisionnaires du territoire. L'acquisition d'informations, l'analyse des données et la production d'indicateurs sanitaires sont fortement souhaitées pour notamment aider à la définition des politiques publiques de santé.

La mise en place de dispositifs de surveillance syndromique et de surveillance d'indicateurs spécifiques sur le modèle d'autres territoires est une première réponse à ces attentes locales. L'objectif de cet article est de présenter les systèmes de surveillance mis en place localement et les premiers résultats obtenus.

## Matériels et méthodes

### Identification des acteurs

Afin de développer une organisation de la surveillance sanitaire à Saint-Pierre-et-Miquelon, une cartographie des acteurs et un bilan des données disponibles ont été réalisés :

- le CHFD, qui dispose d'un service d'urgences ;
- la ville de Saint-Pierre fait partie des communes transmettant de façon automatisée les données administratives d'état civil des décès à l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ;
- la CPS est une caisse autonome relevant du code de la mutualité. Elle gère le centre de santé à Saint-Pierre, au sein duquel exercent quatre médecins généralistes salariés, ainsi qu'une diététicienne, une dentiste, quatre kinésithérapeutes, des infirmiers et des infirmières ;



- l'ATS coordonne les différents dispositifs de collecte de données pour être en mesure de décrire et d'analyser précocement les événements sanitaires inhabituels, afin d'organiser une réponse adaptée.

### Mise en place d'un réseau de médecins sentinelles

En avril 2018, l'ATS a réuni les représentants des médecins généralistes (deux médecins libéraux et un médecin salarié) et le responsable du service des urgences du CHFD pour leur présenter les outils du futur réseau des médecins sentinelles, choisir en concertation les indicateurs à suivre (tableau) et organiser collégialement le fonctionnement du réseau. Les indicateurs ont été choisis sur avis des praticiens ayant une longue expérience du territoire et en reprenant exclusivement des indicateurs surveillés par le Réseau Sentinelles de France métropolitaine, afin de pouvoir disposer de comparaisons. Le critère de contagiosité et de propagation potentiellement rapide a été considéré pour arrêter ce choix. Les indicateurs sélectionnés sont rediscutés lors des trois réunions annuelles avec les déclarants pour d'éventuelles adaptations.

Les trois médecins généralistes exerçant à Saint-Pierre, le médecin de Miquelon et les quatre médecins salariés par la CPS participent au réseau sentinelle de Saint-Pierre et Miquelon.

L'ATS anime et coordonne le réseau. Elle a créé une base de données sécurisée au sein de laquelle les participants du réseau déclarent chaque semaine le nombre de consultations pour les indicateurs surveillés. Chaque médecin du réseau dispose d'un identifiant et d'un mot de passe personnel qu'il utilise pour compléter et consulter la base de données. Les déclarations peuvent être également faites par téléphone auprès de l'ATS (figure 2). Les données hebdomadaires sont considérées comme exhaustives lorsque tous les médecins ont transmis les informations pour la semaine considérée à l'ATS.

Le nombre de consultations en médecine générale sur le territoire est fourni par la CPS deux fois par an sur demande de l'ATS.

### L'intégration des urgences du Centre hospitalier de Saint-Pierre-et-Miquelon dans le réseau OSCOUR®

En France, le système de Surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®) a été créé en 2004 par l'Institut de veille sanitaire (InVS), devenu Santé publique France depuis le 1<sup>er</sup> mai 2016, et s'appuie sur les données des services d'urgences hospitalières, des associations SOS médecins, des données de mortalité transmises par l'Insee et les données de certification électronique des décès. L'arrêté du 24 juillet 2013 rend obligatoire la transmission aux Agences régionales de santé (ARS) des Résumés de passage aux urgences (RPU)<sup>6</sup>.

Le CHFD de Saint-Pierre-et-Miquelon a rejoint le réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) en mai 2018 et les plus anciennes données disponibles datent de février 2016. Afin de pouvoir comparer les données de l'archipel avec celles d'autres territoires ou établissements français, les données individuelles anonymisées sont transmises quotidiennement et de façon automatisée à Santé publique France, selon le format unique RPU. Ce format contient des variables démographiques (sexe, date de naissance), administratives (date, heure et mode d'entrée et de sortie, informations sur l'établissement) et médicales (motif, code de diagnostics, gravité du cas).

Les taux de recours aux urgences ont été calculés d'après la définition de la Fédération des observatoires régionaux des urgences (FedORU)<sup>7</sup>.

### Surveillance des décès

La surveillance des décès est assurée par l'ATS grâce aux données administratives de mortalité intégrées dans SurSaUD®. Les premières données disponibles dans SurSaUD® datent de janvier 2011.

Tableau

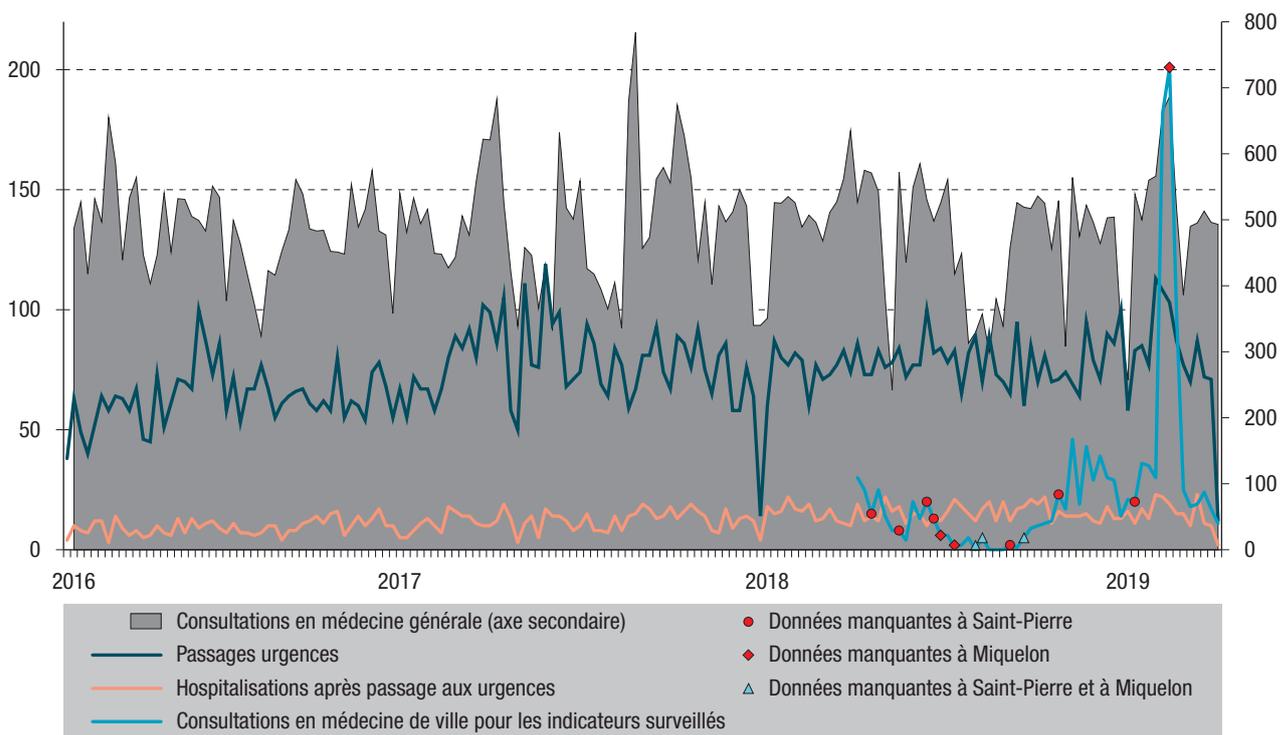
#### Indicateurs surveillés par les médecins du réseau sentinelle de Saint-Pierre-et-Miquelon et leurs définitions de cas

Indicateurs	Définition de cas
<b>Syndromes grippaux</b>	Fièvre supérieure à 39°C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires
<b>Gastro-entérite aiguë</b>	Au moins 3 selles liquides ou molles par jour datant de moins de 14 jours motivant la consultation. Hyperthermie et douleurs abdominales sur au moins 24 heures
<b>Varicelle</b>	Éruption typique (érythémato-vésiculeuse durant 3-4 jours, prurigineuse, avec phase de dessiccation) débutant de façon brutale, avec fièvre modérée (37,5°C – 38°C)
<b>Bronchiolite</b>	Dyspnée expiratoire avec signes obstructifs et difficulté à tousser survenant dans un contexte infectieux chez des enfants âgés de 0 à 2 ans
<b>Coqueluche</b>	<b>Diagnostic clinique :</b> toux quinteuse, prolongée, à prédominance nocturne, suivie de vomissements et sans fièvre <b>Diagnostic épidémiologique :</b> – identification d'un cas primaire, à savoir une personne avec toux prolongée dans les 3 semaines avant le début des symptômes du cas à investiguer ; – ou identification d'un cas secondaire, à savoir début d'une toux chez une personne en contact avec le cas à investiguer dans les 3 semaines après le début des symptômes de ce dernier
<b>Acte suicidaire</b>	Tout acte délibéré, visant à accomplir un geste de violence sur sa propre personne (phlébotomie, précipitation, pendaison, arme à feu, intoxication au gaz...) ou à ingérer une substance toxique ou des médicaments à une dose supérieure à la dose reconnue comme thérapeutique



Figure 3

**Nombres hebdomadaires de passages aux urgences et d'hospitalisations après passage aux urgences, nombre hebdomadaire de consultations en médecine de ville pour les pathologies surveillées et nombre total de consultations à Saint-Pierre-et-Miquelon, 2016-2019**



Sur les deux années complètes pour lesquelles nous disposons de données, 4 083 passages aux urgences ont été enregistrés en 2017 et 4 060 en 2018. Sur l'ensemble des passages, 2 098 (17,1%) ont été suivis d'une hospitalisation (figure 3).

Durant cette période, la pédiatrie (enfants de moins de 15 ans) a représenté 2 821 passages soit 23%, la moitié des passages environ a concerné les 15-54 ans et un peu plus de 10% les personnes âgées de 75 ans et plus. Les femmes ont représenté par 6 049 passages (49%), tandis que les hommes en ont représenté 6 231 (50,7%).

Durant les deux années pour lesquelles nous disposons de données complètes (2017 et 2018), les taux de recours ont été de 680 pour 1 000 habitants. Les taux de recours étaient les plus élevés aux âges extrêmes. En 2017, les taux de recours pour les 0-5 ans ont été de 1 400 pour 1 000 (1 570 pour 1 000 garçons et 1 240 pour 1 000 filles) et, en 2018, de 1 230 pour 1 000 (1 440 pour 1 000 garçons et 1 050 pour 1 000 filles). Le taux de recours pour les 85 ans et plus ont été respectivement de 920 pour 1 000 (800 pour 1 000 hommes et 970 pour 1 000 femmes) en 2017 et de 970 pour 1 000 (1 030 pour 1 000 hommes et 940 pour 1 000 femmes) en 2018.

Sur la période étudiée, la traumatologie a été la première cause de recours aux urgences, à la fois chez les moins de 15 ans (33,7% des passages) et chez les adultes (30,8% des passages). La totalité des diagnostics médicaux ont été codés.

**Événements sanitaires identifiés par la surveillance sanitaire mise en place**

Deux épidémies de grippe, une épidémie de varicelle et deux épidémies de gastro-entérites aiguës (GEA) ont été détectées entre la semaine 14 de l'année 2018 et la semaine 14 de l'année 2019 grâce aux déclarations des professionnels de santé. Nous détaillons deux de ces épidémies.

**Épidémie de grippe à Saint-Pierre**

Une épidémie de grippe saisonnière a été détectée à Saint-Pierre au début de l'année 2019. Le pic épidémique a été atteint en semaine 7 avec 193 consultations en médecine de ville (28,1% du total des consultations pour cette semaine), soit 3 566 consultations pour 100 000 habitants et 5 passages aux urgences de l'hôpital pour une incidence hebdomadaire de 3 296 cas/100 000 habitants cette semaine-là.

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2019 et le 10 mars 2019, il y a eu 497 consultations (9,6% du total des consultations pour cette période) pour syndromes grippaux en médecine de ville et 34 passages aux urgences. Avec un total de 531 consultations pour syndromes grippaux, c'est l'équivalent de 10% de la population de Saint-Pierre qui a consulté sur cette période. Sur les 34 cas enregistrés au service des urgences de l'hôpital, 4 ont été hospitalisés (12%). Deux patients ont été évacués hors du territoire vers un hôpital canadien dont un est décédé des suites du syndrome grippal.

Cette épidémie n'a pas été observée à Miquelon<sup>8</sup>.

## Épidémie de varicelle à Saint-Pierre

Entre la semaine 39 de 2018 et la semaine 2 de 2019, une épidémie de varicelle a été observée à Saint-Pierre. Le pic a été atteint en semaine 47 avec 38 cas signalés en médecine générale (7,3% du total des consultations sur cette semaine) et 6 passages aux urgences, correspondant à une incidence hebdomadaire de 813 cas pour 100 000 habitants cette semaine-là.

Au total, 181 cas ont été signalés par les médecins généralistes (2,4% du total des consultations pour cette période) et 31 passages aux urgences enregistrés sur cette période. Sur ces 212 consultations, 211 concernaient des enfants de moins de 6 ans. Cela représenterait 52% des enfants de cette classe d'âge à Saint-Pierre. La réalité se situerait certainement légèrement en-dessous en raison des probables cas ayant consulté plusieurs fois.

Cette épidémie observée à Saint-Pierre n'a pas été observée à Miquelon.

## Surveillance des décès

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et le 31 mars 2019, 367 décès (197 femmes et 170 hommes) ont été enregistrés à Saint-Pierre-et-Miquelon. Sur cette période, le nombre de décès annuel était compris entre 36 en 2012 (taux de mortalité de 5,9 pour 1 000 habitants) et 58 en 2017 (taux de mortalité de 9,7 pour 1 000 habitants).

## Maladies à déclaration obligatoire

Une déclaration de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) a été signalée rapportée à l'ATS en août 2018. Cette TIAC a concerné 3 patients, sans qu'aucun critère de gravité n'ait été constaté. La déclaration ayant été tardive, l'enquête épidémiologique n'a pu aboutir à la suspicion d'un aliment en particulier.

## Discussion

Les systèmes de surveillance spécifique et non-spécifique mis en place à Saint-Pierre-et-Miquelon forment un dispositif multi-sources permettant aux autorités de santé de disposer de l'exhaustivité des passages aux urgences de l'hôpital et des consultations en médecine de ville pour les pathologies surveillées, des données administratives des décès et des déclarations des MDO (figure 4). La proximité des acteurs sur un petit territoire et l'animation locale par l'ATS fluidifient les circuits d'informations et facilitent les échanges. La mise en place de ces

dispositifs a été très bien accueillie par l'ensemble des participants et des autorités locales. Comme observé précédemment, la rétro-information régulière est essentielle pour assurer la pérennité d'un tel dispositif et le maintien d'une forte participation<sup>9</sup>.

Comme observé dans d'autres territoires ultra-marins, le réseau de médecins sentinelles se révèle essentiel pour la surveillance des maladies infectieuses<sup>10</sup>. Il a permis à l'ATS, lors des épidémies de varicelle et de syndromes grippaux ayant touché Saint-Pierre, d'informer très rapidement les partenaires et professionnels de santé locaux, de transmettre et d'appliquer les recommandations sanitaires afin de protéger les populations à risque et de communiquer auprès des médias locaux. Lors de la semaine du pic de syndromes grippaux à Saint-Pierre, en semaine 7 de 2019, le taux de consultation pour syndrome grippal a atteint 3 566 pour 100 000 habitants. En France, le pic a été atteint en semaine 6 de 2019 avec un taux de consultation pour syndrome grippal de 599 pour 100 000 habitants<sup>11</sup>. Cet indicateur illustre l'intensité de l'épidémie de syndromes grippaux qui a touché Saint-Pierre. Cela démontre également l'importance d'un tel dispositif permettant la production d'indicateurs indispensables à la description précise des événements sanitaires, et la création d'un historique à des fins de comparaison.

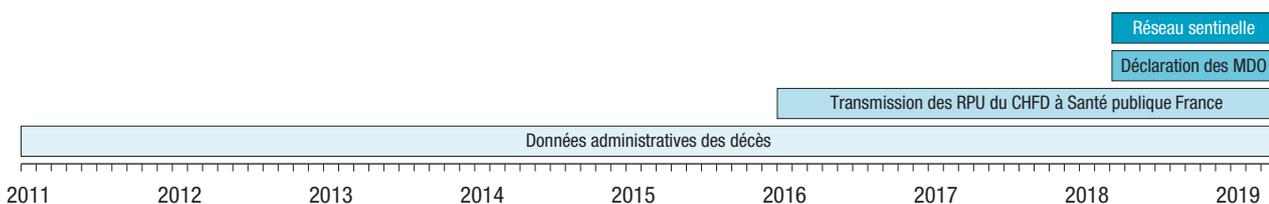
Le nombre moyen de consultations en médecine générale par habitant sur Saint-Pierre s'élevait à 4,1 sur la période d'une année, de la semaine 14 de l'année 2018 à la semaine 14 de la semaine 2019. Ce chiffre est équivalent à la moyenne nationale<sup>12</sup>. Une étude plus approfondie du recours aux soins de la population, en médecine générale et en médecine spécialisée, serait pertinente pour le territoire.

L'intégration du service des urgences du CHFD à ce réseau de surveillance s'est avérée concluante et cohérente. En effet, le centre hospitalier assurant la permanence de soins en heures non-ouvrées, de nombreuses consultations de médecine générale y sont donc effectuées.

À l'instar des tendances observées en métropole, les 15-54 ans constituent la classe d'âge comptant le plus grand nombre de passages aux urgences, devant les enfants de moins de 15 ans et les patients de 75 ans et plus. La traumatologie est la première cause de recours aux urgences avec 33,7% des diagnostics recueillis chez les enfants et 30,8% chez les adultes, ce qui est également retrouvé dans les structures d'urgences en métropole<sup>13</sup>.

Figure 4

## Calendrier de mise en place des dispositifs de surveillance sanitaire à Saint-Pierre-et-Miquelon



MDO : maladies à déclaration obligatoire ; RPU : résumés de passage aux urgences ; CHFD : Centre hospitalier François Dunan.

Le taux de recours aux urgences à Saint-Pierre-et-Miquelon pour 2017 et 2018 s'élève à 680 passages pour 1 000 habitants. Ce chiffre est bien plus élevé qu'en métropole où le taux de passages en 2018 était de 327 pour 1 000 habitants<sup>14</sup>. Cela pourrait s'expliquer en partie par le fait que le service des urgences du CHFD est le seul accès aux soins primaires en heures et jours non-ouvrés. Comme mis en évidence dans d'autres études, les taux de recours les plus élevés se situent aux âges extrêmes de la vie<sup>15</sup>.

Les taux de mortalité observés à Saint-Pierre-et-Miquelon peuvent fortement varier d'une année à l'autre, en partie du fait des petits effectifs sur l'archipel. À titre de comparaison, le taux de mortalité en France, départements d'outre-mer compris, était de 9,1 décès pour 1 000 habitants d'après l'Insee. L'ATS prévoit d'étudier prochainement les causes de mortalité, disponibles pour la période 2005-2015 auprès du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Inserm (CépiDc-Inserm).

Malgré la sensibilisation des professionnels aux MDO en avril 2018, le nombre de déclarations à l'ATS de ces pathologies est très faible à Saint-Pierre-et-Miquelon. Il est difficile de savoir s'il reflète réellement le nombre de cas de MDO sur le territoire ou si celui-ci est sous-évalué.

Des perspectives d'évolution sont envisageables pour renforcer ces dispositifs de surveillance, notamment en y incluant les données du laboratoire hospitalier, seul laboratoire d'analyses médicales de l'archipel. Néanmoins, ce laboratoire ne dispose pas des techniques moléculaires (PCR par exemple) pour la confirmation de diagnostics, mais la culture de certaines souches bactériennes peut être réalisée. Il sera nécessaire de développer ces capacités localement et de renforcer les liens avec les centres nationaux de références (CNR), même si l'envoi d'échantillons en métropole est compliqué par les contraintes logistiques de conditionnement, de temps de transport et de coûts.

Afin d'approfondir la connaissance sur les comportements de santé de la population du territoire et de construire des indicateurs, Saint-Pierre-et-Miquelon sera intégré au Baromètre de Santé publique France Outre-Mer 2020. Les résultats de cette enquête serviront à orienter les politiques publiques de santé et à adapter les campagnes de promotion et de prévention de la santé au territoire. ■

### Remerciements

Nous voudrions remercier l'ensemble des urgentistes du Centre hospitalier François Dunan de Saint-Pierre-et-Miquelon pour leur collaboration dans l'inclusion du service des urgences au réseau OSCOUR®. Nous remercions également le service informatique du CHFD et l'unité ABISS (Applications, big data et surveillance syndromique) au sein de la direction DATA de Santé publique France pour la gestion technique et qui assurent au quotidien l'envoi et la réception des RPU. Nous tenons à remercier l'ensemble des médecins généralistes de l'archipel pour leur implication dans la mise en place du réseau sentinelle et de son fonctionnement. Et enfin un merci particulier à Paméla De Arburn qui contribue à l'animation de notre dispositif.

### Liens d'intérêt

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

### Références

- [1] Constitution du 4 octobre 1958 – Article 74 [Internet]. Titre XII : Des collectivités territoriales. Modifié par Loi constitutionnelle n° 2003-276 du 28 mars 2003 – art. 10 <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006527587&cidTexte=LEGITEXT000006071194&dateTexte=20030329>
- [2] Institut national de la statistique et des études économiques. Recensement de la population en 2015. Collectivités d'outre-mer. Insee. 2017. [Internet] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3561093?sommaire=3561107&q=saint-pierre-et-miquelon#documentation>
- [3] Economopoulou A, Vanbockstael C, Bondonneau M, Germonneau P, Empereur-Bissonnet P. Étude d'incidence des cancers sur l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon. Institut de veille sanitaire (InVS)/Caisse de prévoyance sociale (CPS); 2008. 22 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/etude-d-incidence-des-cancers-sur-l-archipel-de-saint-pierre-et-miquelon.-rapport-d-etude>
- [4] Protection générale de la santé. Dispositions particulières à certaines collectivités d'outre-mer. Code de la santé publique. Sect. Titre IV, Article L1441-1 mars 25, 2010. [Internet]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGI TEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000021887239&dateTexte=&categorieLien=cid>
- [5] Administration territoriale de santé de Saint-Pierre-et-Miquelon. Plan stratégique territoriale de santé (PSTS). 2014. p. 82.
- [6] Caserio-Schönemann C, Bousquet V, Fouillet A, Henry V, pour l'équipe projet SurSaUD®. Le système de surveillance syndromique SurSaUD®. Bull Epidemiol Hebd. 2014;3:38-44. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2014/3-4/2014\\_3-4\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2014/3-4/2014_3-4_1.html)
- [7] Fédération des observatoires régionaux des urgences. Recommandations FEDORU. Collecte et usage des RPU. 7 p. [http://www.fedoru.fr/wp-content/uploads/2016/11/6\\_GT1\\_V02\\_Mode\\_de\\_calcul\\_des\\_indicateurs.pdf](http://www.fedoru.fr/wp-content/uploads/2016/11/6_GT1_V02_Mode_de_calcul_des_indicateurs.pdf)
- [8] Administration territoriale de santé. Synthèse hebdomadaire. Réseau sentinelle de Saint-Pierre et Miquelon. Semaine 10\_2019. 2019. 6p. [https://www.saint-pierre-et-miquelon.gouv.fr/content/download/5924/47736/file/Semaine%20102019\\_Synth%C3%A8se%20Hebdomadaire.pdf](https://www.saint-pierre-et-miquelon.gouv.fr/content/download/5924/47736/file/Semaine%20102019_Synth%C3%A8se%20Hebdomadaire.pdf)
- [9] Chauvin P. Constitution and monitoring of an epidemiological surveillance network with sentinel general practitioners. Eur J Epidemiol. 1994;10(4):477-9.
- [10] Brottet E, Jaffar-Bandjee M, Rachou E, Polycarpe D, Ristor B, Larrieu S, et al. Sentinel physician's network in Reunion Island: A tool for infectious diseases surveillance. Med Mal Infect. 2015;45(1-2):21-8.
- [11] Campese C; Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2018-2019. Bull Epidemiol Hebd. 2019;(28):552-63. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019\\_28\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019_28_1.html)
- [12] Agence régionale de santé – Bretagne. Les études de l'ARS Bretagne – N°20. Rennes: ARS Bretagne. 2018. 16 p. [Internet]. <https://www.bretagne.ars.sante.fr/system/files/2019-01/ARS%20Bretagne%20-%2020%20-%20M%C3%A9decins.pdf>
- [13] Bousquet V, Caserio Schonemann C et les membres du comité de pilotage OSCOUR®. La surveillance des urgences par le réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance

coordonnée des urgences). Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2013. 12 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/la-surveillance-des-urgences-par-le-reseau-os-cour-R-organisation-de-la-surveillance-coordonnee-des-urgences2>

[14] Fédération des Observatoires Régionaux des Urgences. Panorama des ORU. Activité des structures d'urgence 2018. FedORU 2019. 84 p. <http://www.fedoru.fr/panorama/>

[15] Boisguérin B, Valdelièvre H. Urgences : la moitié des patients restent moins de deux heures, hormis ceux maintenus en observation. *Études & Résultats (Drees)*. 2014;(889):1-8.

#### Citer cet article

Pognon D, Filleul L, Adrien JB, Campos J, Le Garnec A, Bourdillon F. Développement de la surveillance sanitaire à Saint-Pierre-et-Miquelon. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020;(15):313-21. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020\\_15\\_3.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_3.html)