

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Activités et profils des patients affectés par l'épidémie de Covid-19 au centre hospitalier universitaire de Bordeaux // Impact of the COVID-19 epidemic on hospital admissions and patient profiles at Bordeaux University Hospital.....p. **196**

Hanta Ramarison et coll.

Unité de coordination et d'analyse de l'information médicale - Département d'information médicale (UCAIM-DIM), CHU de Bordeaux

ARTICLE // Article

Description et mesures de gestion des cas d'infections invasives à streptocoque A depuis 2015 et pendant l'alerte nationale 2022-2023, Auvergne-Rhône-Alpes // Description and management of cases of invasive group A streptococcal infections in Auvergne-Rhône-Alpes, France, since 2015 and during the 2022-2023 national alertp. **205**

Cécile Marie et coll.

Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon

ARTICLE // Article

Surveillance « grand rassemblement » lors de l'Armada de Rouen 2023 // Mass-gathering surveillance during the 2023 Rouen Armadap. **214**

Nahida Atiki et coll.

Santé publique France – Normandie, Rouen

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'œuvre. 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 : Laëtitia Huiart, directrice scientifique, adjointe à la directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrice en chef adjointe : Frédérique Biton-Debernardi
Responsable du contenu en anglais : Chloé Chester
Secrétariat de rédaction : Quentin Lacaze, Anne-Sophie Mélard
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénét, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Kathleen Chamí, Santé publique France ; Perrine de Crouy-Chanel, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cespa ; Martin Herbas Ekat, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy ; Anne Guinard, Santé publique France - Occitanie ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Elodie Lebreton, Santé publique France ; Valérie Olié, Santé publique France ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Île-de-France ; Marie-Pierre Tavolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre, Santé publique France ; Sophie Vaux, Santé publique France ; Isabelle Villena, CHU Reims ; Marianne Zeller, UFR Sciences de santé de Dijon.
Santé publique France - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Luminess
ISSN : 1953-8030

ACTIVITÉS ET PROFILS DES PATIENTS AFFECTÉS PAR L'ÉPIDÉMIE DE COVID-19 AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BORDEAUX

// IMPACT OF THE COVID-19 EPIDEMIC ON HOSPITAL ADMISSIONS AND PATIENT PROFILES AT BORDEAUX UNIVERSITY HOSPITAL

Hanta Ramarosan^{1*} (hanta.ramarosan@chu-bordeaux.fr), Éric Ouattara^{1*}, Aurélie Borde¹, Élisabeth Capdenat Raymond¹, Guillaume Caridade¹, Delphine Gabillard¹, Nathalie Ong¹, Véronique Gilleron^{1,2}

¹ Unité de coordination et d'analyse de l'information médicale - Département d'information médicale (UCAIM-DIM), CHU de Bordeaux

² Équipe PHARes (Population Health trAnslational Research), Inserm U1219, Bordeaux Population Health Research Center, Université de Bordeaux

* Ces auteurs ont contribué à parts égales à l'article

Soumis le 24.07.2023 // Date of submission: 07.24.2023

Résumé // Abstract

Contexte – Les baisses de recours aux soins hospitaliers constatées en début de 1^{re} vague de Covid-19 peuvent être lourdes de conséquences et préjudiciables pour la santé des patients. Notre objectif était d'analyser l'impact à court terme de l'épidémie de Covid-19 sur les hospitalisations au centre hospitalier universitaire (CHU) de Bordeaux entre 2019 et 2020.

Méthodes – La base nationale PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) a été utilisée pour analyser l'évolution de l'activité hospitalière du CHU de Bordeaux. L'activité a été décrite en fonction de périodes en 2020 (pré-épidémie, 1^{re} vague, inter-vague, 2^e vague) ; des modes de prise en charge ambulatoires, hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences (HSU) et avec passage par les urgences (HAU) ; des types d'activités (regroupement de groupes de planification) ; et de variables sociodémographiques.

Résultats – L'activité au CHU de Bordeaux a baissé de 6,3% entre 2019 et 2020. Les séjours ambulatoires et la plupart des activités en HSU, fortement perturbés durant la 1^{re} vague ont connu une reprise d'activité durant l'inter-vague puis une baisse modérée durant la 2^e vague. Les HAU ont connu une baisse modérée, mais persistante jusqu'à la fin de la 2^e vague. Les séjours des 0-17 ans ont le plus baissé et ce durant les deux vagues de l'épidémie. La baisse d'activité était plus marquée chez les non-bénéficiaires de CMU durant la 1^{re} vague et chez les bénéficiaires de CMU durant la 2^e vague.

Conclusion – L'impact de la Covid-19 était ponctuel sur l'activité ambulatoire et les HSU mais semble plus durable pour les HAU. Analyser les effets à long terme des retards de prise en charge sera crucial pour mieux préparer le système de santé à la gestion de nouvelles vagues épidémiques.

Background – The decrease in use of hospital care observed at the start of the 1st wave of COVID-19 could have serious consequences and be detrimental to the health of patients. Our objective was to analyze the short-term impact of the COVID-19 epidemic on hospitalizations at the Bordeaux University Hospital between 2019 and 2020.

Methods – The French national medico-administrative database (PMSI) was used to analyze changes in hospital admissions at the Bordeaux University Hospital. The admissions were described according to the period in 2020 (pre-epidemic, 1st wave, inter-wave, 2nd wave), the modality of care (ambulatory care, direct admission or admission after emergency department visit), the type of care (technical planning groups), and socio-demographic variables.

Results – Activity at the Bordeaux University Hospital decreased by 6.3% in 2020 compared to 2019. There was a sharp decline in ambulatory activity and direct-admission activities during the 1st wave, followed by an increase during the inter-wave then a moderate drop during the 2nd wave. As for admissions after emergency department (ED) visit, there was a moderate but persistent decline from the 1st wave until the end of the 2nd wave. Hospital stays for patients aged 0–17 years showed the greatest decrease over the two waves. The decline in admissions was more marked among non-beneficiaries of universal medical care during the 1st wave then among beneficiaries during the 2nd wave.

Discussion – The impact of COVID-19 was temporary on ambulatory care and direct admissions, but seemed to last longer for admissions resulting from an ED visit. Analyzing the long-term effects of delayed care will be crucial to better prepare the health system for new epidemic waves or emerging epidemics.

Mots-clés : Covid-19, Épidémie, Impact, Hospitalisation, Prise en charge, Confinement

// **Keywords**: COVID-19, Epidemic, Impact, Hospitalization, Care utilization, Lockdown

Introduction

Après l'identification des premiers cas d'infections au virus SARS-CoV-2 en Asie fin 2019, le début de l'année 2020 a été marqué par l'expansion mondiale des cas, surtout en Europe qui deviendra l'épicentre de la pandémie en 2020^{1,2}. Fin janvier, le centre hospitalier universitaire (CHU) de Bordeaux a accueilli un des premiers cas de Covid-19 confirmés en France³. La progression rapide de l'épidémie et la nécessité de prendre en charge les cas sévères et graves de Covid-19 dans des services de soins critiques déjà saturés, ont poussé le gouvernement à mettre en place vers mi-mars des mesures contraignantes comme le « plan blanc » avec la déprogrammation des soins non urgents⁴. Parallèlement, un confinement général de la population limitant les déplacements a été instauré⁴⁻⁶. Ces mesures ont entraîné une baisse de la fréquentation des établissements de santé. Si cette tendance était prévisible pour certaines activités « déprogrammables », elle a suscité de grandes interrogations pour des pathologies aiguës, par exemple les infarctus du myocarde ou les accidents vasculaires cérébraux.

Une diminution des recours aux urgences pour des pathologies aiguës a été rapportée dans plusieurs pays dont le système de soins a été perturbé par la Covid-19^{7,8}. Dès le mois d'avril 2020, à la suite des constats de la Fédération hospitalière française (FHF), le ministère de la Santé a lancé une alerte afin d'inciter les patients à ne pas reporter les suivis pour pathologie chronique et à se rendre à l'hôpital en cas de symptômes⁹.

Malgré cela, les résultats des premières enquêtes conduites auprès de la population générale ont montré que 60% des personnes interrogées déclaraient avoir renoncé à au moins un soin dont elles avaient besoin pendant le premier confinement^{10,11}. La baisse des recours aux soins hospitaliers constatée dès la 1^{re} vague de l'épidémie de Covid-19 peut être lourde de conséquences et préjudiciable pour la santé en cas d'absence ou de retard de prise en charge des pathologies chroniques évolutives ou aiguës. Elle constitue un problème de santé publique majeur¹⁰. À notre connaissance, peu d'études relatives au contrecoup de l'épidémie de Covid-19 sur le recours aux soins ont été réalisées en France^{12,13}. Or, les retours d'expériences sur cette épidémie sont indispensables pour l'adaptation des politiques de priorisation d'activités, la planification et la réorganisation du système de santé en cas de future crise sanitaire.

Si le virus a peu circulé en Gironde¹⁴, le CHU de Bordeaux a pris en charge, en plus des cas locaux de Covid-19, des patients transférés de la région Grand Est et d'Île-de-France, et a appliqué comme les autres régions les mesures de contrôle contraignantes. L'objectif de cette étude était d'analyser les conséquences à court terme de l'épidémie de Covid-19 sur l'ensemble des activités d'hospitalisation du CHU de Bordeaux en 2020 comparativement à 2019, en fonction du mode, du type de prise en charge et du profil des patients.

Méthodes

Design d'étude et source de données

Notre étude transversale rétrospective a été réalisée à partir des données d'hospitalisation de court séjour issues de la base nationale du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), mise à disposition par l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH). Ce travail s'inscrit dans le cadre de la méthodologie de référence MR-005 et a été enregistré sur le site du *Health Data Hub*.

Sélection des séjours

L'analyse portait sur les hospitalisations du champ médecine, chirurgie, obstétrique (MCO) du CHU de Bordeaux sur la période du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2020. Ont été exclus les séjours de patients résidant à l'étranger et ceux groupés en erreur ou ayant des problèmes de chaînage. Ces hospitalisations incluaient les séjours pour Covid-19.

Recueil et définition des variables

Les variables sociodémographiques suivantes ont été analysées à partir du PMSI : le sexe, l'âge regroupé en 4 classes (0-17 ans, 18-49 ans, 50-74 ans et 75 ans et plus) et la commune de résidence regroupée en 4 zones de provenance (Bordeaux métropole, Gironde hors métropole, Nouvelle-Aquitaine hors Gironde et France hors Nouvelle-Aquitaine). La couverture sociale a été décrite à partir de la variable « Couverture médicale universelle » (CMU). L'indice de défavorisation sociale (FDep – *French Deprivation Index*) défini par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), a permis de classer les séjours selon les niveaux de défavorisation de la commune ou du département de résidence en 5 catégories : très faible, faible, peu élevée, élevée et très élevée¹⁵.

Les modes de prises en charge ont été regroupés en 4 catégories selon la durée du séjour et/ou le mode d'entrée : « séances », « séjours en ambulatoire hors séances », « hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences » (HSU : admission sans passage préalable par un service d'urgence, comprenant les hospitalisations programmées) et « hospitalisations conventionnelles après passage par les urgences » (HAU : si passage en unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) ou mode d'entrée domicile et provenance urgences). Pour chaque mode de prise en charge, les séjours ont été décrits par groupe de planification (GP), des groupes d'activités définis par l'ATIH¹⁶. Les libellés de ces GP permettent de distinguer les 3 types d'activités : chirurgicale, interventionnelle et médicale.

Périodes et vagues

L'année 2020 a été divisée en 4 périodes : « pré-épidémie » (1^{er} janvier-28 février) ; la « 1^{re} vague » (1^{er} mars-31 mai) ; « inter-vague » (1^{er} juin-30 septembre) ; la « 2^e vague » (1^{er} octobre-31 décembre).

Analyses statistiques

Les séjours ont été décrits en nombre et en évolution entre 2019 et 2020, au global, par mois, stratifiés selon les périodes et vagues épidémiques, les modes et types de prise en charge, les GP, et les caractéristiques sociodémographiques des patients. Pour mesurer les répercussions de l'épidémie de Covid-19, les nombres des séjours des périodes et vagues épidémiques en 2020 étaient comparés à ceux des périodes correspondantes en 2019.

Les séances, les séjours groupés en obstétrique et en néonatalogie n'ont pas été décrits dans les analyses stratifiées. Compte tenu du nombre élevé de GP, les activités les plus importantes en volume d'activité et certaines activités phares sélectionnées en se basant sur l'avis d'experts en information médicale ont été décrites.

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS version 8.3, du site de l'ATIH.

Résultats

Évolution globale de l'activité

Au total, 251 286 séjours en MCO ont été réalisés au CHU de Bordeaux en 2020, soit une évolution de -6,3% comparativement à l'année 2019 (tableau 1). La proportion de séjours avec Covid-19 au cours de la 1^{re} et 2^e vague était respectivement de 1,3% et 0,8%. Une augmentation de +3,6% de l'activité

globale en phase pré-épidémique était suivie d'une diminution de -24,5% durant la 1^{re} vague, d'une stabilité de l'activité durant l'inter-vague et d'une baisse de -2,3% durant la 2^e vague. L'évolution mensuelle montre que la baisse la plus importante de l'activité a eu lieu au mois d'avril 2020, atteignant -34,1% (figure 1).

Impact de la Covid-19 sur l'activité ambulatoire

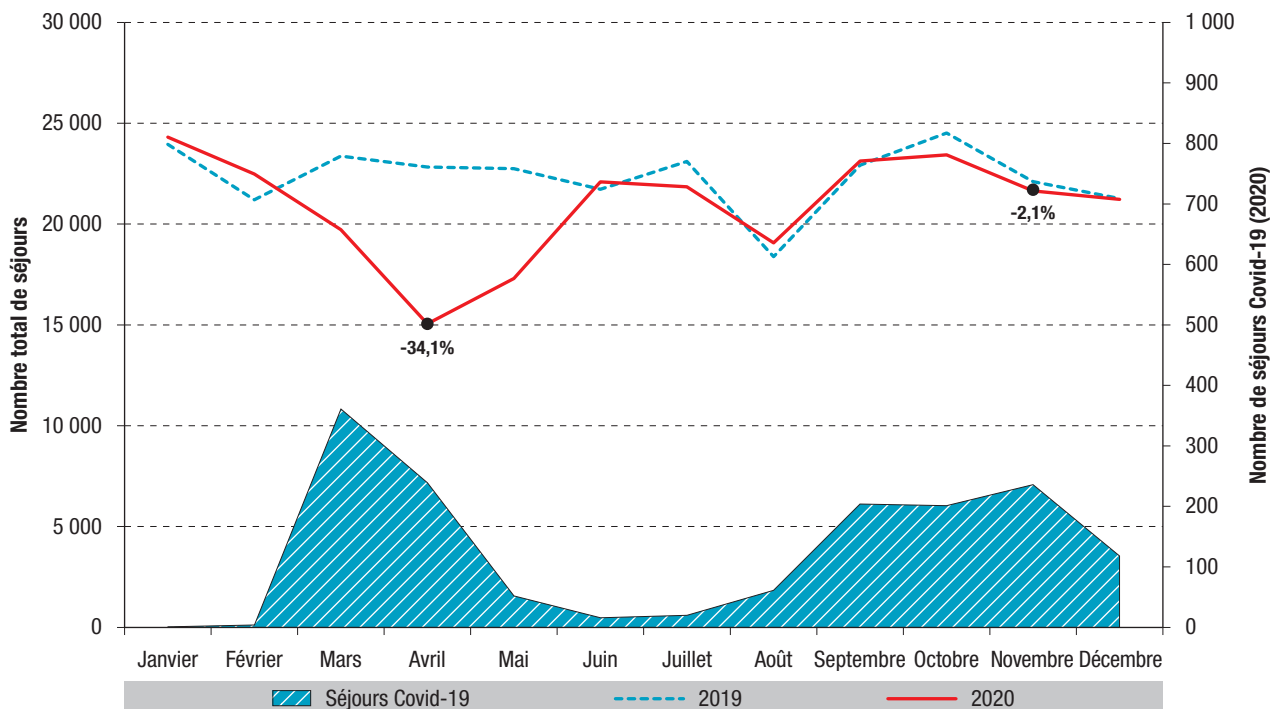
Les séjours ambulatoires ont diminué de -7,8% entre 2019 et 2020 notamment du fait de la baisse de -36,4% observée durant la 1^{re} vague de l'épidémie (tableaux 1 et 2).

Au CHU de Bordeaux, la chirurgie ambulatoire était l'activité la plus fortement altérée avec une baisse maximale de -81,8% au cours de la 1^{re} vague (figure 2a). Durant celle-ci, la baisse a atteint -71,6% pour la chirurgie ORL et stomato, -64,8% pour la chirurgie gynécologique et -62,3% pour les chirurgies de l'appareil locomoteur. Lors de la 2^e vague, la baisse de ces trois activités persistait mais était de moindre ampleur, respectivement de -15,3%, -25,9% et -1,6% (figure 3).

Concernant les actes interventionnels ambulatoires, la baisse la plus importante a été observée durant la 1^{re} vague, atteignant -75,1% (figure 2b). Le nombre de séjours pour endoscopies digestives et pour cathétérismes vasculaires a diminué au cours des deux vagues, respectivement de -71,7% et -55,8% durant la 1^{re} vague, et -20,5% et -18,7% durant la 2^e vague (figure 3).

Figure 1

Évolution mensuelle du nombre global d'hospitalisations au CHU de Bordeaux (2019-2020) en regard du nombre d'hospitalisations Covid-19 en 2020 d'après le PMSI



Courbe en pointillés bleus : nombre de séjours par mois de l'année 2019 ; courbe rouge : nombre de séjours par mois en 2020. L'aire sous la courbe hachurée représente le nombre de séjours de patients avec un diagnostic de Covid-19. PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CHU : centre hospitalier universitaire.

Tableau 1

Évolution globale du nombre de séjours par période en fonction du profil des patients d'après le PMSI, CHU de Bordeaux, 2019-2020

	Nombre de séjours en 2020					Évolution du nombre de séjours entre 2019 et 2020				
	Total	Pré-épidémie	1 ^{re} vague	Inter-vague	2 ^e vague	Total	Pré-épidémie	1 ^{re} vague	Inter-vague	2 ^e vague
Total période	251 286	46 784	52 068	86 135	66 299	-6,3%	+3,6%	-24,5%	+0,0%	-2,3%
Sexe										
Femme	119 838	22 445	25 334	40 285	31 774	-7,2%	+2,9%	-24,0%	-2,5%	-2,6%
Homme	131 448	24 339	26 734	45 850	34 525	-5,5%	+4,2%	-25,0%	+2,4%	-2,1%
Âge en classes										
0-17 ans	29 150	5 941	5 775	9 824	7 610	-12,7%	+3,1%	-33,7%	-3,7%	-12,8%
18-49 ans	68 958	12 897	14 639	23 337	18 085	-7,9%	+3,4%	-22,1%	-4,8%	-5,1%
50-74 ans	109 835	20 005	22 597	37 679	29 554	-3,4%	+5,8%	-22,9%	+2,0%	+3,3%
75 ans et plus	43 343	7 941	9 057	15 295	11 050	-6,0%	-1,1%	-25,4%	+5,6%	-3,8%
Provenance géographique										
Bordeaux métropole	120 970	22 551	26 009	40 603	31 807	-3,9%	+8,2%	-19,5%	+1,0%	-2,3%
Gironde	72 864	13 379	15 111	25 072	19 302	-5,6%	+2,7%	-24,9%	+1,6%	-0,2%
Nouvelle-Aquitaine	53 398	10 166	10 307	18 686	14 239	-10,9%	-3,0%	-32,7%	-3,2%	-4,2%
Autres régions	4 054	688	641	1 774	951	-20,6%	-15,8%	-47,2%	-9,2%	-15,4%
Défavorisation sociale (FDep)										
Très faible	114 158	21 133	24 688	38 641	29 696	-4,5%	+5,9%	-19,9%	+1,3%	-3,1%
Faible	41 116	7 765	8 482	13 872	10 997	-5,5%	+7,0%	-23,9%	-2,3%	+1,0%
Peu élevée	31 773	5 872	6 472	10 894	8 535	-10,6%	-4,7%	-30,3%	-2,7%	-4,1%
Élevée	29 769	5 577	5 612	10 496	8 084	-8,3%	-0,6%	-31,5%	-0,2%	-0,7%
Très élevée	34 236	6 401	6 797	12 165	8 873	-6,6%	+4,5%	-27,9%	+2,3%	-3,7%
Inconnue	234	36	17	67	114	-40,8%	-37,9%	-79,8%	-59,9%	+32,6%
Couverture médicale universelle (CMU)										
Non	226 977	42 148	46 939	77 628	60 262	-7,7%	+0,8%	-26,4%	-1,6%	-2,1%
Oui	24 309	4 636	5 129	8 507	6 037	+10,1%	+39,3%	-0,9%	+17,7%	-5,0%
Soins critiques										
Non	230 115	43 058	47 445	78 755	60 857	-6,7%	+4,0%	-25,4%	-0,5%	-2,5%
Oui	21 171	3 726	4 623	7 380	5 442	-1,7%	-0,9%	-14,2%	+6,2%	-0,0%
Mode de prise en charge										
Ambulatoire	68 339	13 722	12 317	23 362	18 938	-7,8%	+8,2%	-36,4%	+2,5%	-1,8%
HSU	64 533	12 431	13 162	22 340	16 600	-9,2%	-0,1%	-28,3%	-1,5%	-5,7%
HAU	29 790	5 668	6 329	10 201	7 592	-10,5%	-0,9%	-24,2%	-3,6%	-12,3%
Séances	88 624	14 963	20 260	30 232	23 169	-1,1%	+4,5%	-11,4%	+0,5%	+3,7%
Covid-19										
Non	249 773	46 779	51 416	85 834	65 744					
Oui	1 513	5	652	301	555					

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CHU : centre hospitalier universitaire ; HSU : hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences ; HAU : hospitalisations conventionnelles avec passage par les urgences.

Les prises en charge ambulatoires médicales étaient les moins affectées des trois types d'activité ambulatoire, avec toutefois une baisse maximale de -49,5% durant la 1^{re} vague (figure 2c). Les séjours pour diabète et maladies métaboliques ont connu une baisse atteignant -66,9% durant la 1^{re} vague et un rebond de +3,2% durant la 2^e vague (figure 3).

Impact de la Covid-19 sur les hospitalisations sans passage par les urgences (HSU)

Les HSU ont globalement baissé de -9,2%, entre 2019 et 2020 (tableau 1). Les séjours chirurgicaux et ceux avec acte interventionnel étaient les plus touchés avec des baisses maximales atteignant respectivement

-52,2% et -49,4% durant la 1^{re} vague. Les séjours pour prise en charge médicale diminuaient de -34,0% (figures 2d, 2e et 2f).

Les activités chirurgicales phares en HSU les plus touchées au cours de la 1^{re} vague étaient la chirurgie majeure de l'appareil locomoteur (-64,1%) et les transplantations d'organes (-58,6%) (figure 3). La chirurgie majeure de l'appareil locomoteur a augmenté de +0,4% durant l'inter-vague et de +9,5% pendant la 2^e vague, tandis que les transplantations d'organes ont continué à baisser durant l'inter-vague (-27,2%) puis ont augmenté de +10,3% pendant la 2^e vague. La chirurgie digestive majeure a connu une baisse moins forte de -28,8% pendant la 1^{re} vague et un rebond de +10,8% pendant la 2^e vague. En revanche, la chirurgie majeure du thorax et de l'appareil respiratoire diminuait de -29,5% durant la 1^{re} vague et de -12,2% durant la 2^e vague (figure 3).

Les séjours pour cathétérismes vasculaires en HSU interventionnels ont diminué de -36,4% durant la 1^{re} vague mais ont augmenté de +6,6% durant la 2^e vague (figure 3).

Concernant les prises en charge médicales, les séjours pour affections cardio-vasculaires ont connu une baisse importante durant la 1^{re} vague (-58,3%) qui a persisté durant la 2^e vague (-17,4%). Les séjours pour diabète, maladies métaboliques et endocriniennes (hors complications) ont diminué

de -41,1% durant la 1^{re} vague mais ont connu un rebond de +4,8% durant la 2^e vague. À l'inverse, les séjours en pneumologie incluant les séjours Covid-19 ont augmenté durant les deux vagues de +21,2% et +7,6%, respectivement (figure 3).

Impact de la Covid-19 sur les hospitalisations après passage aux urgences (HAU)

Globalement, les HAU étaient le mode de prise en charge le plus pénalisé avec une baisse de -10,5% entre 2019 et 2020 (tableau 1). Les séjours HAU pour chirurgie étaient affectés plus précocement avec une baisse maximale de -32,4% dès le début de la 1^{re} vague (figure 2g).

Les interventions chirurgicales majeures de l'appareil locomoteur et celles d'ORL-stomatologie ont baissé pendant les deux vagues, respectivement de -39,2% et -29,6% durant la 1^{re} vague et de -2,5% et -4,7% durant la 2^e vague. La chirurgie du rachis a connu une baisse de -21,0% durant la 1^{re} vague puis un rebond de +11,9% pendant la 2^e vague. La chirurgie cardiothoracique, pontage aorto-coronarien et la chirurgie viscérale ont été épargnées durant les 2 vagues, avec respectivement +29,2% et +1,2% durant la 1^{re} vague, et +7,0% et +24,6% durant la 2^e (figure 3).

Pour les actes interventionnels réalisés en HAU, des baisses mensuelles atteignant -16,8% ont été observées durant les deux premières vagues (figure 2h).

Tableau 2

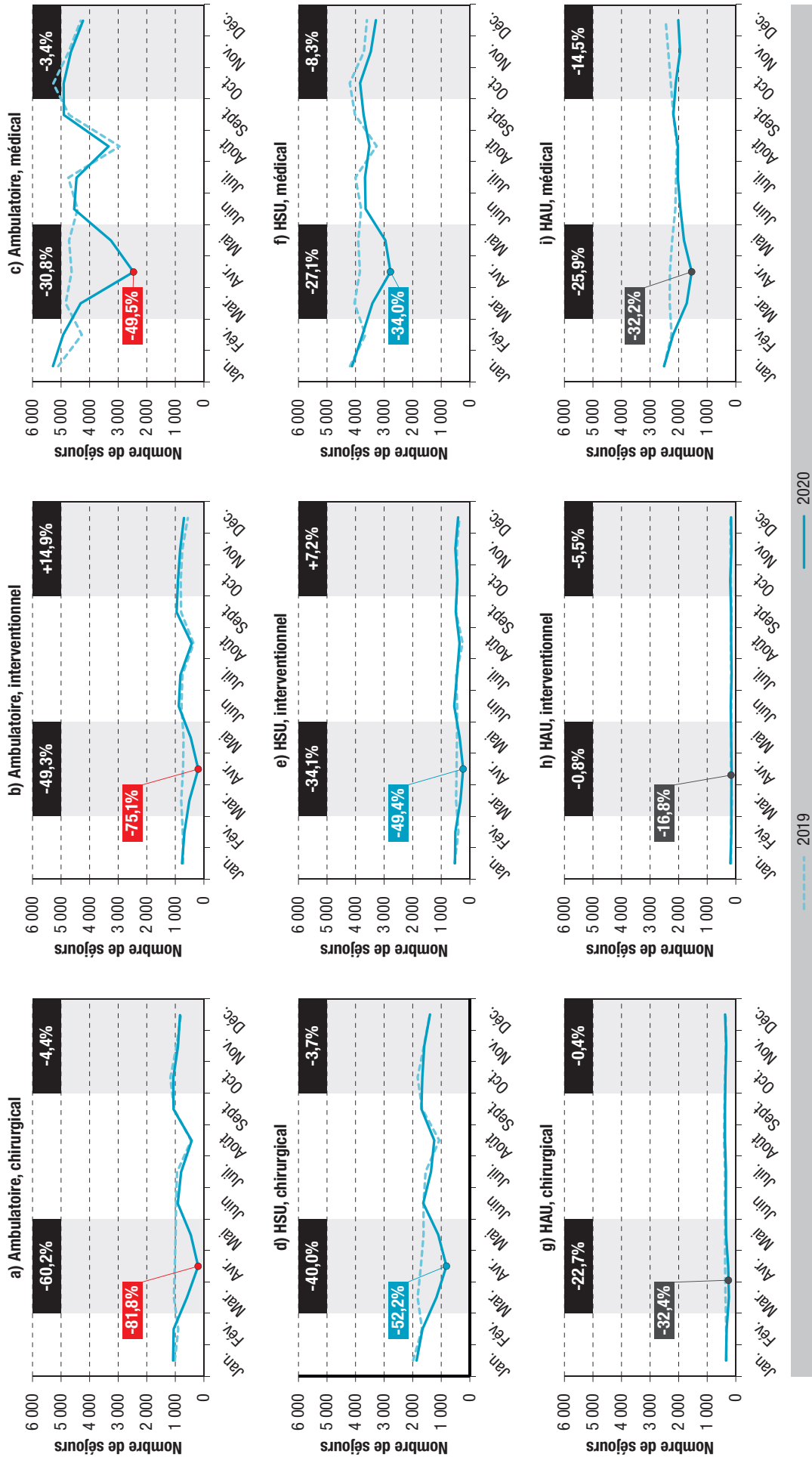
Évolution des séjours en fonction du profil des patients, des vagues et du type d'hospitalisation, hors séances, d'après le PMSI, CHU de Bordeaux, 2019-2020

	Séjours ambulatoires		HSU		HAU	
	1 ^{re} vague	2 ^e vague	1 ^{re} vague	2 ^e vague	1 ^{re} vague	2 ^e vague
Évolution globale	-36,4%	-1,8%	-28,3%	-5,7%	-24,2%	-12,3%
Sexe						
Femme	-33,9%	-4,2%	-26,2%	-5,4%	-26,9%	-13,2%
Homme	-39,1%	+0,8%	-30,3%	-6,0%	-21,8%	-11,4%
Âge en classes						
0-17 ans	-44,9%	-7,1%	-26,6%	-8,4%	-38,8%	-26,6%
18-49 ans	-24,7%	-5,3%	-22,9%	-5,6%	-22,4%	-13,0%
50-74 ans	-41,6%	+6,0%	-33,2%	-4,3%	-16,6%	-4,0%
75 ans et plus	-44,9%	-4,7%	-26,3%	-7,5%	-19,9%	-5,9%
Provenance géographique						
Bordeaux métropole	-28,0%	-1,7%	-24,1%	-6,7%	-20,2%	-10,6%
Gironde	-39,2%	-0,6%	-28,5%	-2,4%	-30,6%	-10,4%
Nouvelle-Aquitaine	-49,0%	-1,9%	-33,0%	-6,9%	-28,0%	-25,2%
Autres régions	-62,4%	-17,7%	-33,2%	-10,3%	-58,0%	-38,6%
Défavorisation sociale (FDep)						
Très faible	-28,9%	-0,1%	-24,8%	-7,8%	-20,4%	-11,4%
Faible	-38,3%	-5,6%	-24,5%	-1,8%	-23,8%	-9,9%
Peu élevée	-43,3%	-8,1%	-33,4%	-6,8%	-33,8%	-14,1%
Élevée	-43,8%	+5,0%	-32,4%	-3,4%	-41,7%	-24,4%
Très élevée	-47,1%	-2,6%	-31,1%	-5,7%	-26,6%	-9,6%
Inconnue	-92,9%	+8,3%	-74,0%	-12,9%	-60,0%	-71,4%
Couverture médicale universelle (CMU)						
Non	-37,7%	-1,1%	-29,0%	-7,6%	-25,9%	-14,3%
Oui	-20,7%	-8,7%	-18,5%	+17,3%	-10,3%	+5,1%
Soins critiques						
Non	-36,6%	-1,7%	-30,5%	-6,8%	-29,3%	-16,5%
Oui	-22,3%	-6,3%	-18,8%	-0,8%	-4,2%	+2,4%

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CHU : centre hospitalier universitaire ; HSU : hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences ; HAU : hospitalisations conventionnelles avec passage par les urgences.

Figure 2

Évolution mensuelle et par période du nombre d'hospitalisations en fonction du type d'hospitalisation et du mode de prise en charge d'après le PMSI, CHU de Bordeaux, 2019-2020

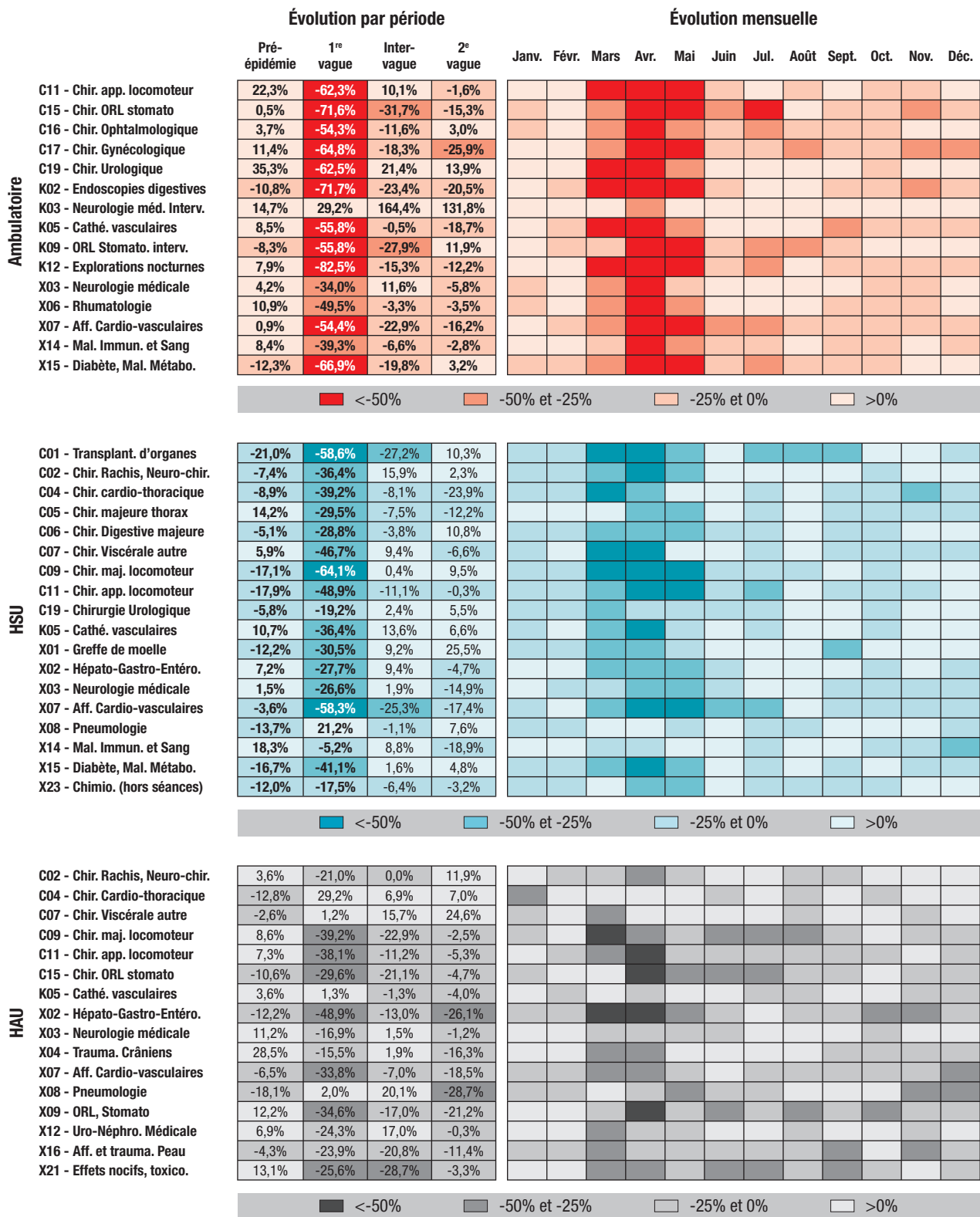


Les pourcentages représentent l'évolution du nombre de séjours entre 2019 et 2020, l'évolution sur la période des vagues (zones grisées) et le nadir (valeur la plus basse) lors de la 1^{re} vague.

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CHU : centre hospitalier universitaire ; HSU : hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences ; HAU : hospitalisations conventionnelles avec passage par les urgences.

Figure 3

Évolution mensuelle et par période du nombre de séjours pour une sélection d'activités en fonction du mode de prise en charge (groupe de planification ATIH) d'après le PMSI, CHU de Bordeaux, 2019-2020



Les *Heatmaps* présentent en ligne une sélection d'activités phares ou les plus affectées (groupes de planification ATIH), stratifiées par mode de prise en charge. Les groupes de planification comportant un numéro avec une première lettre en « C » sont des prises en charge chirurgicale, en « K » des prises en charge interventionnelle et en « X » des prises en charge médicales. Les périodes de 2020 sont comparées aux périodes correspondantes de l'année de référence 2019.

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; CHU : centre hospitalier universitaire ; ATIH : Agence technique de l'information sur l'hospitalisation ; HSU : hospitalisations conventionnelles sans passage par les urgences ; HAU : hospitalisations conventionnelles avec passage par les urgences ; Chir. : chirurgie ; app. : appareil ; ORL : otorhinolaryngologie ; Stomato. : stomatologie ; méd. : médicale ; Interv. : interventionnelle ; Cathé. : cathétérisme ; Aff. : affection ; Mal. : maladie ; Immun. : immunitaire ; Métabo. : métabolique ; Transplant. : transplantation ; maj. : majeure ; Entéro. : entérologie ; Chimio. : chimiothérapie ; Néphro. : néphrologie ; trauma. : traumatologie.

Les séjours pour cathétérisme vasculaire ont augmenté de +1,3% sur la période de la 1^{re} vague, mais ont baissé de -4,0% durant la 2^e vague.

Les séjours HAU en médecine étaient les plus concernés avec une baisse atteignant -32,2% durant la 1^{re} vague (figure 2i). Les trois activités les plus perturbées durant la 1^{re} vague étaient l'hépatogastro-entérologie (-48,9%), l'ORL-stomatologie (-34,6%) et les affections cardio-vasculaires (-33,8%) (figure 3). À l'inverse, les séjours en pneumologie ont augmenté durant la 1^{re} vague (+2,0%) mais ont diminué durant la 2^e vague (-28,7%).

Évolution de l'activité entre 2019 et 2020 en fonction du profil des patients

Comparativement à 2019, le nombre de séjours des hommes a baissé de -25,0% et ceux des femmes de -24,0% durant la 1^{re} vague de l'épidémie (tableau 1). La baisse chez les hommes était plus importante en ambulatoire (-39,1%) et HSU (-30,3%) alors qu'elle l'était plus chez les femmes pour les HAU (-26,9%) (tableau 2). La plus forte baisse de séjours entre 2019 et 2020 a été observée chez les 0-17 ans lors des deux vagues atteignant -33,7% durant la 1^{re} vague et -12,8% durant la 2^e vague (tableau 1). Les baisses dans cette classe d'âge restaient les plus importantes pour les séjours ambulatoires et les HAU (tableau 2).

Lors des deux vagues de l'épidémie, la baisse la plus importante a été observée pour les séjours de patients habitant en dehors de la Nouvelle-Aquitaine, atteignant -47,2% durant la 1^{re} vague et -15,4% à la 2^e vague (tableau 1). Au cours de la 1^{re} vague, les séjours des patients provenant de zones de très faible niveau de défavorisation étaient les moins touchés, pour tous les modes de prise en charge (tableau 2). Tous séjours confondus, la baisse de séjours durant la 1^{re} vague était plus importante chez les non-bénéficiaires de CMU (-26,4% vs -0,9%), tandis que durant la 2^e vague, la baisse était plus marquée chez les bénéficiaires de CMU (-5,0% vs -2,1%) (tableau 1).

Durant la 1^{re} vague, les séjours HAU avec passage par les soins critiques étaient moins touchés, avec une baisse de -4,2% comparativement à -22,3% pour les séjours ambulatoires et -18,8% pour les HSU (tableau 2).

Discussion

En 2020, l'épidémie de Covid-19 a eu moins de répercussions sur l'activité du CHU de Bordeaux qu'ailleurs, avec une baisse globale de -6,3%, comparativement à la baisse de -12,5% pour l'ensemble des établissements de santé en France rapportée par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees)¹³. À l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, la baisse du nombre de séjours au CHU de Bordeaux a été également moins forte de 2,9 points comparativement au niveau régional (-9,2%)¹⁴. La Nouvelle-Aquitaine a été la deuxième

région métropolitaine la moins concernée par la baisse des séjours¹⁴. Le nombre limité de patients infectés en Gironde, conséquence de la faible circulation virale et possiblement du climat¹⁷ a permis une poursuite des activités hospitalières avec moins de déprogrammations. Les répercussions à Bordeaux sont probablement en partie dues aux mesures contraignantes générales, pas forcément adaptées aux contextes de faible circulation virale.

La littérature internationale retrouve globalement une baisse d'activité plus importante durant la 1^{re} vague, conséquence du confinement strict avec une amplitude variable d'une région à l'autre en fonction de la phase épidémique^{7,18-20}. Une étude aux États-Unis rapportait des baisses d'activités non liées à la Covid-19 entre -39,5% et -43%⁷. L'augmentation rapide et importante du nombre d'hospitalisations liées à la Covid-19 dans certains pays très touchés comme l'Italie n'a pas permis d'inverser la tendance à la baisse globale d'activité¹⁸. L'impact durant la 2^e vague est difficilement comparable entre pays à cause de la diversité de mesures de contrôles et de restrictions ciblant des personnes, des territoires ou des périodes.

Au CHU de Bordeaux, l'activité chirurgicale ambulatoire était la plus affectée, notamment en ORL-stomatologie, gynécologie et chirurgie de l'appareil locomoteur. Une étude écossaise montrait une baisse de -40,7% de l'activité de traumatologie⁸. Les déprogrammations ont plus concerné les activités chirurgicales dont une importante part programmée nécessite un recours à des unités de soins critiques, saturées par les hospitalisations pour Covid-19²¹. La baisse des transplantations d'organes au CHU de Bordeaux était comparable à celles d'autres études qui retrouvaient des baisses entre -32,3% et -16%^{12,22}.

La baisse des HAU semble être le reflet de la baisse de fréquentation des services d'urgences, probablement due aux renoncements et aux difficultés d'accès aux soins. Nos résultats montrent que ce mode de prise en charge a été modérément perturbé, mais avec une baisse d'activité persistant tout au long de l'année 2020. Au CHU de Bordeaux, cette baisse a porté principalement sur des activités médicales d'hépatogastro-entérologie et cardio-vasculaires. La chirurgie cardio-thoracique, les pontages aorto-coronariens et la chirurgie viscérale étaient épargnés. L'augmentation de l'activité de chirurgie viscérale peut traduire la conséquence d'un retard de prise en charge et la nécessité d'une intervention urgente pour des pathologies qui auraient été traitées différemment avant l'épidémie de Covid-19. Une étude sur le recours aux soins d'urgence lors de l'épidémie de Covid-19 en Nouvelle-Aquitaine a montré que, malgré une baisse du nombre de passages, les douleurs thoraciques et douleurs abdominales faisaient toujours partie des principaux motifs de consultation²³.

Les baisses d'HAU les plus importantes concernaient les patients résidant dans des zones très défavorisées. L'épidémie de Covid-19 a aggravé le problème préexistant d'accès aux soins pour les populations

les plus vulnérables^{24,25}. Les populations moins favorisées sont les plus touchées par l'épidémie de Covid-19 avec un risque plus élevé de transmission du fait de leurs conditions de vie, d'un risque plus élevé de formes sévères à cause des comorbidités et d'une faible fréquentation des services de soins²⁶.

Nos résultats ont quelques limites. Premièrement, le choix de 2019 comme année de référence peut être discutable comparativement à la moyenne de plusieurs années précédentes. L'absence de grande différence d'activité entre 2019 et les années précédentes conforte notre choix. Deuxièmement, nous avons limité notre étude à la fin de l'année 2020. En effet, les deux vagues étudiées étaient marquées par le taux de déprogrammations le plus élevé et de limitations des déplacements. Lors des vagues ultérieures en 2021, la vaccination des personnes les plus fragiles puis de l'ensemble de la population ainsi que les changements de pratique en matière de déprogrammations, ont pu limiter la baisse de l'activité hospitalière.

Conclusion

Ce travail sur l'effet à court terme de la pandémie était nécessaire et indispensable pour objectiver les effets combinés des mesures collectives de contrôles et des changements de comportements des patients concernant l'accès aux soins. Des mesures d'accompagnement associant des messages de prévention ciblés et le développement de la télémedecine auraient peut-être atténué le contrecoup sur le suivi des pathologies chroniques et réduit le risque d'aggravation. Analyser et comprendre les effets à long terme des retards de prise en charge résultant des baisses d'activité liées à la pandémie de Covid-19, quel qu'en soit le mécanisme, sera crucial pour mieux préparer le système de santé à la gestion de nouvelles vagues épidémiques. ■

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] Massonnaud C, Roux J, Crépey P. COVID-19: Forecasting short term hospital needs in France. 2020. Preprint. <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.03.16.20036939>
- [2] Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, *et al.* Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207.
- [3] Bernard Stoecklin S, Rolland P, Silue Y, Mailles A, Campese C, Simondon A, *et al.* First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro Surveill.* 2020; 25(6):2000094.
- [4] Barro K, Malone A, Mokede A, Chevance C. Gestion de l'épidémie de la COVID-19 par les établissements publics de santé – analyse de la Fédération hospitalière de France. *J Chir Visc.* 2020;157(3):S20-4.
- [5] Chapuis H. Coronavirus : que préconise le plan blanc sur le report des opérations non-urgentes ? *Sciences et Avenir.* 18 mars 2020.

[6] Véran O. Déclaration de M. Olivier Véran, ministre des Solidarités et de la Santé, sur la situation concernant l'épidémie du nouveau coronavirus, à Paris le 13 mars 2020. 2020. <https://www.vie-publique.fr/discours/274818-olivier-veran-13032020-situation-sur-lepidemie-du-nouveau-coronavirus>

[7] Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N, Bessler R, Skinner J. The impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions in the United States. *Health Aff (Millwood).* 2020;39(11):2010-7.

[8] Mulholland RH, Wood R, Stagg HR, Fischbacher C, Villacampa J, Simpson CR, *et al.* Impact of COVID-19 on accident and emergency attendances and emergency and planned hospital admissions in Scotland: An interrupted time-series analysis. *J R Soc Med.* 2020;113(11):444-53.

[9] Ministère des Solidarités et de la Santé. Prise en charge hors Covid-19. Paris: ministère des Solidarités et de la Santé. 8 p. <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/soins-hors-covid-19.pdf>

[10] Davin-Casalena B, Jardin M, Guerrero H, Mabile J, Tréhard H, Lapalus D, *et al.* L'impact de l'épidémie de COVID-19 sur les soins de premier recours en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : retour d'expérience sur la mise en place d'un dispositif de surveillance en temps réel à partir des données régionales de l'Assurance maladie. *Rev Épidémiol Santé Publique.* 2021;69(3):105-15.

[11] Revil H, Blanchoz JM, Bailly S, Olm C. Renoncer à se soigner pendant le confinement. Saint-Martin-d'Hères: Observatoire des non-recours aux droits et services; 2020. 24 p. <https://odenore.msh-alpes.fr/ressources/renoncer-se-soigner-pendant-confinement>

[12] Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Analyse de l'activité hospitalière 2020 – MCO. Lyon: ATIH; 2021. 14 p. <https://www.atih.sante.fr/analyse-de-l-activite-hospitaliere-2020>

[13] Naouri D. En 2020, le nombre de séjours hospitaliers hors Covid-19 a diminué de 13% par rapport à 2019. *Études et Résultats.* 2021;1204:1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/en-2020-le-nombre-de-sejours-hospitaliers-hors-covid-19-diminue-de>

[14] Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Analyse de l'activité hospitalière régionale 2020. Lyon: ATIH; 2022. 330 p. <https://www.atih.sante.fr/analyse-comparative-de-l-activite-hospitaliere-entre-les-regions-2020>

[15] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997 – 2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health.* 2009;9(1):33.

[16] Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Regroupements des GHM en V11d. Lyon: ATIH; 2018. <https://www.atih.sante.fr/regroupements-des-ghm-en-v11d>

[17] Roumagnac A, de Carvalho Filho E, Bertrand R, Bancheau AK, Lahache G. Étude de l'influence potentielle de l'humidité et de la température dans la propagation de la pandémie COVID-19. *Médecine de Catastrophe - Urgences Collectives.* 2021;5(1):87-102.

[18] Comelli I, Scioscioli F, Cervellin G. Impact of the COVID-19 epidemic on census, organization and activity of a large urban Emergency Department. *Acta Biomed.* 2020;91(2):45-9.

[19] Zweisler MÉ, Marynak K, Clarke KE, Salah Z, Shakya I, Thierry JM, *et al.* Delay or avoidance of medical care because of COVID-19-related concerns – United States, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(36):1250-7.

[20] de Graaff MR, Hogenbirk RN, Janssen YF, Elfrink AK, Liem RS, Nienhuijs SW, *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on surgical care in the Netherlands. *Br J Surg.* 2022; 109(12):1282-92.

[21] Liberale G, Van Veer H, Lemaitre J, Duinslager M, Ysebaert D, De Roover A, *et al.* Impact of the first wave of the SARS-CoV-2/Covid-19 pandemic on digestive surgical activities: A Belgian National Survey. *Acta Chir Belg.* 2022; 122(4):233-9.

[22] Aubert O, Yoo D, Zielinski D, Cozzi E, Cardillo M, Dürr M, *et al.* COVID-19 pandemic and worldwide organ transplantation: A population-based study. *Lancet Public Health.* 2021;6(10):e709-19.

[23] Meurice L, Vilain P, Maillard L, Revel P, Caserio-Schönemann C, Filleul L. Impact des deux confinements sur le recours aux soins d'urgence lors de l'épidémie de COVID-19 en Nouvelle-Aquitaine. *Santé Publique.* 2021;33(3):393-7.

[24] Dubost CL, Pollak C, Rey S. Les inégalités sociales face à l'épidémie de Covid-19 – État des lieux et perspectives. *Dossiers de la Drees.* 2020;(62):1-40.

[25] Bajos N, Warszawski J, Pailhé A, Counil E, Jusot F, Spire A, *et al.* Les inégalités sociales au temps du Covid-19. *Questions de santé publique.* 2020;(40):1-12.

[26] Vandentorren S, Smaïli S, Chatignoux E, Maurel M, Alleaume C, Neufcourt L, *et al.* The effect of social deprivation on the dynamic of SARS-CoV-2 infection in France: A population-based analysis. *Lancet Public Health.* 2022;7(3): e240-9.

Citer cet article

Ramaroson H, Ouattara É, Borde A, Capdenat Raymond É, Caridade G, Gabillard D, *et al.* Activités et profils des patients affectés par l'épidémie de Covid-19 au centre hospitalier universitaire de Bordeaux. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(10):196-205. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/10/2024_10_1.html

> ARTICLE // Article

DESCRIPTION ET MESURES DE GESTION DES CAS D'INFECTIONS INVASIVES À STREPTOCOQUE A DEPUIS 2015 ET PENDANT L'ALERTE NATIONALE 2022-2023, AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

// DESCRIPTION AND MANAGEMENT OF CASES OF INVASIVE GROUP A STREPTOCOCCAL INFECTIONS IN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES, FRANCE, SINCE 2015 AND DURING THE 2022-2023 NATIONAL ALERT

Cécile Marie (cecile.marie@ars.sante.fr), Zoubida Boudalaa, Monika Wolska, Éric Sérange, Anne-Sophie Ronnaux-Baron, Bruno Morel

Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon

Soumis le 24.10.2023 // Date of submission: 10.24.2023

Résumé // Abstract

Introduction – Devant la recrudescence, fin 2022, des cas d'infections invasives à streptocoque A (IISGA), les professionnels de santé ont été incités à déclarer aux autorités sanitaires tous les cas d'IISGA hospitalisés. L'objectif est de décrire les cas d'IISGA signalés en Auvergne-Rhône-Alpes (ARA) depuis 2015 et les mesures de gestion des cas, avec un focus sur la période fin 2022-début 2023.

Matériels et méthodes – Une enquête descriptive rétrospective a été réalisée à partir des signalements d'IISGA à l'Agence régionale de santé (ARS) ARA sur deux périodes : « avant l'alerte » (du 1^{er} janvier 2015 au 5 décembre 2022) et « pendant l'alerte » (du 6 décembre 2022 au 2 mars 2023). Les cas confirmés et probables étaient définis d'après l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France de 2005.

Résultats – Au total, 181 cas d'IISGA ont été signalés dont 66% pendant les trois mois de l'alerte. Des différences significatives ont été observées pendant l'alerte (par rapport à avant) : déclarants variés (*vs* hygiénistes majoritairement), délai de signalement réduit (4,8 jours *vs* 7,2 jours), formes pleuropulmonaires plus fréquentes (*vs* infections gynéco-obstétricales), recommandations d'antibioprophylaxie (plus fréquentes pour les contacts du même foyer et moins fréquentes pour les contacts hors foyer).

Conclusion – L'alerte 2022 a sensibilisé les professionnels aux signalements précoces des cas d'IISGA permettant la mise en place rapide des mesures de gestion. Ce travail souligne le rôle des ARS dans la mise en place et la coordination des mesures de santé publique. Bien que les signalements d'IISGA ne soient pas obligatoires en France, les efforts de signalements précoces doivent se poursuivre, afin de mettre en place les mesures adaptées en particulier dans des collectivités et/ou autour de cas groupés.

Introduction – Faced with a resurgence in cases of group A streptococcal invasive infections (GAS-II) in 2022, health professionals were encouraged to report all hospitalized cases of GAS-II to the authorities. Our objective was to describe the cases of GAS-II A reported in the Auvergne-Rhône-Alpes region of France (ARA) since 2015 and the management of these cases, with a focus on the period of late-2022–early-2023.

Materials and methods – A retrospective survey was carried out based on GAS-II cases reported to the ARA Regional Health Agency over two periods: “before the alert” (1 January 2015 to 5 December 2022)

and “during the alert” (6 December 2022 to 2 March 2023). Confirmed and probable cases were defined according to the 2005 opinion issued by the Superior Council of Public Hygiene of France.

Results – In total, 181 cases of GAS-II had been reported, 66% of which occurred during the three months of the alert. Significant differences were observed during the alert period (compared to before): varied report sources (vs hygienists mainly), reduced delay in reporting (4.8 days vs 7.2 days), more frequent pleuropulmonary forms (vs gynecologic-obstetric infections), recommendations for antibiotic prophylaxis (more frequent for contacts in the same household and less frequent for contacts outside the household).

Conclusion – The 2022 alert raised awareness among professionals and encouraged early reporting of GAS-II cases, allowing a rapid implementation of management measures. This study highlights the role of regional health agencies in the implementation and coordination of public health measures. Although GAS-II reporting is not mandatory in France, early reporting efforts must continue, in order to apply appropriate measures, particularly around clusters and/or in the local community.

Mots-clés : Streptocoque du groupe A, *Streptococcus pyogenes*, Infection invasive, Mesures de santé publique, Antibiotrophylaxie

// **Keywords**: Group A streptococcus, *Streptococcus pyogenes*, Invasive infection, Public health measures, Antibiotic prophylaxis

Introduction

En novembre 2022, des cliniciens ont alerté Santé publique France et certaines agences régionales de santé (ARS) sur un nombre de cas pédiatriques d'infections invasives à *Streptococcus pyogenes* (streptocoque du groupe A, SGA) plus important qu'habituellement. En parallèle, le Centre national de référence (CNR) des streptocoques observait depuis l'automne 2022 une augmentation du nombre de souches pédiatriques invasives^{1,2}. Une surveillance renforcée a immédiatement été mise en place par Santé publique France et le Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatriques afin de renforcer le dispositif de surveillance existant. Par ailleurs, deux instructions de la Direction générale de la santé (DGS) en décembre 2022 ont demandé aux professionnels de santé de déclarer aux ARS tous les cas d'infections invasives à SGA (IISGA) hospitalisés^{3,4}. Cette alerte a pris fin en mars 2023 à la suite de la stabilisation du nombre de nouveaux cas⁵.

En France, l'incidence des IISGA était en constante augmentation entre 2003 et 2019 (de 2,2 à 4,1 cas pour 100 000 habitants)^{6,7}. Les IISGA ont une morbi-mortalité élevée (létalité de l'ordre de 10%, plus élevée en cas de syndrome de choc toxique streptococcique (SCTS) ou de nécrose extensive)⁸. Le risque de cas secondaires est important dans l'entourage immédiat, avec un risque 20 à 300 fois supérieur à celui observé en population générale⁹⁻¹¹. Le risque est augmenté principalement pour les personnes à partir de 65 ans et les nouveau-nés^{9,12}. Pour ces raisons, des mesures de santé publique sont recommandées concernant les contacts d'un cas (surveillance ou antibiotrophylaxie selon le niveau de risque), ainsi que la recherche de la personne à l'origine de la contamination⁷. Cependant, ces mesures de santé publique sont rarement décrites dans la littérature.

L'objectif est de décrire les cas d'IISGA signalés à l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes (ARA) depuis 2015, ainsi que les mesures de gestion qui en ont découlé, avec un focus sur la période concernant l'alerte nationale fin 2022-début 2023.

Matériels et méthodes

Population d'étude

Une enquête descriptive rétrospective a été réalisée. La population d'étude comprenait tous les cas d'IISGA, confirmés et probables, résidant en ARA. Les cas signalés par les professionnels de santé à l'ARS ARA entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023 ont été inclus dans cette étude (n=200). Les cas ne répondant pas aux critères de définition des cas certains et possibles, les cas résidant hors ARA et les doublons ont été exclus (n=19).

Définitions

Les définitions sont issues de l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) de 2005⁷. Un cas d'IISGA confirmé était défini par un isolement bactériologique de *S. pyogenes* à partir d'un liquide ou site normalement stérile, à l'exception d'une phlyctène d'érysipèle simple, sans nécrose. Un cas était considéré probable lorsque :

- l'isolement bactériologique de *S. pyogenes*, à partir d'un site habituellement non stérile, était associé à une nécrose extensive des tissus mous ;
- l'isolement bactériologique de *S. pyogenes* d'un site ou échantillon biologique habituellement non stérile était associé à un syndrome de choc évocateur de SCTS et sans autre cause retrouvée ;
- un cas survenant dans l'entourage d'un cas certain ou probable d'IISGA présentait des signes évocateurs d'une infection invasive ou d'un SCTS.

Un cas groupé était défini par la survenue de deux cas ou plus issus d'une même collectivité dans un délai de moins d'un mois. Les contacts étaient définis par les personnes vivant au domicile du cas, les contacts physiques intimes et les personnes ayant vécu certaines situations reproduisant des contacts de type intrafamilial (crèche, institutions

de personnes âgées, sports impliquant des contacts physiques prolongés). Ces contacts étaient pris en compte s'ils avaient lieu dans les sept jours précédant le début des symptômes et jusqu'à 24 heures après le début du traitement spécifique du cas.

La présence des facteurs de risque (FR) d'IISGA suivants était recueillie : âge ≥ 65 ans, varicelle évolutive, lésions cutanées étendues, toxicomanie intraveineuse, pathologie évolutive (diabète, cancer, hémopathie, infection évolutive par le VIH, insuffisance cardiaque), prise importante de corticoïdes par voie orale, et depuis décembre 2022, les nouveau-nés de mères ayant une IISGA^{4,13}.

Signalement et mesures de gestion

Les IISGA ne font pas partie des maladies à déclaration obligatoire (MDO), mais il était recommandé aux professionnels de santé de signaler aux ARS au moins les cas groupés et/ou les cas vivant en collectivité (pour personnes âgées et jeunes enfants en particulier)⁷. Dans le contexte de l'alerte, les instructions nationales de décembre 2022 ont fortement incité les professionnels de santé à déclarer aux ARS tous les cas d'IISGA hospitalisés^{3,4}. Cette incitation a pris fin le 2 mars 2023, à la suite de la diffusion d'une instruction de la DGS aux ARS indiquant le retour aux recommandations de 2005.

Les mesures de gestion recommandées autour d'un cas sont précisées dans l'avis du CSHPF⁷ : identification et prise en charge de personnes symptomatiques dans l'entourage, recherche d'un éventuel cas groupé, identification et recommandations aux contacts. Le CSHPF recommande : pour tous les contacts, une surveillance de l'apparition d'éventuels symptômes pendant 30 jours après le dernier contact avec le cas ; uniquement pour les contacts avec FR d'IISGA, une antibioprophylaxie sans délai. Au sein du même foyer que le cas, si un des membres présente un FR d'IISGA, l'antibioprophylaxie est alors recommandée pour tous les membres du foyer (même s'ils ne présentent pas eux-mêmes de FR d'IISGA). Devant un cas groupé, l'indication d'une antibioprophylaxie pour tous les contacts doit être discutée⁷.

Les recommandations aux contacts sont à transmettre par le professionnel de santé prenant en charge le cas (pour les contacts vivant sous le même toit que le cas), et, par les professionnels de l'ARS (pour les contacts en collectivités et/ou devant un cas groupé)^{3,7}. À la suite d'un signalement reçu par l'ARS, le circuit est le suivant : l'ARS contacte le déclarant pour valider le signalement et s'assurer de la prise en charge des contacts familiaux, et identifie les contacts extra-familiaux et en collectivités afin de leur transmettre les recommandations adaptées. Par exemple, en établissement de jeunes enfants (<6 ans), tous les enfants du même groupe que le cas sont considérés comme contacts et doivent bénéficier *a minima* d'une surveillance, voire d'une antibioprophylaxie en présence de FR d'IISGA. Dans les institutions pour

personnes âgées, une antibioprophylaxie est indiquée pour tous les résidents contacts ayant plus de 65 ans^{7,13}.

En dehors des critères de signalement et de l'ajout des nouveau-nés comme population à risque d'IISGA, la conduite à tenir autour d'un cas n'a pas été modifiée pendant la période d'étude. Les recommandations émises par les sociétés savantes pédiatriques et infectieuses en décembre 2022¹³ ont apporté quelques précisions, notamment sur le schéma d'antibioprophylaxie dans le contexte de tensions en antibiotiques.

Recueil des données

Toutes les données relatives à l'investigation autour d'un cas d'IISGA ont été recueillies dans une base de données spécifique aux ARS. Une extraction des données (sociodémographiques, cliniques, déclarants, mesures de gestion) a été réalisée pour la période concernée. Les résultats de génotypage *emm* réalisés par le CNR des streptocoques sont uniquement présentés pour les cas groupés, l'ARS n'étant pas systématiquement destinataire des résultats complets du CNR.

Analyses statistiques

Les cas ont été répartis en deux groupes pour l'analyse des données : le groupe « avant l'alerte » (signalements entre le 1^{er} janvier 2015 et le 5 décembre 2022), et le groupe « pendant l'alerte » (signalements entre le 6 décembre 2022 et le 2 mars 2023).

Les taux de signalement d'IISGA ont été calculés à partir du nombre de cas signalés rapporté au nombre d'habitants en ARA par années d'après l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

Afin de comparer les signalements en termes de profil de cas et de mesures de gestion entre les deux périodes, les données qualitatives ont été comparées en utilisant le test du Chi² de Pearson ou le test exact de Fisher. Les données quantitatives ont été comparées avec le t-test de Student, ou le test de Mann-Whitney. Le seuil de significativité retenu était $p < 0,05$. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R, version 4.0.3 (*RDevelopment Core Team*, Vienna, Austria, 2020).

Éthique

Cette étude a été réalisée par l'ARS à partir de données recueillies dans le cadre de ses missions de veille et de sécurité sanitaires. Le recueil, l'enregistrement et la conservation des données à caractère personnel ou de santé sont prévus dans le cadre légal¹⁴.

Résultats

Au total, 181 cas d'IISGA ont été signalés dont 66% pendant les trois mois de l'alerte. Le nombre moyen mensuel de signalements était de 39,7 pendant l'alerte contre 0,7 avant l'alerte. L'évolution annuelle

est présentée dans la figure. Rapporté à la population régionale, le taux de signalement annuel était de 5,8/100 000 habitants pendant l'alerte (vs 0,1/100 000 habitants avant l'alerte).

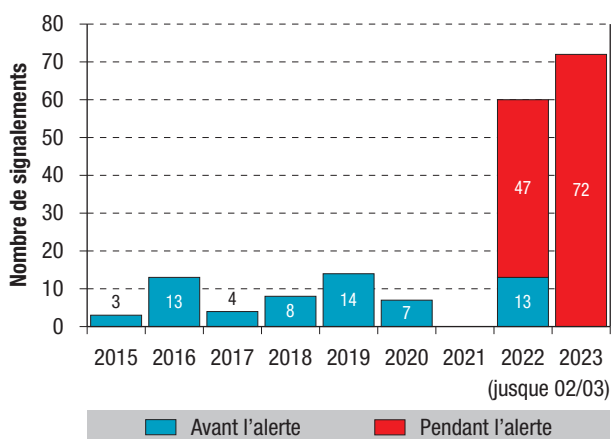
La majorité des cas étaient des adultes (82,2%). La plupart présentaient une bactériémie (72,9%) et plus d'un quart (28,7%) un SCTS. Près de la moitié des cas était hospitalisée en réanimation (44,2%) et 7,2% sont décédés. Globalement, les formes cliniques les plus fréquentes étaient les infections de la peau et des tissus mous (21,0%), avec des différences significatives selon les périodes : infections gynéco-obstétricales plus fréquentes avant l'alerte (29,0%) et infections pleuropulmonaires plus fréquentes pendant l'alerte (22,7%) (tableau 1). Les formes cliniques variaient également selon l'âge : les infections de la sphère ORL et pleuropulmonaires étaient plus fréquentes chez les enfants (62,5%) et les foyers infectieux étaient variés chez les adultes (peau et tissus mous : 32,9% ; gynéco-obstétrical : 20,8% ; pleuropulmonaire : 16,1%) ($p < 0,01$). Les critères de gravité (SCTS, hospitalisation en réanimation et décès) n'étaient pas statistiquement différents entre les adultes et les enfants.

Les données relatives aux déclarants montrent des différences statistiquement significatives avec des signalements majoritairement réalisés par les hygiénistes avant l'alerte (59,7%) et des déclarants plus variés pendant l'alerte (réanimateurs, hygiénistes et laboratoires hospitaliers principalement). Le délai de signalement était réduit pendant l'alerte (7,2 jours avant l'alerte vs 4,8 jours pendant l'alerte ; $p < 0,01$).

Près de 40% des cas avaient fréquenté une collectivité, et ce majoritairement avant l'alerte (56,5% vs 30,3% ; $p < 0,01$). Les collectivités les plus fréquentes étaient, avant l'alerte, les établissements de santé (68,6%) et, pendant l'alerte, les collectivités d'enfants (41,7%) et établissements médico-sociaux (25,0%) (tableau 2).

Figure

Cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A (IISGA) signalés entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023, ARS Auvergne-Rhône-Alpes



ARS : Agence régionale de santé.

Au total, 1 195 contacts ont été identifiés (soit en moyenne 6,8 contacts par cas) dont 29% vivant dans le même foyer que le cas (en moyenne 1,9 contact par cas). Quinze pour cent des contacts présentaient au moins un FR d'IISGA et 25% avaient reçu une recommandation d'antibioprophylaxie (tableau 3). Parmi les contacts du même foyer, la proportion pour laquelle une antibioprophylaxie a été recommandée a augmenté de façon significative pendant l'alerte (34,7% vs 50,0%), alors que la proportion de contacts avec au moins un FR d'IISGA n'était pas différente entre les deux périodes. Parmi les contacts vivant en dehors du foyer du cas, une tendance inverse a été observée, avec une proportion de contacts pour lesquels une antibioprophylaxie a été recommandée plus faible pendant l'alerte (36,1% vs 9,6% ; $p < 0,01$) (tableau 3).

Les suspicions de cas groupés étaient moins fréquentes pendant l'alerte (12,5% vs 1,7%) (tableau 1). Avant l'alerte, six suspicions de cas groupés ont été signalées et gérées (4 situations nosocomiales et 2 communautaires) ; trois ont été par la suite infirmées (génotype *emm* des cas différents). Pendant l'alerte, deux situations de cas groupés (nosocomiales) ont été investiguées et confirmées (par séquençage du génome complet). Le tableau 4 résume les données recueillies lors de l'investigation de ces situations.

Discussion

Profil de cas selon les deux périodes

Une forte augmentation de signalements à l'ARS des cas d'IISGA a été observée en ARA à partir de décembre 2022, avec en moyenne 40 signalements par mois, soit un nombre 57 fois plus élevé pendant cette période. Cette augmentation considérable est liée à la demande nationale de signalement de tous les cas d'IISGA hospitalisés aux ARS pendant la période de l'alerte^{3,4} : pour rappel, avant l'alerte, seuls les cas d'IISGA ayant fréquenté une collectivité ou les cas groupés étaient à déclarer, avec une possible sous-déclaration du fait d'un potentiel oubli ou méconnaissance des critères de signalement.

L'augmentation de signalement reflète également, en partie, l'augmentation de l'incidence des cas d'IISGA, observée par ailleurs, aux niveaux national^{5,15} et international¹⁶⁻¹⁹. Cette recrudescence concernait toutes les classes d'âge et particulièrement les enfants. Elle n'a pas été mise en lien avec l'émergence d'une nouvelle souche bactérienne ni avec une augmentation de la résistance aux antibiotiques^{1,5,15,16}. Plusieurs hypothèses ont été admises par le CNR afin d'expliquer ce phénomène épidémique d'ampleur inédite en France : expansion d'un sous-clone particulier du génotype *emm1* présentant une virulence et épidémiogénicité accrue, forte épidémie d'infections virales (grippe et VRS) constituant des facteurs de risque

Tableau 1

Caractéristiques cliniques des cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A (IISGA) signalés entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023, ARS Auvergne-Rhône-Alpes

	Total N=181 n (%)	Avant l'alerte N=62 n (%)	Pendant l'alerte N=119 n (%)	p-value
Sexe				
Sexe ratio H/F	0,8	0,9	0,8	
Homme	83 (45,9)	29 (46,8)	54 (45,4)	1
Âge moyen (années) [± ET] (N=170)	47,1 [± 25,4]	41,9 [± 22,6]	49,3 [± 26,4]	0,06
Classes d'âge (N=180)				
0-3 ans	8 (4,4)	3 (4,9)	5 (4,2)	
4-10 ans	20 (11,1)	8 (13,1)	12 (10,1)	
11-17 ans	4 (2,2)	1 (1,6)	3 (2,5)	
18-40 ans	50 (27,8)	25 (41,0)	25 (21,0)	
41-64 ans	51 (28,3)	13 (21,3)	38 (31,9)	
≥65 ans	47 (26,1)	11 (18,0)	36 (30,3)	
Formes cliniques				
Autre infection peau et tissus mous ^a	38 (21,0)	14 (22,6)	24 (20,2)	0,04
Infection pleuropulmonaire	32 (17,7)	5 (8,1)	27 (22,7)	
Infection gynéco-obstétricale	31 (17,1)	18 (29,0)	13 (10,9)	
Bactériémie sans foyer infectieux	31 (17,1)	10 (16,1)	21 (17,6)	
Infection de la sphère ORL	21 (11,6)	6 (9,7)	15 (12,6)	
Dermo-hypodermite nécrosante	17 (9,4)	6 (9,7)	11 (9,2)	
Autres ^b	11 (6,1)	3 (4,8)	8 (6,7)	
Bactériémie	132 (72,9)	41 (66,1)	91 (76,5)	0,2
SCTS	52 (28,7)	18 (29,0)	34 (28,6)	1
Hospitalisation en réanimation	80 (44,2)	26 (41,9)	54 (45,4)	0,8
Décès	13 (7,2)	5 (8,1)	8 (6,7)	0,8
Déclarant				
Équipes opérationnelle d'hygiène	68 (37,6)	37 (59,7)	31 (26,1)	<0,01
Réanimateurs	43 (23,8)	10 (16,1)	33 (27,7)	
Laboratoires hospitaliers	34 (18,8)	6 (9,7)	28 (23,5)	
Infectiologues	9 (5,0)	1 (1,6)	8 (6,7)	
Pédiatres	7 (3,9)	1 (1,6)	6 (5,0)	
Urgentistes	5 (2,8)	3 (4,8)	2 (1,7)	
Autres ^c	15 (8,3)	4 (6,5)	11 (9,2)	
Décalage de signalement^d (N=166)				
Moyenne [± ET] (en jours)	5,7 [± 4,9]	7,2 [± 6,0]	4,8 [± 4,0]	<0,01
1-3 jours	72 (43,3)	18 (30,5)	54 (50,0)	0,02
4-7 jours	59 (35,5)	23 (39,0)	37 (34,3)	0,02
>7 jours	35 (21,1)	18 (30,5)	17 (15,7)	0,02
Situation de cas groupés^e (N=165)	8 (4,8)	6 (12,5)	2 (1,7)	0,01

ARS : Agence régionale de santé ; SCTS : syndrome de choc toxique streptococcique ; ET : écart-type.

^a Érysipèle, varicelle, abcès, dermo-hypodermite non nécrosante, cellulite, plaie.

^b Infections ostéo-articulaires (n=8) et péritonite (n=3).

^c Gynéco-obstétriciens (n=3), internistes (n=3), établissements médico-sociaux (n=2), néphrologues (n=2), laboratoires de ville (n=2), Éducation nationale (n=1), oncologues (n=1).

^d Décalage signalement = date signalement – date hospitalisation (si signalement ≥30 jours, décalage signalement =30 jours).

^e Cas groupés suspects ou confirmés.

Tableau 2

Fréquentation d'une collectivité sensible parmi les cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A (IISGA) signalés entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023, ARS Auvergne-Rhône-Alpes

	Total N=181 n (%)	Avant l'alerte N=62 n (%)	Pendant l'alerte N=119 n (%)	p-value
Fréquentation d'une collectivité^a				
Oui	71 (39,2)	35 (56,5)	36 (30,3)	<0,01
Non	97 (53,6)	23 (37,1)	74 (62,2)	
Ne sait pas	13 (7,2)	4 (6,5)	9 (7,6)	
Type de collectivité (N=71)				
Établissement de santé ^b	30 (42,2)	24 (68,6)	6 (16,7)	<0,01
Établissement médico-social	12 (16,9)	3 (8,6)	9 (25,0)	
Scolaire/périscolaire ≥6 ans	10 (14,1)	1 (2,9)	9 (25,0)	
Établissement d'accueil de jeunes enfants (0-6 ans)	9 (12,7)	3 (8,6)	6 (16,7)	
Aides/soins à domicile	4 (5,6)	1 (2,9)	3 (8,3)	
Autre	6 (8,5)	3 (8,6)	3 (8,3)	

ARS : Agence régionale de santé.

^a Collectivité à risque fréquentée pendant la période d'incubation pour la recherche des contacts.

^b En dehors de l'hospitalisation spécifiquement liée à l'IISGA : maternité (n=23), service de soins de suite et de réadaptation (n=4), autre (n=3).

Tableau 3

Données relatives aux contacts identifiés autour des cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A (IISGA) signalés entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023, ARS Auvergne-Rhône-Alpes

	Total N=1 195 contacts (%)	Avant l'alerte N=395 (%)	Pendant l'alerte N=800 (%)	p-value
Tous les contacts				
Même foyer que le cas	332 (27,8)	118 (29,9)	214 (26,8)	0,3
Hors foyer	863 (72,2)	277 (70,1)	586 (73,3)	0,3
Avec ≥1 facteur de risque ^a	179 (15,0)	68 (17,2)	111 (13,9)	0,2
Avec antibioprophylaxie ^b	304 (25,4)	141 (35,7)	163 (20,4)	0,02
Contacts même foyer (N=332)				
Avec ≥1 facteur de risque ^a	76 (22,9)	25 (21,2)	51 (23,8)	0,6
Avec antibioprophylaxie ^b	148 (44,6)	41 (34,7)	107 (50,0)	<0,01
Contacts hors foyer (N=863)				
Avec ≥1 facteur de risque ^a	103 (11,9)	43 (15,5)	60 (10,2)	0,03
Avec antibioprophylaxie ^b	156 (18,1)	100 (36,1)	56 (9,6)	<0,01

ARS : Agence régionale de santé.

^a Facteurs de risque d'infection invasive à streptocoque du groupe A (d'après le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, 2005, [7]).^b Antibioprophylaxie prescrite et/ou recommandée.

Tableau 4

Données relatives aux investigations autour de suspicions de cas groupés^a d'infections invasives à streptocoque du groupe A (IISGA) signalés entre le 1^{er} janvier 2015 et le 2 mars 2023, ARS Auvergne-Rhône-Alpes

Situation (année)	Nombre de cas ^b	Âge des cas (années)	Collectivité	Délai (1 ^{er} -dernier cas)	Génotype des souches emm (CNR)	Conclusion cas groupés
Avant l'alerte						
Situation 1 (2015)	3	6/66/76	Communautaire	13 jours	2 emm75 1 emm28	Infirmé
Situation 2 (2016)	6	27/47/62/67/83/90	Communautaire	15 jours	2 emm1 1 emm103 1 emm28 1 emm89	Infirmé
Situation 3 (2019)	2	34/ND	Maternité (patientes)	9 jours	ND	Pas de conclusion possible ^c
Situation 4 (2019)	2	36/37	Maternité (patientes)	3 jours	ND	Pas de conclusion possible ^c
Situation 5 (2019)	4	24/35/35/39	Maternité (3 patientes, 1 professionnel)	61 jours	4 souches différentes	Infirmé
Situation 6 (2020)	3	10/ND/ND	SSR pédiatrique (patients)	6 jours	3 emm89	Pas de conclusion possible ^c
Pendant l'alerte						
Situation 7 (2022)	2	91/93	Ehpad (résidents, sans contact direct entre eux)	8 jours	2 emm50.0	Confirmé ^d
Situation 8 (2023)	2	36/43	Maternité (patientes ayant occupé successivement la même chambre)	5 jours	2 emm4.19	Confirmé ^d

ARS : Agence régionale de santé ; ND : Données non disponibles ; SSR : Service de soins de suite et de réadaptation ; Ehpad : Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

^a Survenue inhabituelle dans le temps (dans un délai de moins d'un mois) et dans l'espace de 2 ou plusieurs cas, certains, probables ou possibles d'IISGA observés, avec ou sans contact direct entre les cas, dus à des souches identiques, ou pour lesquelles les informations biologiques disponibles ne permettent pas d'affirmer qu'elles sont différentes.^b Nombre de cas confirmés ou probables d'IISGA.^c En l'absence de données complètes du CNR, les cas groupés ne peuvent être formellement confirmés.^d Cas groupés confirmés par le séquençage du génome complet (données CNR).

de surinfection pulmonaire à SGA, et dette immunitaire liée aux mesures barrière mises en place lors de la pandémie de Covid-19². Dans notre étude, les cas signalés pendant l'alerte, et en particulier les enfants, présentaient plus souvent un foyer infectieux ORL ou pulmonaire (35%) par rapport à la période 2015-2022 (18%). Ces résultats sont en cohérence avec la circulation concomitante des virus respiratoires et avec les données du CNR (jusqu'à 30% de formes pulmonaires fin 2022 chez les enfants⁵ vs <15% sur la période 2012-2021²).

D'autres différences significatives ont été observées entre les deux périodes dans notre étude : d'une part, une moindre fréquentation de collectivités pour les cas signalés pendant l'alerte, d'autre part, une moindre proportion de situations de cas groupés. Ces différences peuvent être logiquement expliquées par la diffusion de l'instruction en décembre 2022 demandant aux professionnels de signaler aux ARS tous les cas d'IISGA hospitalisés et non plus uniquement les cas d'IISGA en collectivité ou les cas groupés^{3,4}.

Notre travail montre également que l'instruction a permis de sensibiliser efficacement les différents déclarants, ces derniers étant significativement plus variés pendant l'alerte (réanimateurs, biologistes, etc.) qu'avant (hygiénistes principalement).

Intérêt de la sensibilisation des professionnels et du signalement à l'ARS

En complément des collectivités pour lesquelles les cas étaient habituellement signalés, d'autres types de collectivités étaient retrouvés pendant l'alerte, et, en particulier les collectivités d'enfants et les établissements médico-sociaux. Ceci est important à noter puisque des mesures de santé publique (surveillance, antibioprophylaxie...) sont à mettre en place dans ces établissements^{7,13}.

Des changements dans l'application des recommandations d'antibioprophylaxie ont été mis en évidence par cette étude. Par exemple, parmi les contacts du même foyer, alors que la proportion de contacts avec FR d'IISGA n'était pas différente entre les deux périodes, la proportion de ceux pour lesquels une antibioprophylaxie a été recommandée a augmenté significativement pendant l'alerte (35% vs 50%). À l'inverse, parmi les contacts vivant en dehors du foyer du cas, cette proportion a diminué pendant l'alerte (36% vs 10%).

Ces résultats suggèrent que les recommandations nationales ont été mieux appliquées pendant l'alerte. En effet, l'antibioprophylaxie est recommandée uniquement pour les contacts avec FR d'IISGA ; de plus, si une antibioprophylaxie est prescrite à un contact vivant sous le même toit que le cas, elle doit également l'être pour l'ensemble des membres du foyer⁷. Ainsi, au sein du domicile du cas, il est cohérent de constater une proportion d'antibioprophylaxie plus élevée que celles des contacts avec FR ; à l'inverse, en dehors du foyer du cas, les proportions de contacts avec FR et d'antibioprophylaxie

devraient être comparables. Quelques hypothèses peuvent expliquer cette observation. D'une part, il est possible que la sensibilisation liée à l'alerte¹, l'instruction nationale³, ainsi que les précisions concernant les recommandations autour d'un cas^{4,13} aient entraîné une meilleure connaissance et application de ces recommandations. D'autre part, les agents de l'ARS contactaient systématiquement les contacts, les cliniciens et/ou médecins libéraux afin de transmettre les recommandations adaptées, oralement et/ou *via* une note d'information. Cette approche a permis de constater que les recommandations pour les contacts autour d'un cas n'étaient pas toujours connues des professionnels et/ou parfois mal interprétées selon le niveau de risque (foyer, hors foyer, FR ou non).

Un autre élément pouvant expliquer une meilleure application des recommandations est le délai de signalement, significativement réduit pendant l'alerte (7,2 vs 4,8 jours). Ces signalements plus précoces ont pu permettre d'augmenter le nombre de contacts à traiter préventivement ; en effet, l'antibioprophylaxie doit être la plus précoce possible et reste recommandée jusqu'à sept jours après le dernier contact avec le cas⁴.

Enfin, de façon générale, les changements de comportements des prescripteurs, dans le contexte d'augmentation de l'antibiorésistance incitant à diminuer les prescriptions et à mieux respecter les recommandations, ont également pu contribuer à expliquer les différences constatées dans notre étude.

Notre travail présente l'intérêt d'étudier les mesures de gestion appliquées lors de la survenue d'un cas d'IISGA, sujet rarement abordé dans la littérature. Bien que notre étude semble montrer une meilleure application des recommandations autour d'un cas, il ne permet pas de connaître l'influence de ces recommandations sur la survenue de cas secondaires. Des auteurs ont conclu sur l'importance de la notification des cas d'IISGA aux autorités sanitaires et de la recherche immédiate des contacts afin de leur proposer rapidement une prophylaxie et d'éviter ainsi la survenue de cas secondaire¹². Cependant, à ce jour, aucune étude n'a permis de mettre en évidence l'efficacité de cette prophylaxie^{8,12,20} ; pour autant, au niveau international, bien que les recommandations divergent quelque peu, en particulier au niveau des contacts à cibler, la prophylaxie reste globalement recommandée²¹⁻²⁴, notamment devant le risque de transmission et la gravité potentielle de la pathologie. En outre, contrairement à la France, dans certains pays (par exemple, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, au Canada) les IISGA sont des MDO^{18,21-23}.

Limites

Les données présentées dans ce travail ne sont pas exhaustives, en particulier avant l'alerte. On peut penser que le nombre de cas signalés pendant l'alerte 2022-2023 reflète davantage le nombre

réel de cas en ARA puisque les professionnels ont été incités pendant cette période à signaler tous les cas hospitalisés aux ARS. Nos données semblent néanmoins représentatives puisqu'elles sont comparables à celles du CNR entre 2012 et 2022² en termes de tranche d'âge des cas et des présentations cliniques (infections de la peau et des tissus mous majoritaires, et proportions similaires de bactériémies sans foyer infectieux et d'infections gynéco-obstétricales par exemple). Comme discuté ci-dessus, les infections pleuro-pulmonaires et ORL sont surreprésentées dans notre étude, en particulier pendant l'alerte. Cette augmentation des formes respiratoires fin 2022 a été constatée également par ailleurs, et est expliquée par la recrudescence des virus respiratoires à cette période^{2,5,15,19}. Les formes graves (SCTS), légèrement surreprésentées dans notre étude en particulier avant l'alerte (29%) par rapport aux données du CNR (18% en 2012-2021 pour les adultes^{2,5}), sont probablement le reflet d'un biais de déclaration (signalement à l'ARS des cas les plus graves).

Le caractère régional de l'étude limite la généralisation des résultats. Toutefois, la région ARA était une des régions les plus concernées par cette alerte^{2,5}. Le nombre de contacts a également pu être sous-estimé par les professionnels et/ou les cas interrogés. Enfin, les résultats de cette étude, notamment concernant l'antibioprophylaxie, devraient être confirmés par d'autres études, en particulier par une analyse multivariée en ajustant sur les caractéristiques des contacts.

Conclusion

L'alerte 2022 a sensibilisé les professionnels au signalement des cas d'IISGA, mais également à la précocité des signalements, permettant ainsi la mise en place des mesures de gestion dans des délais adéquats. Cette alerte a été l'occasion de rappeler les recommandations pour les contacts autour d'un cas, dans le contexte de tensions en antibiotiques et de lutte contre l'antibiorésistance. Ce travail souligne le rôle des ARS dans la mise en place et la coordination des mesures de santé publique adaptées. Bien que les signalements d'IISGA ne soient pas systématiques en France, les efforts de signalements précoces doivent se poursuivre, afin de mettre en place les mesures autour des cas, et en particulier dans des collectivités sensibles et/ou autour de cas groupés. ■

Remerciements

Nous remercions tous les infirmiers et médecins de l'ARS ayant contribué aux investigations et pratiques des mesures de gestion autour des cas, et les épidémiologistes de la cellule régionale de Santé publique France (en particulier Garance Terpent) pour leur relecture et conseils. Nous remercions également les professionnels de santé ayant déclaré les cas à l'ARS.

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] Santé publique France. Infection invasive à streptocoque du Groupe A (IISGA) : point de situation au 6 décembre 2022. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/infection-invasive-a-streptocoque-du-groupe-a-iisga-point-de-situation-au-6-decembre-2022>
- [2] Plainvert C, Poyart C, Tazi A. Rapport annuel d'activité 2023. Année d'exercice 2022. Paris: Centre national de référence des streptocoques; 2023. 92 p. <https://cnr-strep.fr/index.php/bilans-dactivite/rapports-dactivite>
- [3] Direction générale de la santé. DGS-Urgent n°2022_83. Recrudescence d'infections invasives à streptocoque A 6 décembre 2022. Paris: DGS; 2022. 2 p. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_no2022_83_streptocoque_a.pdf
- [4] Direction générale de la santé. DGS-Urgent n° 2022_83_Reply. Recrudescence d'infections invasives à streptocoque A - Protocole d'investigation des cas 15 décembre 2022. Paris: DGS; 2022. 2 p. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_83_strepto_a_reply-2.pdf
- [5] Santé publique France. Situation des infections invasives à streptocoque A en France au 26 mars 2023. Saint-Maurice: Santé publique France; 2023. 14 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/situation-des-infections-invasives-a-streptocoque-a-en-france-au-26-mars-2023>
- [6] Santé publique France. Bulletin de santé publique EPIBAC : surveillance des infections invasives bactériennes en 2020. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 11 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-epibac-surveillance-des-infections-invasives-bacteriennes-en-2020>
- [7] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Avis relatif à la conduite à tenir autour d'un ou de plusieurs cas, d'origine communautaire, d'infections invasives à *Streptococcus pyogenes* (ou streptocoques du groupe A). Paris: CSHPF; 2005. https://www.hcsp.fr/docspdf/cshpf/a_mt_181105_streptococcus.pdf
- [8] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas d'infection invasive ainsi que de cas groupés d'infection non invasive à *Streptococcus pyogenes* (ou streptocoque du groupe A), 7 juillet 2023. Paris: HCSP; 2023. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1338>
- [9] Adebajo T, Apostol M, Alden N, Petit S, Tunali A, Torres S, et al. Evaluating household transmission of invasive group A Streptococcus disease in the United States using population-based surveillance data, 2013-2016. *Clin Infect Dis*. 2020;70(7):1478-81.
- [10] Robinson KA, Rothrock G, Phan Q, Sayler B, Stefonek K, Van Beneden C, et al. Risk for severe group A streptococcal disease among patients' household contacts. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(4):443-7.
- [11] Carr JP, Curtis N, Smeesters PR, Steer A. Question 1: Are household contacts of patients with invasive group A streptococcal disease at higher risk of secondary infection? *Arch Dis Child*. 2016;101(2):198-201.
- [12] Mearkale R, Saavedra-Campos M, Lamagni T, Usdin M, Coelho J, Chalker V, et al. Household transmission of invasive group A Streptococcus infections in England: A population-based study, 2009, 2011 to 2013. *Euro Surveill*. 2017;22(19):30532.

[13] Société française de pédiatrie, Société de pathologie infectieuse de langue française, Association française de pédiatrie ambulatoire. Conduite à tenir autour d'un cas d'infection invasive à Streptocoque du groupe A. Paris: SPILF; 2022. 9 p. https://www.infectiologie.com/fr/actualites/conduite-a-tenir-autour-d-un-cas-d-infection-invasive-a-streptocoque-du-groupe-a_n.html

[14] Agence régionale de santé. Données personnelles. Système d'information de veille et sécurité sanitaires (SI-VSS). Paris: ARS; 2023. <https://www.ars.sante.fr/donnees-personnelles>

[15] Lassoued Y, Assad Z, Ouldali N, Caseris M, Mariani P, Birgy A, *et al.* Unexpected increase in invasive group A streptococcal infections in children after respiratory viruses outbreak in France: A 15-year time-series analysis. *Open Forum Infect Dis.* 2023;10(5):ofad188.

[16] World Health Organization. Increased incidence of scarlet fever and invasive Group A Streptococcus infection – multi-country. Geneva: WHO; 2022. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON429>

[17] Guy R, Henderson KL, Coelho J, Hughes H, Mason EL, Gerver SM, *et al.* Increase in invasive group A streptococcal infection notifications, England, 2022. *Euro Surveill.* 2023;28(1):2200942.

[18] de Gier B, Marchal N, de Beer-Schuurman I, Te Wierik M, Hooiveld M, ISI-AR Study Group, *et al.* Increase in invasive group A streptococcal (*Streptococcus pyogenes*) infections (iGAS) in young children in the Netherlands, 2022. *Euro Surveill.* 2023;28(1):2200941.

[19] van Kempen EB, Bruijning-Verhagen PC, Borensztajn D, Vermont CL, Quaak MS, Janson JA, *et al.* Increase in invasive group A streptococcal infections in children in the Netherlands, a survey among 7 hospitals in 2022. *Pediatr Infect Dis J.* 2023;42(4):e122-4.

[20] Khan F, Bai Z, Kelly S, Skidmore B, Dickson C, Nunn A, *et al.* Effectiveness and safety of antibiotic prophylaxis for persons exposed to cases of invasive group A streptococcal disease: A systematic review. *Open Forum Infect Dis.* 2022;9(8):ofac244.

[21] Health Protection Surveillance Centre of Ireland. Group A streptococcal disease (GAS) – Guidance. Dublin: HPSC; 2023. <https://www.hpsc.ie/a-z/other/groupastreptococcal-disease/gas/guidance/>

[22] United Kingdom Health Security Agency. Invasive group A streptococcal disease: managing close contacts in community settings – Guidance. London: UKHSA; 2023. <https://www.gov.uk/government/publications/invasive-group-a-streptococcal-disease-managing-community-contacts>

[23] Agence de santé publique du Canada. Lignes directrices pour la prévention et le contrôle de la maladie invasive due au streptocoque du groupe A. RMTC. 2006;32S2:1-28. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2006-32/releve-maladies-transmissibles-canada.html>

[24] Prevention of Invasive Group A Streptococcal Infections Workshop Participants. Prevention of invasive group A streptococcal disease among household contacts of case patients and among postpartum and postsurgical patients: Recommendations from the Centers for Disease Control and Prevention. *Clin Infect Dis.* 2002;35(8):950-9.

Citer cet article

Marie C, Boudalaa Z, Wolska M, Sérange É, Ronnaux-Baron AS, Morel B. Description et mesures de gestion des cas d'infections invasives à streptocoque A depuis 2015 et pendant l'alerte nationale 2022-2023, Auvergne-Rhône-Alpes. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(10):205-13. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/10/2024_10_2.html

SURVEILLANCE « GRAND RASSEMBLEMENT » LORS DE L'ARMADA DE ROUEN 2023

// MASS-GATHERING SURVEILLANCE DURING THE 2023 ROUEN ARMADA

Nahida Atiki¹, Valentin Courtillet¹, Luc-Marie Joly², Arnaud Dujardin², Mélanie Martel¹ (melanie.martel@santepubliquefrance.fr)

¹ Santé publique France – Normandie, Rouen

² Centre hospitalier universitaire, Rouen

Soumis le 10.10.2023 // Date of submission: 10.10.2023

Résumé // Abstract

La huitième édition de l'Armada de Rouen, grand rassemblement international de voiliers et navires militaires, s'est déroulée du 8 au 18 juin 2023 avec plus de six millions de visiteurs. Les caractéristiques de cet événement très populaire ont conduit Santé publique France à renforcer son dispositif de surveillance sanitaire pour l'occasion. La surveillance a été réalisée à partir du dispositif déclaratif de Surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD[®]), complétée par un dispositif spécifique à l'événement à partir des postes de secours déployés sur place. La surveillance sanitaire sur site a permis de recueillir et de qualifier 1 639 recours aux postes de secours et 53 passages aux urgences liés à l'événement. La première cause de recours était pour « malaise », probablement liés aux fortes chaleurs. Les consultations liées à une visite du site de l'Armada de Rouen dans les structures d'urgence sont restées relativement faibles par rapport au nombre de personnes prises en charge par les secouristes sur le site de l'Armada de Rouen. La surveillance de l'activité des postes de secours sur site apparaît donc comme centrale dans le dispositif d'identification d'éventuels événements sanitaires inhabituels. Par ailleurs, ce dispositif protège les services d'urgences de l'agglomération rouennaise d'une hausse de leur activité.

The eighth edition of the Rouen Armada, a major international gathering of sailing ships and naval vessels, took place from 8 to 18 June 2023 and attracted over six million visitors. The characteristics of this highly popular event led Santé publique France to step up its health surveillance scheme for the occasion. Syndromic surveillance was carried out using the SurSaUD[®] health surveillance system (data on emergency health care and deaths), supplemented by a health surveillance system specific to the event that relied on the first-aid posts deployed on site. This scheme recorded and qualified 1,639 visits to the first-aid posts and 53 emergency department visits in connection with the event. The primary cause of these visits was "malaise" (faintness/dizziness), probably linked to the hot weather experienced in June 2023. Visits to emergency facilities in connection with a visit to the Rouen Armada site remained relatively low compared with the number of people treated by first-aiders directly on site. Monitoring the activity of the on-site first-aid posts was therefore central to the system for identifying unusual health events. This study also illustrates how the first-aid posts protected the emergency services in the Rouen conurbation from experiencing an increase in their activity.

Mots-clés : Grand rassemblement de personnes, Dispositif de surveillance, Événement sanitaire inhabituel
// Keywords: Mass gatherings, Surveillance system, Unusual health event

Introduction

Grand rassemblement mondial de grands voiliers, bateaux et navires militaires, l'Armada de Rouen est aussi l'événement français le plus important en nombre de visiteurs sur un site unique¹. Elle fait partie, avec le Tour de France, des premières manifestations françaises s'étendant sur plusieurs jours et rassemblant un large public. Organisée tous les quatre à cinq ans sur les quais de la Seine, au cœur de la ville de Rouen, la huitième édition de « L'Armada de Rouen » s'est tenue du 8 au 18 juin 2023 avec plus de quatre millions de visiteurs, six millions si l'on ajoute la Grande Parade du 18 juin².

Souvent à l'origine d'une augmentation des risques sanitaires³⁻⁷, les grands rassemblements de populations, tels que définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)⁸, sont surveillés par Santé publique

France^{9,10}. Un dispositif de surveillance épidémiologique à l'échelle de l'agglomération rouennaise a été mis en place durant la manifestation, répondant aux objectifs de détection des signaux sanitaires conduisant à des alertes, de description des événements de santé et d'information des décideurs et différentes parties prenantes concernant des événements de santé.

Matériel et méthodes

La stratégie de surveillance sanitaire s'est appuyée sur les dispositifs existant à Santé publique France (maladie à déclaration obligatoire – MDO – et dispositif de Surveillance sanitaire des urgences et des décès – SurSaUD[®]) et a été renforcée avec la mise en place d'un codage spécifique aux urgences et d'une surveillance des postes de secours sur le site

de l'Armada de Rouen. Ces dispositifs sont décrits ci-dessous. La période de surveillance s'étendait durant tout l'événement, du 8 au 18 juin 2023.

Maladie à déclaration obligatoire

Les MDO sont déclarées aux plateformes de veille sanitaire de l'Agence régionale de santé (ARS) tout au long de l'année et une surveillance spécifique est réalisée par Santé publique France. L'afflux de voyageurs et de marins en provenance de pays où peuvent sévir de façon endémo-épidémique un certain nombre de maladies infectieuses transmissibles constitue un risque d'importation de maladies, jusqu'à présent peu fréquentes ou absentes en Normandie et en France hexagonale. Le suivi de ces pathologies a été effectué au travers des signalements de MDO concernant des personnes présentes dans l'agglomération de Rouen, notamment celles nécessitant une action d'urgence (méningite, rougeole, toxoinfection alimentaire collective et hépatite A). Une veille renforcée par les équipes de l'ARS Normandie avait été mise en place pendant la durée de l'événement.

Surveillance des données de recours aux soins d'urgence (dispositif SurSaUD®)

Le dispositif SurSaUD® est un système de surveillance sanitaire dit syndromique. Ce système permet, entre autres, la centralisation quotidienne des informations de passages aux urgences. Les données sont disponibles dès J-1 et la complétude est assez élevée¹¹.

Une analyse quotidienne de l'activité de quatre services d'urgences présents sur l'agglomération rouennaise avait été mise en place pendant la durée de l'événement.

Les indicateurs de passages aux urgences suivis étaient :

- les pathologies liées aux conditions climatiques : déshydratation, coups de chaleur, malaises, piqûres d'insectes, asthme^{6,7,12,13} ;
- les pathologies aggravées par la promiscuité : syndromes respiratoires aigus, malaises, brûlures accidentelles, blessures (accidentelles et résultantes de rixes), noyades, douleurs thoraciques^{3,4,14} ;

- les pathologies liées à la consommation d'alcools ou de stupéfiants : alcool, addiction^{13,15-16} ;
- les pathologies liées à l'offre de restauration : syndromes gastro-entériques^{5,17}.

Codage spécifique aux urgences

Un recensement des passages spécifiquement liés à l'Armada de Rouen avait été organisé dans les quatre mêmes services d'urgences de l'agglomération afin de quantifier les passages relevant spécifiquement de l'événement. Ce diagnostic devait être codé en plus du diagnostic principal et des éventuels diagnostics associés à chaque consultation, lorsque le patient répondait positivement à la question : « Pensez-vous que cette consultation ait un lien avec un passage sur le site de l'Armada ? » ou « Votre présence dans la région est-elle en lien avec l'Armada ? ».

Une rencontre avec chaque responsable des services d'urgences avait été effectuée en amont afin de présenter le dispositif et sensibiliser au codage spécifique. Des affiches avaient été transmises aux différents services d'urgences rappelant aux patients de notifier si leur présence était due à l'événement mais aussi aux médecins urgentistes d'utiliser le codage spécifique si nécessaire.

Surveillance des postes de secours médicalisés et non médicalisés

Durant l'événement, 6 postes de secours dont 2 médicalisés ont été déployés sur les quais de Rouen pour assurer la réponse aux demandes de soins des personnes visitant le site de l'Armada. Deux associations de secouristes étaient présentes sur les postes de secours non médicalisés (la Protection civile et la Croix-Rouge) et le Service d'aide médicale urgente (Samu) était chargé des postes de secours médicalisés.

Lors de la prise en charge d'un patient, les associations de secouristes utilisaient le logiciel Argos® afin de saisir les informations nécessaires. Une grille de motifs de recours contenant 11 items (tableau), élaborée conjointement par ces associations, le Samu et Santé publique France, avait permis de suivre les différents motifs de recours aux soins pendant l'événement. Les postes de secours médicalisés

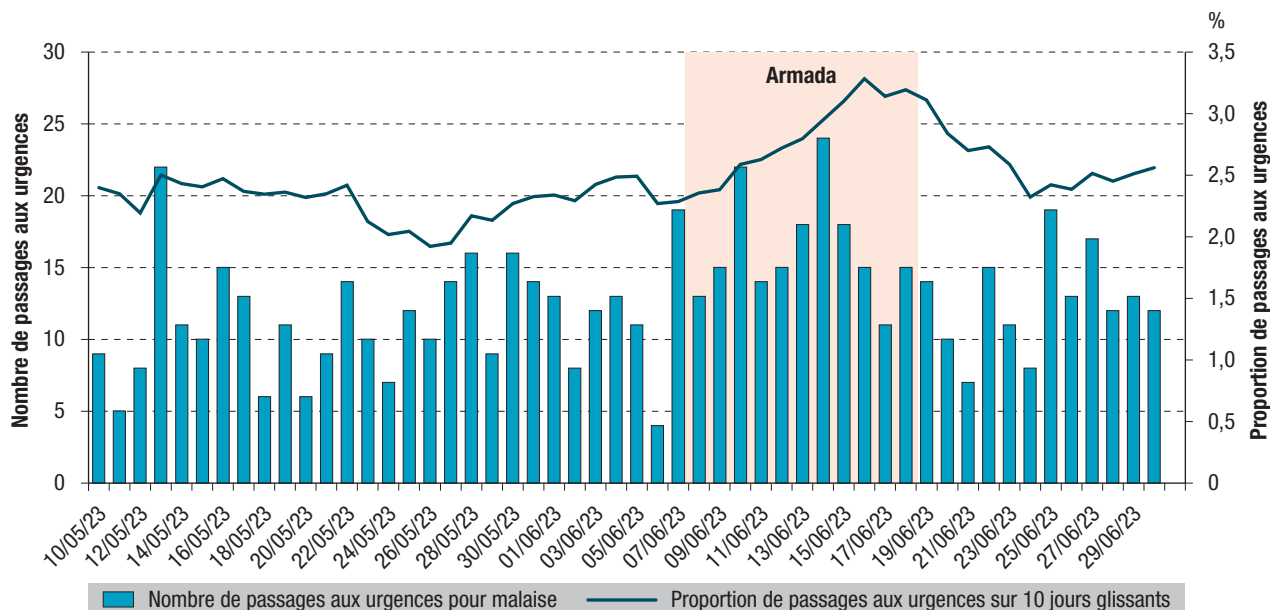
Tableau

Items présents dans la grille de recours des associations de secouristes, Armada de Rouen, 2023

Traumatisme des membres inférieurs
Traumatisme des membres supérieurs
Détresse respiratoire
Douleurs abdominales, nausées
Diarrhées, vomissements
Détresse circulatoire
Atteinte ophtalmologique
Atteinte cutanée
Malaise
Détresse psychologique
Signes infectieux (fièvre, douleurs, altération de l'état général...)

Figure 1

Nombre et proportion de passages aux urgences pour malaise entre le 10 mai 2023 et 30 juin 2023 dans les services d'urgences du CHU de Rouen, Saint-Julien et clinique de l'Armada 2023



CHU : centre hospitalier universitaire.

avaient utilisé leur logiciel de routine. Les données de ces deux logiciels étaient quotidiennement transmises à Santé publique France.

Analyse des indicateurs

Un recensement des MDO était réalisé quotidiennement, ainsi que des séries temporelles prospectives sur les données de passages aux urgences pour les différents indicateurs présentés et par classe d'âge (moins de 15 ans, 15-64 ans et 65 ans et plus). Ces nombres de passages aux urgences étaient comparés aux jours équivalents et aux moyennes glissantes des deux semaines précédentes. Les passages aux urgences relevant spécifiquement de l'Armada de Rouen étaient décrits en termes de nombre, diagnostics, sexe et âge. Il en était de même pour les motifs de recours aux postes de secours. Les données de la surveillance de l'Armada 2023 ont été comparées à celles de l'édition précédente (2019), lorsque ces dernières étaient disponibles. Les analyses ont été réalisées à partir du logiciel R®.

Rétro-information aux parties prenantes

Plusieurs réunions de préparation, pilotées par la préfecture, avaient été organisées dès le début 2023 avec les partenaires impliqués. Une rétro-information quotidienne était attendue durant l'événement. Un bulletin épidémiologique, rassemblant une description des différentes surveillances, a été conçu spécifiquement à ce sujet.

Éthique

Conformément à l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil), Santé publique France a un accès aux données personnelles afin d'enquêter sur les menaces pour la santé publique et de les contrôler. Aucune

autorisation supplémentaire n'était nécessaire dans la mesure où les bases de données utilisées ne comportaient aucune donnée nominative.

Résultats

Surveillance des maladies à déclaration obligatoire

Pendant l'événement, 4 déclarations obligatoires ont été signalées dans l'agglomération de Rouen à l'ARS : 1 listériose, 1 légionellose et 2 tuberculoses. Aucune des personnes affectées par ces maladies n'avait de lien avec l'événement Armada.

Aucun signal d'alerte sanitaire en faveur d'une pathologie infectieuse à potentiel épidémique et aucun épisode de cas groupés de pathologies faisant suspecter une origine alimentaire n'a été détecté durant l'événement.

Surveillance des données de recours aux soins d'urgence

Pendant l'événement, l'activité globale des services d'urgence est restée comparable à celle observée lors des semaines précédentes.

Concernant les causes spécifiques surveillées, une augmentation des passages aux urgences pour malaise a été observée sur la totalité de l'événement (3,1% (n=180) pendant l'événement contre 2,4% (n=137) sur les 10 jours précédents équivalents) (figure 1).

Surveillance des passages aux urgences liés à l'Armada

Cinquante-trois passages aux urgences liés à l'Armada ont été codés durant l'événement dont 49 avec un diagnostic associé. Le pic de passages

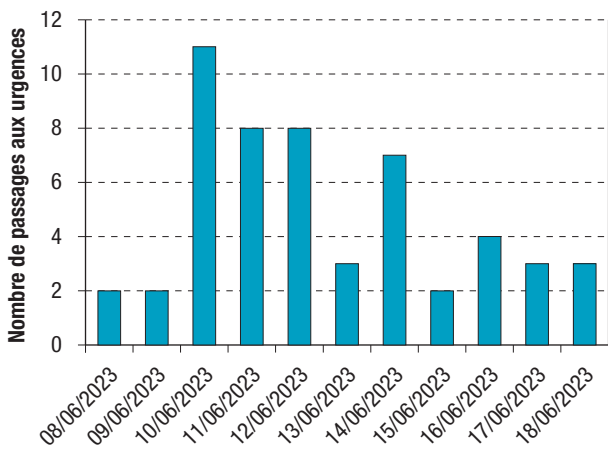
aux urgences relevant de l'Armada a été observé le samedi 10 juin (n=11) (figure 2). Les diagnostics les plus fréquents étaient les traumatismes (n=15) et les malaises (n=7). Ils concernaient majoritairement les personnes de la classe d'âge 15-64 ans (n=32) et dans une moindre mesure les 65 ans et plus (n=15). Le sex-ratio femme/homme était de 1,8.

Surveillance de l'activité des postes de secours

Les postes de secours ont pris en charge 1 639 personnes sur la période de l'Armada (1 283 en postes de secours non médicalisés et 356 en postes de secours médicalisés). Les motifs de recours les plus fréquents étaient les malaises (n=615), les atteintes cutanées (n=452) et les traumatismes (n=223) (figure 3). Parmi toutes les prises en charge des postes de secours non médicalisés, 56 ont été identifiées par les secouristes comme étant directement liées à la chaleur. L'âge médian des recours était de 35 ans (min-max : [0-92]) avec un sex-ratio femme/homme de 1,7.

Figure 2

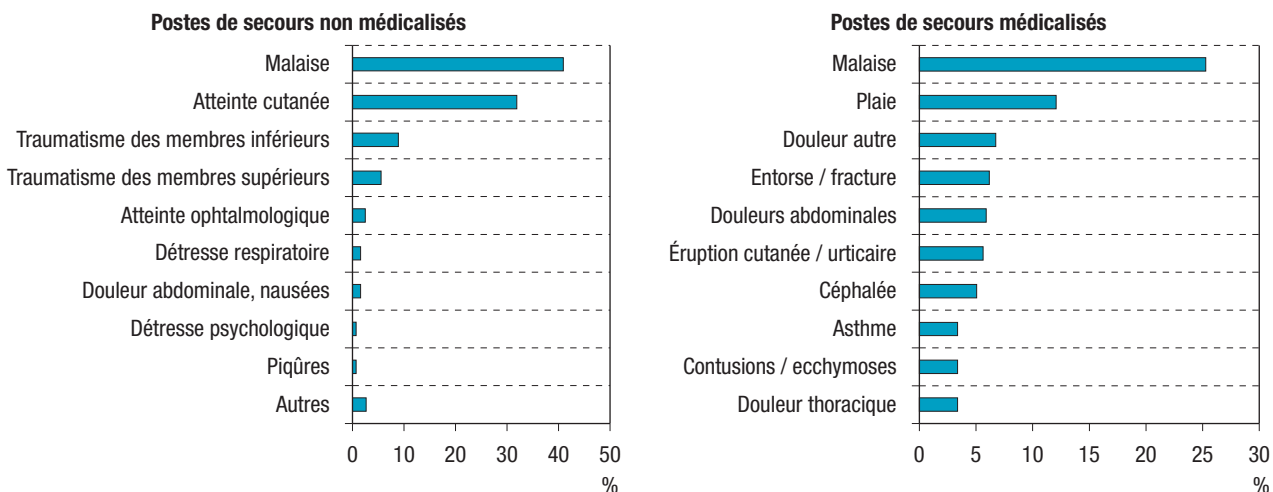
Nombre de passages aux urgences quotidiens en lien avec l'Armada, du 8 au 18 juin 2023, dans les services d'urgences du CHU de Rouen, Saint-Julien et clinique de l'Europe, Armada 2023



CHU : centre hospitalier universitaire.

Figure 3

Part des 10 motifs de recours aux postes de secours les plus fréquents durant l'Armada de Rouen, 2023



Une évacuation a été nécessaire pour 108 personnes dont 36 par une Structure mobile d'urgence et de réanimation (Smur). Les motifs de recours de ces personnes étaient : traumatologie (n=41), douleurs thoraciques (n=15) et malaises (n=12).

Comparaison avec l'édition 2019 de l'Armada de Rouen

En 2019, l'activité globale des services d'urgences était restée comparable à celle observée lors des semaines précédant l'événement, comme en 2023. Cependant, en 2019, aucune augmentation des passages aux urgences pour causes spécifiques n'avait été observée. Concernant les passages aux urgences liés spécifiquement à la fréquentation de l'Armada, seuls 4 recours avaient été codés en 2019 contre 53 en 2023.

Par ailleurs, les postes de secours ont eu près de 26% de consultations supplémentaires en 2023 (+338 recours), principalement pour les malaises. En 2019, ces derniers représentaient la seconde cause de recours avec 22% des motifs de consultation (n=276) contre 37% en 2023 (n=612).

Discussion

Bilan de la surveillance sanitaire via le dispositif SurSaUD®

L'utilisation de l'application SurSaUD® a montré son utilité pour le suivi des passages au sein des structures d'urgences pour des pathologies ciblées. La sensibilisation du réseau a permis d'obtenir un codage spécifique Armada dans toutes les structures d'urgences participantes.

Cette surveillance a permis de détecter une augmentation des passages pour malaise par rapport aux semaines précédant l'événement. Le code diagnostic « malaise » est cependant très large, décrivant une situation de recours et non une pathologie. Quand il est utilisé pour coder un passage aux urgences, cela signifie que le bilan étiologique de l'urgentiste n'a trouvé aucune cause précise et que le malaise n'avait finalement aucun caractère de gravité.

L'emploi d'un codage spécifique pour des passages aux urgences liés à l'Armada a bien fonctionné et a permis d'en repérer une cinquantaine. Ces données ont apporté des informations complémentaires sur les personnes venues aux urgences dans le cadre de leur fréquentation de l'Armada ainsi que sur leurs motifs de recours. Cependant, le codage mis en place n'exclut pas une sous-déclaration des passages liés à l'Armada pour deux raisons : une partie du personnel présent aux urgences n'appartient pas au service (internes en médecine) et peut ne pas être familiarisée à l'utilisation du codage ; par ailleurs, lors des pics d'activité, les urgentistes sont moins disponibles pour effectuer cette tâche administrative... Afin de pallier cette difficulté, une solution comme la mise en place d'une identification « Armada » sur le dossier patient pourrait être envisagée lors de la prochaine édition de ce grand rassemblement.

Par ailleurs, les consultations dans les structures d'urgences liées à l'Armada sont restées relativement faibles par rapport au nombre de personnes prises en charge par les postes de secours présents sur le site (3,0%). La surveillance en routine des passages aux urgences pour assurer une surveillance épidémiologique lors de grands rassemblements fournit une image partielle de l'état de santé de la population.

Bilan de la surveillance sanitaire via les postes de secours

Concernant le recours aux postes de secours, l'analyse des données transmises quotidiennement à Santé publique France a permis de compléter les indicateurs issus des urgences. Le nombre total de visiteurs pris en charge dans les postes de secours sur le site de l'Armada s'est élevé à près de 1 700 soit 97,0% des personnes prises en charge dans le cadre de l'événement (toutes surveillances confondues). Ce dispositif apparaît donc plus exhaustif, et les différents motifs contextualisés le rendent plus sensible. En effet, ces données ont permis de détecter une augmentation du recours pour « malaise », celui-ci intervenant notamment lors des journées de météo clémente et de fortes chaleurs. Plusieurs prises en charge (n=56) ont été contextualisées par les secouristes comme directement liées à la chaleur. Durant la manifestation, la température moyenne diurne mesurée à Boos (aérodrome de Rouen) par Météo France était de 25°C, accompagnée d'un ensoleillement très important. Les températures ressenties sur les quais où se déroulait l'Armada étaient sans doute différentes, potentiellement plus élevées du fait de l'environnement (peu d'ombre, sols goudronnés, foule), bien que proche de la Seine.

En comparaison avec la précédente édition de 2019 dont l'organisation était similaire et où l'activité la plus importante des postes de secours étaient les traumatismes, notamment pour blessures accidentelles, en 2023, l'activité la plus importante a été le traitement des malaises. Une des hypothèses d'explication repose sur les conditions climatiques qui, en 2019, présentaient des températures

moyennes diurnes mesurées à Boos par Météo France plus basses qu'en 2023 puisqu'estimées à 16°C sur la période de l'événement.

Les pathologies liées à la chaleur sont parmi les plus fréquentes à survenir lors de grands événements¹⁸⁻²¹, touchant en premier les populations les plus vulnérables (personnes âgées, enfants...). Une revue de la littérature⁶ souligne l'importance des mesures de prévention, tant sur des messages de communication adaptés au sein de l'événement (boire de l'eau régulièrement, rechercher l'ombre, connaître les signes nécessitant de consulter les secouristes) que sur des mesures de protection (distribution de chapeaux et de boissons, limitation de l'exposition directe au soleil).

Le deuxième motif de recours aux postes de secours correspondait à des atteintes cutanées, notamment pour des traumatismes légers et des plaies telles que des ampoules ou des cloques aux pieds. Le troisième motif était le traumatisme, notamment lié à des chutes. Les traumatismes sont souvent inclus dans la surveillance des grands rassemblements mais ils restent majoritairement bénins^{9,22}. La particularité du rassemblement de l'Armada est la longueur des quais (7 km), qui comme déjà montré en 2013⁹ est peu anticipée par les visiteurs et génère des traumatismes légers au niveau des pieds.

Parmi l'ensemble des recours aux postes de secours, 108 ont nécessité une évacuation, soit moins de 10% de tous les recours. Ces chiffres montrent que le dispositif sur place est efficace et qu'en l'absence de catastrophe, il protège bien les services d'urgences d'une hausse d'activité (faisant l'hypothèse qu'en l'absence de poste de secours in situ, une partie de ces personnes serait allée aux urgences).

Bilan du fonctionnement du dispositif de surveillance

Sur le plan fonctionnel, le dispositif mis en place a favorisé une bonne réactivité grâce à la collaboration entre les secouristes des associations, les équipes du Samu de Rouen et les urgentistes des structures d'urgences concernées.

Lors de la précédente édition de l'Armada en 2019, plusieurs limites avaient été relevées, dont une association tardive de Santé publique France dans l'organisation de la surveillance sanitaire qui avait entraîné une moindre sensibilisation des services d'urgences au codage spécifique.

L'implication précoce des différents partenaires en 2023 a permis :

- d'anticiper l'organisation de la surveillance sanitaire, notamment avec le Samu et les associations de secouristes ;
- de renforcer l'animation de réseau avec les services d'urgences afin de consolider la culture du codage ;
- de prendre contact avec les différents services d'urgences à proximité de l'événement afin de les informer du dispositif et de prendre en compte leurs remarques pour faire évoluer la surveillance.

Ainsi, une grille de motifs de recours aux postes de secours non médicalisés a été construite en partenariat avec les deux associations et le Samu pour faciliter son appropriation par des bénévoles n'ayant pas forcément de formation médicale. De ce fait, les motifs proposés dans cette grille étaient relativement génériques mais un champ commentaire a permis de notifier un contexte de chaleur ou de chute. Enfin, l'utilisation de l'outil informatique Argos®, développé par la Protection civile, a grandement facilité la récupération des données quotidiennes des postes non médicalisés.

Importance de mettre en place un système de surveillance renforcé

Lors de l'Armada de Rouen, aucun événement majeur n'a été identifié à partir de la surveillance mise en place. Des points journaliers sur la surveillance épidémiologique ont été faits auprès des autorités et de la presse locales. Bien que le risque de survenue d'événements de santé au cours d'un grand rassemblement soit faible, il est nécessaire d'activer l'ensemble des systèmes de surveillance dans un but de réassurance et dans un contexte de pressions médiatiques et politiques potentielles²³.

Conclusion

À l'occasion de l'Armada de Rouen, Santé publique France a mis en place une surveillance sanitaire spécifique durant laquelle aucun événement de santé inhabituel nécessitant une intervention de santé publique n'a été identifié. Cependant, l'augmentation des passages aux urgences et des recours aux postes de secours pour malaises en rapport avec la chaleur selon les secouristes, permet d'identifier des leviers d'amélioration dans l'organisation de futurs grands rassemblements.

Pour cette manifestation, le dispositif a montré son efficacité pour le recueil et l'analyse de données sanitaires au niveau local (postes de secours) et au niveau de l'agglomération (structures d'urgences). Dans les structures d'urgences, les consultations résultant d'une visite du site de l'Armada sont restées relativement faibles par rapport au nombre de personnes prises en charge par les secouristes in situ. Les données de passages aux urgences permettent d'avoir un reflet partiel de la situation sanitaire. Il apparaît donc que la surveillance de l'activité des postes de secours est au centre du dispositif d'identification d'éventuels événements sanitaires inhabituels lors de la surveillance de grands rassemblements. ■

Remerciements

Les auteurs remercient les secouristes, l'équipe du Samu et les urgentistes ayant contribué à la surveillance de l'événement.

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] Ministère de l'Intérieur et des Outre-mer. Décret n° 2023-403 du 25 mai 2023 portant application de l'article L. 211-11-1 du code de la sécurité intérieure à l'Armada 2023. JORF. 2023;0121:24-5. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047593316>
- [2] Association Armada de Rouen. L'Association. 2023. <https://www.armada.org/armada/association>
- [3] Economopoulou A, Kinross P, Domanovic D, Coulombier D. Infectious diseases prioritisation for event-based surveillance at the European Union level for the 2012 Olympic and Paralympic Games. *Euro Surveill.* 2014;19(15):20770. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2014.19.15.20770>
- [4] Hashem AM, Al-Subhi TL, Badroon NA, Hassan AM, Bajrai LHM, Banassir TM, et al. MERS-CoV, influenza and other respiratory viruses among symptomatic pilgrims during 2014 Hajj season. *J Med Virol.* 2019;91(6):911-7.
- [5] Ritter AC, Tondo EC. Foodborne illnesses in Brazil: Control measures for 2014 FIFA World Cup travellers. *J Infect Dev Ctries.* 2014;8(3):254-7.
- [6] Soomaroo L, Murray V. Weather and environmental hazards at mass gatherings. *PLoS Curr.* 2012;4:e4fca9ee30afca.
- [7] Aggrawal V, Dikid T, Jain SK, Pandey A, Khasnobis P, Choudhary S, et al. Disease surveillance during a large religious mass gathering in India: The Prayagraj Kumbh 2019 experience. *Int J Infect Dis.* 2020;101:167-73.
- [8] World Health Organization. Emergencies: WHO's role in mass gatherings. Geneva: WHO; 2019. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/what-is-who-s-role-in-mass-gatherings>
- [9] Larras B, Mathieu A. Bilan et évaluation de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen, édition 2013. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2014. 35 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/normandie/documents/rapport-synthese/2014/bilan-et-evaluation-de-la-surveillance-sanitaire-de-l-armada-de-rouen-edition-2013>
- [10] Franke F, Coulon L, Renaudat C, Euillot B, Kessalis N, Malfait P. Dispositif de veille sanitaire dans les Hautes-Alpes durant les Jeux Olympiques d'hiver de Turin, 2006. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2006. 1 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/provence-alpes-cote-d-azur-et-corse/documents/communication-congres/2006/dispositif-de-veille-sanitaire-dans-les-hautes-alpes-durant-les-jeux-olympiques-d-hiver-de-turin-2006.-journées-de-veille-sanitaire-29-et-30-novem>
- [11] Caserio-Schönemann C, Bousquet V, Fouillet A, Henry V, pour l'équipe projet SurSaUD®. Le système de surveillance syndromique SurSaUD®. *Bull Épidémiol Hebd.* 2014;(3-4):38-44. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2014/3-4/2014_3-4_1.html
- [12] Steffen R, Bouchama A, Johansson A, Dvorak J, Isla N, Smallwood C, et al. Non-communicable health risks during mass gatherings. *Lancet Infect Dis.* 2012;12(2):142-9.
- [13] Kao WF, Kuo CC, Chang H, Chen WL, Wei CH, Huang HH, et al. Characteristics of patients at a Taipei summer rock concert festival. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei).* 2001;64(9):525-30.
- [14] Gundlapalli AV, Rubin MA, Samore MH, Lopansri B, Lahey T, McGuire HL, et al. Influenza, Winter Olympiad, 2002. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(1):144-6.
- [15] Milsten AM, Maguire BJ, Bissell RA, Seaman KG. Mass-gathering medical care: A review of the literature. *Prehosp Disaster Med.* 2002;17(3):151-62.

[16] Lombardo JS, Sniegowski CA, Loschen WA, Westercamp M, Wade M, Dearth S, *et al.* Public health surveillance for mass gatherings. *Johns Hopkins APL Technical Digest*. 2008;27(4):347-55.

[17] Wharton M, Spiegel RA, Horan JM, Tauxe RV, Wells JG, Barg N, *et al.* A large outbreak of antibiotic-resistant shigellosis at a mass gathering. *J Infect Dis* 1990;162(6):1324-8.

[18] Kman NE, Russell GB, Bozeman WP, Ehrman K, Winslow J. Derivation of a formula to predict patient volume based on temperature at college football games. *Prehosp Emerg Care*. 2007;11(4):453-7.

[19] Flabouris A, Bridgewater F. An analysis of demand for first-aid care at a major public event. *Prehosp Disaster Med*. 1996;11(1):48-54.

[20] Zeitz KM, Schneider DPA, Jarrett D, Zeitz CJ. Mass gathering event: Retrospective analysis of patient presentation over seven years. *Prehosp Disaster Med*. 2002;17(3):147-50.

[21] Brennan RJ, Keim ME, Sharp TW, Wetterhall SF, Williams RJ, Baker EL, *et al.* Medical and public health services at the 1996 Atlanta Olympic Games: An overview. *Med J Aust*. 1997;167(11-12):595-8.

[22] Zeitz K, Zeitz C, Arbon P, Cheney F, Johnston R, Hennekam J. Practical solutions for injury surveillance at mass gatherings. *Prehosp Disaster Med*. 2008;23(1):76-81.

[23] McCloskey B, Endericks T, Catchpole M, Zambon M, McLauchlin J, Shetty N, *et al.* London 2012 Olympic and Paralympic Games: Public health surveillance and epidemiology. *Lancet*. 2014;383(9934):2083-9.

Citer cet article

Atiki N, Courtillet V, Joly LM, Dujardin A, Martel M. Surveillance « grand rassemblement » lors de l'Armada de Rouen 2023. *Bull Épidémiol Hebd*. 2024;(10):214-20. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/10/2024_10_3.html