

MALADIES
INFECTIEUSES

FÉVRIER 2023

ÉTUDES ET ENQUÊTES

ÉPIDÉMIE D'INFECTIONS
À STREPTOCOCCUS PYOGENES (SGA)
EMM60.11 DANS UNE COMMUNAUTÉ
DE SDF TOXICOMANES
DE LA MÉTROPOLÉ LILLOISE,
AOÛT 2020 - AVRIL 2022

Rapport d'investigation et de gestion

RÉGION

HAUTS-DE-FRANCE

Résumé

Épidémie d'infections à *Streptococcus pyogenes* (SGA) emm60.11 dans une communauté SDF toxicomane de la métropole lilloise, août 2020-avril 2022 Rapport d'investigation et de gestion

Fin 2020, le Centre national de référence des streptocoques signalait à Santé publique France l'identification de plusieurs cas d'infections, invasives ou non, dus à une souche émergente de *Streptococcus pyogenes* de génotype emm60.11. Les premiers cas avaient été identifiés de mars à septembre 2020 dans quatre régions de France métropolitaine dont plusieurs dans la métropole lilloise dans les Hauts-de-France. Ils concernaient majoritairement des adultes jeunes, usagers de drogue par voie injectable ou sans domicile fixe.

Dans les Hauts-de-France, des investigations et un suivi épidémiologique renforcé ont été mis en place afin d'orienter les mesures de gestion et de prévention destinées à stopper le *continuum* de transmission et prévenir le risque d'implantation durable d'une souche bactérienne virulente au sein de cette communauté vulnérable. Ces mesures ont été associées à une optimisation des circuits de diagnostic et de prise en charge médicale afin de réduire la fréquence des formes invasives sévères et prévenir l'apparition de résistances aux anti-infectieux de première ligne, du fait de difficultés d'observance des traitements souvent rapportées chez les patients en grande précarité.

La gestion de cette épidémie, qui s'est déroulée en partenariat avec les principaux intervenants dans le champ de la grande précarité et la toxicomanie, a permis d'observer à ce jour, une diminution durable des nouveaux cas d'infections et surtout, la réduction significative de la sévérité, dans la communauté de SDF-toxicomanes, des manifestations cliniques des infections à Streptocoques du groupe A (SGA), tous génotypes confondus.

MOTS CLÉS : ÉPIDÉMIE D'INFECTIONS À SGA, USAGERS DE DROGUE SANS DOMICILE FIXE, CHAÎNES DE TRANSMISSION, RÉDUCTION DU RISQUE DE FORMES CLINIQUES SÉVÈRES

Citation suggérée : Haeghebaert S. Épidémie d'infections à *Streptococcus pyogenes* (SGA) emm60.11 dans une communauté SDF toxicomanes de la métropole lilloise, août 2020 - avril 2022. Rapport d'investigation et de gestion. Saint-Maurice : Santé publique France, 2023. 22 p.
Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 2609-2174 - ISBN-NET : 979-10-289-0836-2 - RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE - DÉPÔT LÉGAL : FÉVRIER 2023

Abstract

Outbreak of *Streptococcus pyogenes* (SGA) emm60.11 infections in a community of homeless drug addicts in metropolitan Lille, August 2020-April 2022

Investigation and management report

At the end of 2020, the National Streptococcal Reference Center reported to Public Health France agency the identification of several cases of *Streptococcus pyogenes* infections, invasive or not, due to an emerging strain emm60.11. The cases were identified from March to September 2020 in four regions of Metropolitan France, including several cases in the Lille metropolitan area in Hauts-de-France region. Cases mainly occurred among young adults who were homeless and/or injecting drug users.

In Hauts-de-France, investigations and reinforced epidemiological monitoring were implemented to guide management and prevention measures intended to stop the continuum of transmission and prevent the risk of persistent circulation of virulent bacterial strain within this vulnerable community. These measures were associated with an optimization of diagnosis and early medical care to reduce the frequency of severe invasive forms of infection and prevent the emergence of resistance to first-line antibiotics due to difficulty in treatment compliance in socially precarious/vulnerable patients.

Implementation of coordinated management measures in partnership with the main stakeholders in the field of great precariousness and drug addiction, have made it possible to observe a lasting reduction in new cases of infections and a significant reduction in the severity of the clinical manifestations of GAS infections all genotypes combined.

KEY WORDS: OUTBREAK OF GAS INFECTIONS, HOMELESS AND DRUG USERS, PERSISTENT CIRCULATION, SIGNIFICANT REDUCED RISK OF SEVERE CLINICAL PRESENTATIONS

Auteur

Sylvie Haeghebaert, épidémiologiste, Santé publique France Hauts-de-France

Remerciements

Aux personnes et institutions ayant contribué aux investigations et a la gestion de l'épidémie

- Agence régionale de santé des Hauts-de-France (ARS HdF)
 - Service de veille sanitaire (SVS), direction de la sécurité sanitaire et de la santé environnementale (D3SE) : **C. Fischer, Y. Lecouvez**
 - Sous-direction Parcours addictions et personnes en difficultés spécifiques, Direction de la prévention et de la promotion de la santé : **A. Joly**
- Centre national de référence des streptocoques (CNR-Strep) : **C. Plainvert, C. Poyart, A.Tazi, N. Dmytruk et A. Frigo**
- CHRU de Lille - laboratoire de bactériologie : **C. Duployez et R. Le Guern**
- GHICL – Centre hospitalier Saint-Philibert - laboratoire de bactériologie : **AF. Georgel**
- Centres d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour usagers de drogues (CAARUD)
- Centres de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA)
- Centre d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance-addictovigilance (CEIP-A)
- ABEJ solidarité - Centre de santé (Lille)
- La Sauvegarde du Nord
- Médecins Solidarité Lille
- Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins des Hauts-de-France (CPIAS)
- Centre de ressources en antibiothérapie et infectiologie des Hauts-de-France (CRAIHF)
- Santé publique France
 - Santé publique France Hauts-de-France
 - Direction des maladies infectieuses : **L. Fonteneau**



Abréviations

ARS	Agence Régionale de Santé
CNR-Strep	Centre National de Référence des streptocoques
CAARUD	Centre d'Accueil et d'Accompagnement à la réduction des Risques pour Usagers de Drogues
CSAPA	Centres de Soins, d'Accompagnement et de Prévention en Addictologie
CEIP-A	Centre d'Evaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance et l'Addictovigilance
CPIAS	Centre d'Appui pour la Prévention des Infections Associées aux Soins
CHRU	Centre Hospitalier Régional Universitaire
CRAIHF	Centre de Ressources en Antibiothérapie et Infectiologie des Hauts-de-France
DHN	Dermohypodermite nécrosante
GHICL	Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille
EPIBAC	Réseau de laboratoires de microbiologie pour la surveillance des infections invasives communautaires (bactériémies et méningites)
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
PVUS	Plateforme de Veille et d'Urgences Sanitaires
SGA	Streptocoque du groupe A
GAS	Groupe A <i>Streptococcus</i>
SDF	Sans Domicile Fixe
SCTS	Syndrome de Choc Toxique Streptococcique
WGS	<i>Whole Genome Sequencing</i>
UDI	Usager de drogues injectables

Sommaire

Résumé	2
Abstract	3
Auteur	4
Remerciements.....	4
Abréviations.....	5
1. RAPPELS SUR LA MALADIE ET SA SURVEILLANCE	7
1.1 Rappels cliniques.....	7
1.2 Surveillance	8
1.3 Prophylaxie	9
2. ALERTE.....	10
3. MÉTHODES.....	11
4. RÉSULTATS.....	12
4.1 Distribution temporo-spatiale des cas	12
4.2 Principales caractéristiques clinico-épidémiologiques des cas	13
4.3 Investigations microbiologiques	13
4.4 Gestion du risque : constats, enjeux et impact des mesures.....	14
5. DISCUSSION.....	16
Références bibliographiques	18
ANNEXE 1. Note d'information et de recommandations diffusée par l'ARS des Hauts-de-France.....	19

1. RAPPELS SUR LA MALADIE ET SA SURVEILLANCE

1.1 Rappels cliniques

Streptococcus pyogenes ou streptocoque du groupe A (SGA), pathogène strictement humain, colonise la peau ou les muqueuses pharyngées (nez et gorge). À haut potentiel épidémique, *S. pyogenes* se transmet par voie aérienne ou contacts directs dans l'entourage des patients, présentant notamment des lésions cutanées infectées ou des signes cliniques d'angine à streptocoque [1].

Responsables de manifestations cliniques cutanéomuqueuses (angine, impétigo, lésions cutanées) bénignes dans plus de 80 % des cas, les SGA sont aussi, dans de rares cas, à l'origine d'infections invasives gravissimes comme la dermohypodermite ou fasciite nécrosante (DHN) qui entraîne une destruction complète des tissus mous d'où son surnom de « bactérie mangeuse de chair », ou le syndrome de choc toxique streptococcique (SCTS), deux complications aiguës rares mais souvent mortelles [1].

Les infections à SGA sont caractérisées par des manifestations cliniques précoces, toxiques ou suppurées, invasives ou non, et des complications post-streptococciques qui surviennent à distance de l'infection aiguë, tels que le rhumatisme articulaire aigu et la glomérulonéphrite (Tab.1).

La létalité des infections invasives, globalement estimées entre 10 et 16 %, tous tableaux cliniques confondus, varie selon les présentations cliniques : plus de 50 % en cas de méningite, plus de 40 % pour les syndromes de choc toxique streptococcique et de 20 à 45 % chez les cas de dermohypodermite nécrosante.

Tableau 1 : Principales caractéristiques et présentations cliniques des infections à *S.pyogenes*

Infections suppurées	
Infections focales superficielles	Infections invasives
<ul style="list-style-type: none"> - Pharyngite aiguë - Infections cutanées : <ul style="list-style-type: none"> - Impétigo ou Pyodermite superficielle - Surinfection de plaie ou de vésicule de varicelle - Autre cellulites superficielles - Otite - Vulvo-vaginite - Conjonctivite - Autres foyers superficiels 	<ul style="list-style-type: none"> - Septicémie - Erysipèle - Dermo-hypodermite nécrosante - Autres dermo-hypodermes ou « cellulites » profondes - Fièvre puerpérale et endométrite - Pneumopathie et pleurésie purulente - Arthrite septique et ostéomyélite - Méningite - Péritonite - Endocardite - Autres suppurations profondes
Manifestations toxiques	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarlatine - Toxi-infection alimentaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Syndrome de choc toxique streptococcique
Syndromes post-streptococciques	
<ul style="list-style-type: none"> - Rhumatisme articulaire aigu - Glomérulonéphrite aiguë - Syndromes neurologiques 	

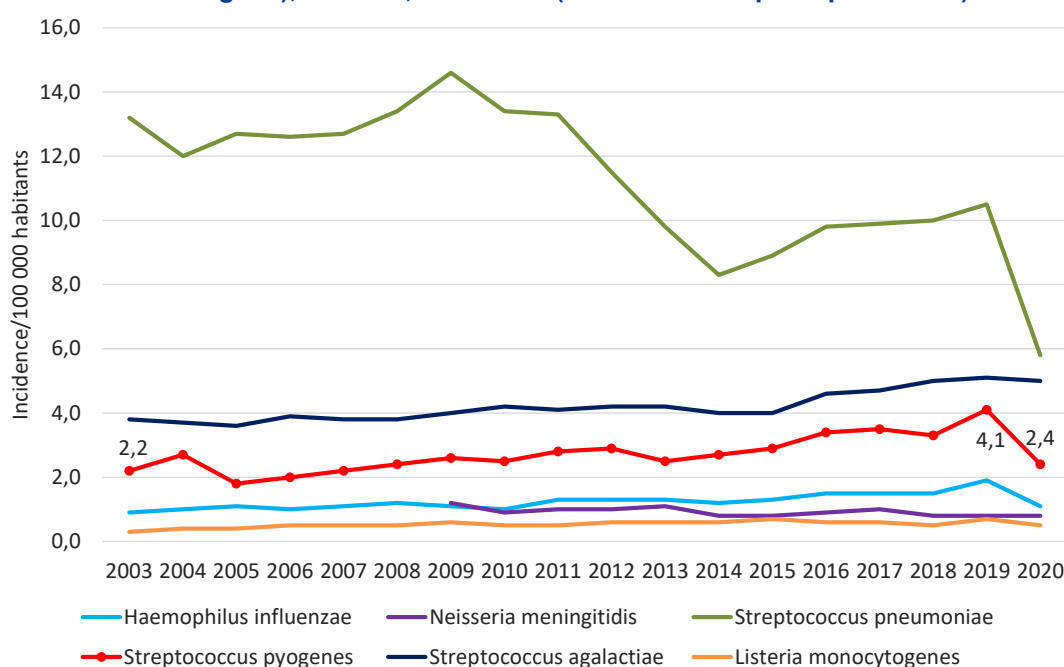
Source : CNR-Strep

1.2 Surveillance

En France, la surveillance des infections à streptocoques porte principalement sur les formes invasives et s'appuie sur la contribution et l'expertise du Centre National de Référence des streptocoques (CNR-Strep <https://cnr-strep.fr>). Elle repose aussi sur un réseau de laboratoires hospitaliers, EPIBAC, animé par Santé publique France, pour la surveillance des bactériémies et méningites, et le signalement aux autorités sanitaires (agences régionales de Santé et Santé publique France) de situations inhabituelles (cas groupés, gravité clinique, souches ou caractéristiques clinico-épidémiologiques émergentes). Dans les Hauts-de-France, 27 laboratoires, couvrant 80 à 100 % des admissions en services de court séjour, contribuent au réseau de surveillance EPIBAC.

Depuis le début des années 2000, les données de la surveillance effectuée par le CNR-Strep et le réseau EPIBAC, mettent en évidence une augmentation continue de l'incidence des infections invasives à SGA qui avait quasiment doublé (4,1 cas/100 000 habitants versus 2,2) entre 2003 et 2019. En 2020, des perturbations dans l'activité de transmission des souches par les laboratoires participant au réseau de surveillance ainsi que les mesures de distanciation physique, mises en place dans le cadre de la pandémie de Covid-19, ont probablement eu un effet, d'une part sur les signalements, d'autre part sur la circulation et l'incidence des infections invasives à *Streptococcus pyogenes* qui a fortement diminué (2,4 cas/100 000 habitants), à l'instar d'autres infections invasives dues à des agents dont le mode de transmission est similaire : *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* (Fig. 1) [1,2].

Figure 1 : Évolution de l'incidence annuelle pour 100 000 habitants des infections invasives (bactériémies et méningites), EPIBAC, 2003-2020 (source : Santé publique France)



Source : Santé publique France, réseau EPIBAC

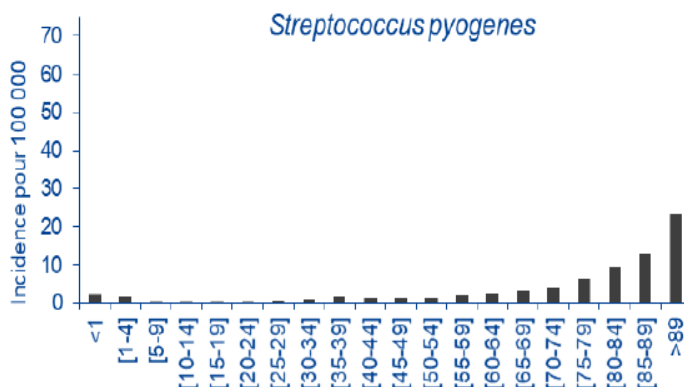
Au CNR-Strep, la fréquence des quatre géotypes prédominants de SGA, emm1 (18,3 %), emm89 (9,5 %), emm87 (7,7 %) et emm28 (5,7 %), représentant près de la moitié (41,2 % ; n = 182) des souches invasives étudiées, était aussi en diminution en 2020 [1].

La virulence des souches de SGA est liée à la présence de gènes codant pour des toxines ou super antigènes streptococciques (speA, speC, ssa et smeZ), présents en 2020 respectivement dans 26 %, 43 %, 26 % et 93 % des souches de SGA responsables d'infections invasives expertisées par le CNR-Strep. Leur fréquence est stable ces dernières années [1].

Sans évolution significative ces dernières années, le risque et la typologie des infections invasives à SGA varient selon le sexe et augmente avec l'âge (Fig. 2 et 3) avec :

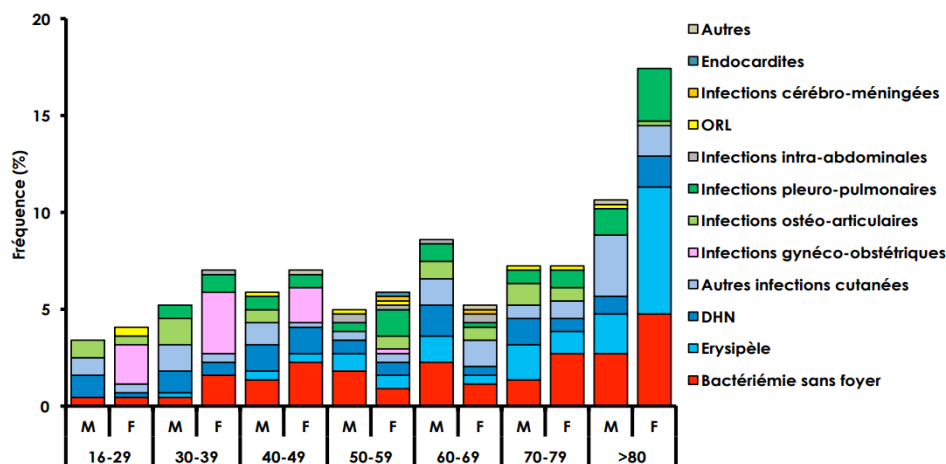
- une prédominance d'infections de la peau et des tissus mous chez les patients de sexe masculin, tous âges confondus ;
- une prédominance de bactériémies sans foyer identifié et d'infections de la peau et des tissus mous chez les patients de sexe masculin, de plus de 60 ans ;
- des infections gynéco-obstétricales, principale manifestation clinique des infections invasives à SGA chez les femmes avant 40 ans ;

Figures 2 : Incidence par classe d'âges des infections invasives à SGA recensées par le réseau EPIBAC en 2020



Source : Santé publique France, réseau EPIBAC

Figures 3 : Principales typologies selon l'âge des infections invasives à SGA étudiées en 2020 au CNR-Strep



Source : CNR-Strep

1.3 Prophylaxie

Pour circonscrire la diffusion des souches les plus virulentes et protéger les plus vulnérables, le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) recommande, dans son avis du 18 novembre 2005, l'instauration d'une antibioprofylaxie (8 à 10 jours d'antibiotiques de la famille des céphalosporines 2G ou C3G) dans de rares situations, et notamment pour l'entourage à risque (personnes âgées, immunodéprimées, diabétiques...) ayant été en contact non protégé avec un patient qui a développé une infection invasive [3].

2. ALERTE

Mi-octobre 2020, le Centre National de Référence des streptocoques (CNR-Strep) signalait à Santé publique France, l'identification de 8 cas d'infections invasives ou non, dus à une souche émergente de *Streptococcus pyogenes* (SGA) de génotype *emm60.11* et de pulsotype 60-A, après électrophorèse en champ pulsé. Ces 8 cas avaient été diagnostiqués de mars à septembre 2020 dans 4 régions de France métropolitaine dont 3 cas dans les Hauts-de-France.

Début novembre 2020, 11 cas dus à ce nouveau génotype avaient été identifiés par le CNR-Strep, dont plus de la moitié (n = 6) dans les Hauts-de-France. Pour une majorité des patients, le contexte diagnostique était une infection invasive (bactériémie, DHN ou SCTS) à point de départ cutané. Aucun décès n'était rapporté.

Les cas étaient des adultes jeunes, âgés en moyenne de 38 ans [min-max : 16-48] et au moins 8 d'entre eux étaient des usagers de drogue par voie injectable et sans domicile fixe.

Dans les Hauts-de-France, en particulier sur la métropole lilloise où tous les cas avaient été diagnostiqués, des investigations et un suivi épidémiologique renforcé ont été mis en place afin de documenter les cas, l'origine de leur contamination et suivre l'évolution de la diffusion communautaire de cette nouvelle souche, afin d'orienter les mesures de gestion et de prévention.

Le profil majoritairement toxicomane des cas a justifié la diffusion d'un message d'alerte et d'information aux partenaires régionaux des vigilances (addicto et toxico vigilances).

3. MÉTHODES

Le renforcement de la surveillance s'est appuyé sur les associations œuvrant dans le champ de la grande précarité et de l'addictologie (centre d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour usagers de drogues - CAARUD, centres de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie - CSAPA, services de maraudes sociales, centres de santé). Les intervenants de ces structures ont relayé les informations concernant l'alerte auprès des personnes SDF et toxicomanes. Lorsque les usagers signalaient des lésions cutanées surinfectées, ils étaient rapidement orientés vers les structures médicales et de prévention des risques pour y bénéficier de soins médicaux adaptés et du renouvellement du matériel d'injection à usage unique. Les patients, présentant des lésions cutanées surinfectées, ont aussi pu bénéficier de prélèvements et des soins adaptés lors des consultations dans les dispensaires des centres de santé des associations ABEJ Solidarité et Médecins Solidarité Lille ou dans les hôpitaux.

Grâce à un circuit mis en place à la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS), les prélèvements cutanés étaient orientés vers 2 laboratoires hospitaliers de bactériologie de la métropole lilloise, centre hospitalier régional et universitaire de Lille (au sud-est de la métropole) et Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille (GHICL) couvrant les hôpitaux Saint-Vincent de Paul (au sud de la métropole) et Saint-Philibert (au nord de la métropole). Le suivi bactériologique de l'épidémie a reposé sur la transmission, par ces laboratoires au CNR-Strep, des souches de SGA isolées chez les patients, accompagnées des fiches d'informations contextuelles sur les circonstances cliniques du prélèvement et facteurs de risque.

L'expertise microbiologique du CNR-Strep a porté sur la détermination du génotype, la caractérisation des facteurs de virulence, du phénotype de résistance aux antibiotiques et le cas échéant, la recherche des déterminants génétiques supports de cette résistance.

La comparaison des souches a été effectuée par électrophorèse en champ pulsé. Le séquençage du génome complet de ces souches a été réalisé (Whole genome sequencing, WGS, Illumina).

Quel que soit le contexte clinique, invasif ou non, les cas confirmés ont été signalés par le CNR-Strep à la Cellule régionale de Santé publique France Hauts-de-France chargée des investigations et du suivi épidémiologique. Les investigations ont été menées auprès des structures de soins (services hospitaliers et centres de santé) qui avaient pris en charge les cas ou confirmé le diagnostic (laboratoires de bactériologie et CNR-Strep).

Une analyse du risque a été coordonnée par le Service de veille sanitaire (SVS-ARS) de l'ARS des Hauts-de-France dans le cadre de la plateforme de veille et d'urgences sanitaires. Cette expertise a mobilisé les compétences régionales en infectiologie (Centre de ressources en antibiothérapie et infectiologie des Hauts-de-France - CRAIHF, épidémiologie (cellule régionale de Santé publique France-Hauts-de-France), gestion du risque infectieux (SVS-ARS et Centre de prévention des infections associées aux soins - CPIAS), addictologie (centre d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance-addictovigilance - CEIP-A), prévention et promotion de la santé (Parcours addictions et personnes en difficultés spécifiques, Direction de la prévention et de la promotion de la santé, ARS des Hauts-de-France). Elle a permis l'élaboration des recommandations concernant l'optimisation de la prise en charge médicale, la conduite à tenir et l'information aux patients et aux professionnels de santé et associations intervenant dans le champ de la grande précarité et de la toxicomanie.

Plusieurs messages et documents d'information et de sensibilisation ont été élaborés et transmis par l'ARS aux CAARUD, CSAPA et associations (novembre 2020, mars et septembre 2021), infectiologues et établissements de santé (décembre 2020 et janvier 2021), médecins généralistes via les ordres et Unions régionales des médecins libéraux (janvier 2021).

4. RÉSULTATS

4.1 Distribution temporo-spatiale des cas

Au total, 38 cas confirmés d'infection à SGA emm60.11 ont été identifiés en France de mars 2020 à avril 2022 (Fig. 4). Les cas ont été diagnostiqués et pris en charge dans les principales métropoles de 5 régions : Auvergne-Rhône-Alpes (1 cas), Pays de la Loire (1 cas), Occitanie (6 cas), Île-de-France (9 cas) et Hauts-de-France (21 cas).

Dans les Hauts-de-France, la quasi-totalité (n = 20) étaient regroupés dans la métropole lilloise et un cas a été identifié à Amiens.

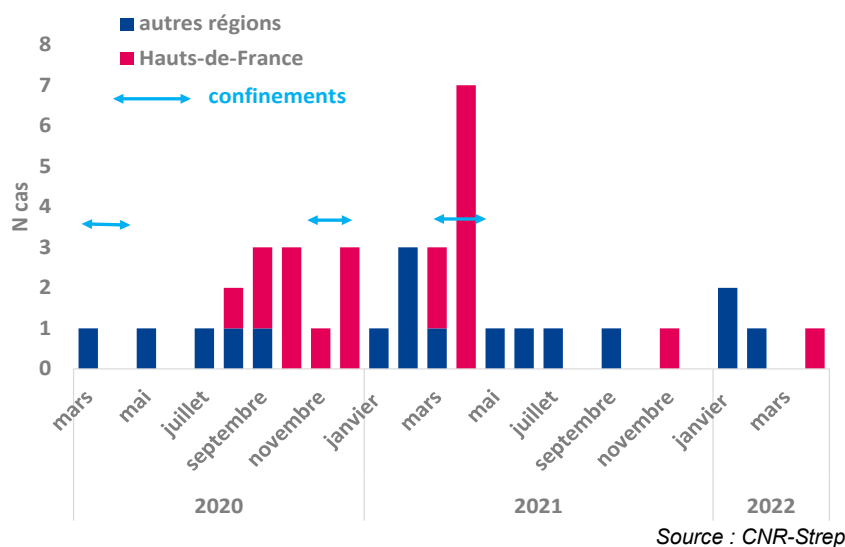
De mars à juillet 2020, les 3 premiers cas emm60.11 avaient été identifiés en Île-de-France (n = 2) et Occitanie (n = 1). Dans les Hauts-de-France, un premier cas a été détecté en août 2020, suivi d'une augmentation des nouveaux cas identifiés au cours du 2e semestre 2020.

De janvier à mi-mars 2021, aucun cas emm60.11 n'a été détecté dans les Hauts-de-France alors que des cas étaient de nouveau identifiés en Occitanie (Montpellier :1 cas et Toulouse :1 cas), Île-de-France (Paris : 2 cas) et Pays-de-la-Loire (Nantes :1 cas).

Enfin, de mai 2021 à avril 2022, 9 nouveaux cas emm60.11 ont été détectés au niveau national dont 2 dans les Hauts-de-France, à Amiens en novembre 2021 et à Lille en avril 2022. Les 7 autres avaient été pris en charge en Île-de-France (n = 5) et à Montpellier en Occitanie (n = 2).

L'évolution géographique des cas emm60.11 selon la région du diagnostic suggère un effet possible des restrictions de déplacements (confinements et déconfinements successifs instaurés au cours des 3 premières vagues de la pandémie de Covid-19), sur la diffusion nationale de ce nouveau clone épidémique (Fig. 4).

Figure 4 : Distribution mensuelle des cas d'infection à SGA emm60.11 selon la région du diagnostic, France métropolitaine, 2020-avril 2022



4.2 Principales caractéristiques clinico-épidémiologiques des cas

Les cas confirmés à SGA *emm60.11* étaient des adultes jeunes (âge médian = 37 ans [min - max : 16 - 63 ans]), majoritairement de sexe masculin (sexe ratio H/F = 2,5).

Lorsque la circonstance du diagnostic a pu être documentée, la porte d'entrée était cutanée pour les trois quarts des cas (74 %) : plaie surinfectée, abcès, fasciite, dermohypodermite nécrosante (DHN), pyodermite, érysipèle. L'infection était invasive dans plus de la moitié des cas (55 % ; 21/38) dont 5 cas de DHN des membres supérieurs ou inférieurs, 1 cas de cellulite cervico-faciale et 2 cas de SCTS secondaire à une DHN ou bactériémie, à porte d'entrée cutanée.

Aucun décès n'a été rapporté dans les Hauts-de-France. Les cas survenus dans les autres régions n'ont pas pu être documentés.

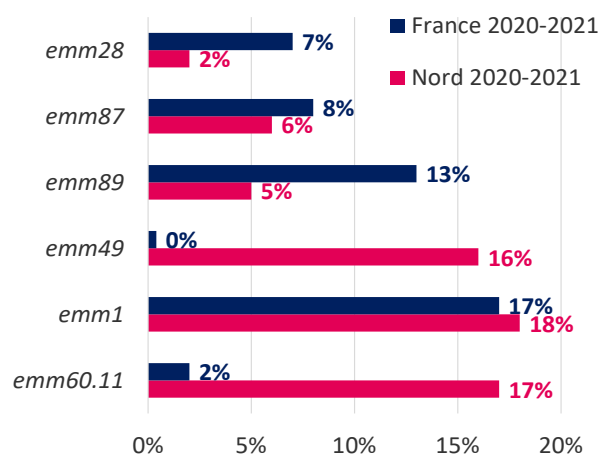
Globalement et quelle que soit la région du diagnostic, 76 % des cas renseignés étaient en situation de grande précarité, majoritairement toxicomanes par voie intraveineuse (IV) (86 %) ou SDF (14 %) sans toxicomanie rapportée. Cette proportion était de 100 % sur la métropole lilloise et 55 % pour les cas dans autres régions, moins bien documentés.

4.3 Investigations microbiologiques

Les 38 souches de SGA *emm60.11* étudiées au CNR-Strep partageaient les caractéristiques phénotypiques et moléculaires suivantes : génotype *emm60.11*, présence du gène codant pour la cystéine protéase SpeB, absence des gènes de superantigènes ou exotoxines (*speA*, *speC*, *ssa*, *smeZ*), résistance à la tétracycline en lien avec la présence de *tet(M)* et pulsotype 60-A. Les souches étudiées présentaient des marqueurs identiques dont la nature clonale très probable était en faveur d'un *continuum* des chaînes de transmission.

En 2020 et 2021, les 3 principaux génotypes de SGA qui circulaient dans le département du Nord étaient *emm1*, *emm60.11* et *emm49*. Ces deux derniers génotypes qui représentaient un tiers des souches isolées dans le département et transmises au CNR, étaient surreprésentés dans le département du Nord par rapport à leur fréquence au niveau national (Fig. 5).

Figure 5 : Part relative des principaux génotypes responsables d'infections à SGA dans le département du Nord et en France métropolitaine en 2020-2021



Source CNR-Strep

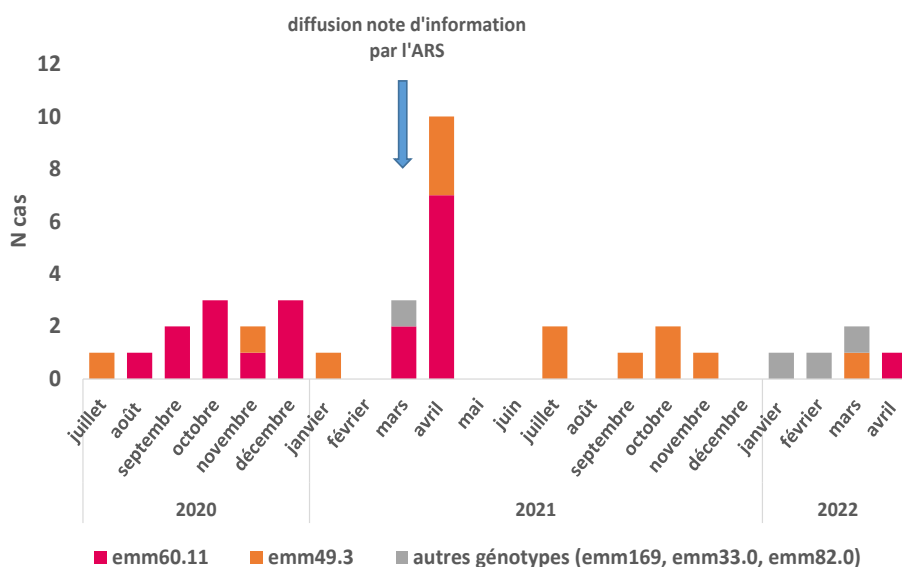
Par ailleurs, près d'un quart (23 %) des souches de SGA, tous génotypes confondus, isolées dans le département du Nord et transmises au CNR-Strep, concernait des personnes SDF/toxicomanes diagnostiquées dans la métropole lilloise. Le suivi microbiologique a objectivé la circulation d'autres génotypes invasifs (*emm49.3*, *emm169*, *emm33* et *emm82*) au sein de la même communauté en grande précarité.

La majorité des cas *emm49.3*, identifiés entre juillet 2020 et mars 2022, concernait aussi des patients SDF toxicomanes dans la métropole lilloise.

Le suivi épidémiologique a mis en évidence une diminution importante et durable des nouveaux cas *emm60.11* identifiés à partir de mai 2021 sur la métropole lilloise. (Fig. 6).

Le pic de cas, observé en avril 2021, faisait suite à la diffusion par l'ARS d'une note d'information, cadrant le diagnostic et les modalités de prise en charge des cas. Elle a été suivie d'une augmentation des cas identifiés et pris en charge chez les personnes SDF toxicomanes suivie d'une diminution rapide et durable des nouveaux cas, quel que soit le génotype.

Figure 6 : Principaux génotypes en cause dans les infections à SGA diagnostiquées chez des patients toxicomanes ou SDF dans la métropole lilloise, 2020-avril 2022



Source CNR-Strep

4.4 Gestion du risque : constats, enjeux et impact des mesures

Dès l'alerte, l'hypothèse d'une circulation de produits stupéfiants contaminés (cocaïne, héroïne) a été avancée du fait de la toxicomanie active de nombreux cas et de leur distribution géographique large. Cette hypothèse a été rapidement écartée en raison de sa faible plausibilité biologique pour *Streptococcus pyogenes*.

Dans les Hauts-de-France, la communauté (toxicomanes SDF) dont étaient issus les cas et leur regroupement géographique sur la métropole lilloise ont conduit à privilégier l'hypothèse d'une transmission par contacts directs entre les personnes ou partage et réutilisation de matériels d'injection contaminés. Certaines structures d'hébergement d'urgence, situées en centre-ville de Lille à proximité immédiate des principales gares SNCF, avaient été fréquentées par plusieurs cas, justifiant le renforcement des mesures d'hygiène dans les établissements d'hébergement et d'accueil de personnes en situation précaire.

Des messages et documents d'information rappelant le risque infectieux (bactérien et viral) chez les personnes en grande précarité ont été diffusés par l'ARS auprès des intervenants de

terrain, professionnels des CSAPA et CAARUD, bénévoles et gestionnaires des centres d'hébergement. Les documents avaient pour objectif d'apporter des réponses aux interrogations et craintes des usagers/professionnels des structures sur les risques de transmission, les modalités de diagnostic et de prise en charge des patients (Annexe 1). Ils soulignaient la nécessité d'une prise charge médicale précoce et adaptée, accompagnée de mesures de réduction du risque (non partage des matériels d'injection, facilitation du renouvellement et renforcement des mesures d'hygiène).

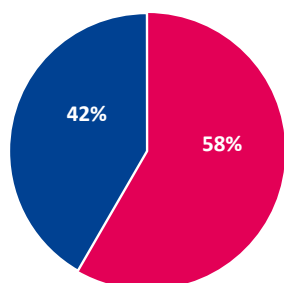
L'optimisation des circuits de la prise en charge médicale (diagnostic → traitement → prévention), avait pour objectif de :

- stopper le *continuum* de la transmission ;
- réduire la fréquence des formes cliniques sévères (infections invasives, choc streptococcique, complications tardives des infections à streptocoques) et l'apparition de résistances aux anti-infectieux de première ligne du fait des difficultés d'observance des traitements chez les patients en grande précarité ;
- et prévenir le risque d'implantation durable d'une souche bactérienne virulente au sein d'une communauté très vulnérable.

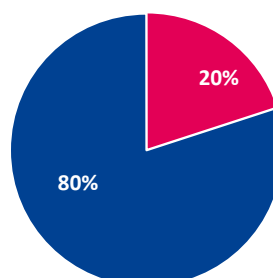
Au cours de la 2^e année du suivi renforcé, les mesures mises en œuvre pour la gestion et la prévention des risques infectieux ont permis d'observer une diminution du nombre de cas et une réduction significative (Fisher test $p < 0,05$) de la fréquence des formes cliniques invasives chez les cas SDF ou toxicomanes (Fig. 6 et 7).

Figure 7 : Évolution de la fréquence des formes invasives d'infections à SGA chez les patients SDF toxicomanes pris en charge entre 2020 et avril 2022 dans la métropole lilloise

Janvier 2020 – mars 2021 (N = 12)



Avril 2021-avril 2022 (N = 25)



■ invasif (bactériémie, DHN, SCTS)
■ non invasif

5. DISCUSSION

Mi-octobre 2020, dans le cadre de ses missions de surveillance, d'expertise et d'alerte, le CNR-Strep a informé Santé publique France de la survenue de cas plusieurs d'infections sévères dus à une souche émergente de *Streptococcus pyogenes* de génotype emm60.11. Les investigations et le suivi épidémiologique mis en place ont confirmé l'implantation durable, depuis plusieurs mois, d'un nouveau clone virulent au sein d'une communauté en grande précarité (SDF et toxicomanes) dans la métropole lilloise. Le suivi épidémiologique et microbiologique renforcé a aussi mis en évidence l'implantation et la circulation dans cette communauté d'autres génotypes invasifs responsables d'infections sévères.

Les mesures de gestion coordonnées et mises en place par l'ARS des Hauts-de-France, en partenariat avec les intervenants dans le champ de la grande précarité et la toxicomanie, ont permis, à ce jour, d'observer une diminution durable des nouveaux cas d'infections et surtout, la réduction significative de la sévérité des manifestations cliniques lors des recours aux soins.

Du fait de l'importante mobilisation des équipes de Santé publique France sur la crise concomitante liée au Covid-19, il n'a pas été possible de documenter précisément les liens entre les cas des Hauts-de-France et ceux identifiés dans les autres régions. Pour autant, le caractère émergent, la clonalité de la souche emm60.11 et les caractéristiques clinico-épidémiologiques identiques des cas des autres régions témoignent du lien épidémiologique hautement probable et du continuum de transmission au sein de la communauté SDF/toxicomane, à la faveur de déplacements interrégionaux, en particulier au cours des périodes estivales et de levée des confinements.

Cette alerte et les résultats des investigations viennent rappeler l'importance du risque infectieux, bactérien et viral (hépatites et VIH) chez les personnes qui vivent dans la précarité (SDF et toxicomanes) [5, 6]. Ce risque est majoré par des comportements addictifs associés (drogues et alcool), des conditions de vie extrêmes, un éloignement des systèmes de soins et un accès difficile aux standards d'hygiène. Il est souvent aggravé par une « distorsion » de la perception du risque liée aux troubles psychologiques aggravés par les difficultés sociales et les addictions.

Ces dernières années, la distribution des matériels d'injection à usage unique pour les toxicomanes a été réduite du fait de la généralisation et l'accès facilité aux traitements de substitution ou le recours à la vente de Stéribox® en pharmacie, en cas de rechute. En outre, pendant la pandémie, les mesures sanitaires et confinements avaient contraint certains CAARUD à fermer pour raisons sanitaires. Pour les toxicomanes sans hébergement et plus éloignés des soins, cela souligne l'importance de maintenir la distribution gratuite de matériels qui est aussi l'occasion de maintien d'un lien social ou d'une prise de contact avec eux.

Alors que les personnes dans la précarité sont reconnues plus vulnérables aux risques infectieux [4], nous n'avons trouvé qu'une seule épidémie décrivant, en France en 2008, la transmission clonale, d'une souche de SGA emm44 dans une communauté de SDF et toxicomanes de l'agglomération de Rennes [6]. Pourtant ces dernières années, avec la recrudescence des infections invasives à SGA dans les pays industrialisés, de nombreuses épidémies touchant ces communautés ont été décrites dans les pays anglo-saxons. Les caractéristiques de ces épisodes sont similaires à celles décrites en France lors des 2 épisodes rapportés, en termes de génotypes (rares ou émergents), caractéristiques clinico-épidémiologiques et durée. Le plus souvent, c'est la rareté ou l'émergence du génotype en cause qui ont probablement contribué à la détection des épidémies touchant ces communautés en grande précarité : emm66 en Grande-Bretagne en 2016 [7], emm74 en 2016-2017 dans plusieurs provinces canadiennes [12], emm44 à Rennes en 2009 [6] ou emm59, emm82, emm87, emm101, emm4, emm83 et emm114 à Thunder Bay (Ontario) en 2008 et 2009 [8], même si des génotypes plus fréquents circulent sûrement aussi dans ces communautés. À l'inverse, il est notable d'observer que les souches invasives impliquées dans ces

épidémies ne semblent que très peu diffuser au reste de la communauté, probablement du fait de l'isolement social important des personnes SDF toxicomanes.

Les actions coordonnées par l'ARS des Hauts-de-France, en partenariat avec les intervenants de terrain, ont contribué à la maîtrise des chaînes de transmission et la diminution significative de sévérité clinique lors du recours aux soins des patients SDF toxicomanes.

La durée importante (plusieurs mois) qui caractérise les épidémies touchant les communautés en grande précarité témoigne de leur détection difficile et des difficultés à maîtriser les chaînes de transmissions. L'expérience acquise lors de cet épisode illustre la nécessité de sortir des stratégies et canaux de communication et d'information habituels en s'appuyant sur les relais et intervenants de terrain qui ont la reconnaissance et la connaissance des personnes, de leurs difficultés et des leviers d'action [4, 9].

D'autres stratégies de gestion ont été décrites lors d'épidémies de SGA touchant les communautés SDF : dépistages et traitements systématiques des personnes symptomatiques à Rennes en 2008 [6] ou antibioprophylaxie de masse à Anchorage en Alaska (2016-2017) [10]. Les auteurs concluaient que la prophylaxie avait temporairement contribué à la diminution significative de l'incidence des formes cliniques sévères et de la prévalence du portage [9]. Pour l'épidémie rapportée dans la métropole lilloise, afin de ne pas risquer le développement d'une antibiorésistance liée aux difficultés d'observance, l'antibioprophylaxie autour des cas d'infection invasive a été préconisée uniquement pour les contacts à risque, conformément à la recommandation du HCSP [3].

Au cours des siècles précédents, les infections sévères à SGA étaient principalement représentées par les fièvres puerpérales et les surinfections de plaies de guerre. L'avènement de l'antibiothérapie et les progrès en matière d'hygiène et d'antisepsie ont permis la diminution de l'incidence et de la sévérité de ces infections. Cependant au milieu des années quatre-vingt, des phénomènes épidémiques ont de nouveau été observés : recrudescence du rhumatisme articulaire aigu aux États-Unis et bactérie « mangeuse de chair » en Angleterre. La recrudescence des cas gravissimes de dermohypodermite nécrosante et syndromes de choc toxique streptococcique, d'évolution rapide et souvent fatale, justifie la nécessité de maintenir une surveillance des infections à SGA, dans un contexte de recrudescence des infections invasives à SGA dans les pays industrialisés, notamment en Europe.

En France aussi, cette surveillance doit être confortée, notamment en améliorant la complétude des informations (circonstances diagnostiques et facteurs de risque), transmises via les fiches de renseignements cliniques qui accompagnent les souches transmises par les laboratoires au CNR-Strep. En effet, ces informations complètent le suivi microbiologique des géotypes, permettent de suivre l'évolution des caractéristiques clinico-épidémiologiques des cas et contribuent à la détection des cas groupés. Chez les populations toxicomanes et SDF, les enjeux en termes de morbi-mortalité sont importants parce que ces communautés sont fréquemment touchées par des épidémies et des formes cliniques sévères et ont des risques majorés de complications sévères aiguës ou subaiguës (rhumatisme articulaire aigu, glomérulonéphrite, endocardite) [1].

En conclusion, les enseignements de cette épidémie et les résultats probants obtenus dans la métropole lilloise, doivent être localement confortés dans la durée et pourraient être élargis à d'autres régions.

Comme pour la Covid-19, dans une démarche d'« Aller vers » les communautés les plus vulnérables, souvent invisibles, la communication et la gestion du risque au plus près du terrain sont les clés de l'adhésion des plus précaires aux mesures de prévention et de l'amélioration de leur situation sanitaire.

Références bibliographiques

1. Infections à *Streptococcus pyogenes* ou streptocoque du groupe A (SGA). [Centre national de référence des streptocoques. Paris, Hôpitaux Universitaires Paris Centre](#)
2. Santé publique France. [Réseau EPIBAC](#)
3. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 18 novembre 2005 relatif à la conduite à tenir autour d'un ou de plusieurs cas, d'origine communautaire, d'infections invasives à *Streptococcus pyogenes* (ou streptocoque du groupe A). Disponible à l'URL : https://www.hcsp.fr/docspdf/cshpf/a_mt_181105_streptococcus.pdf
4. La réduction des risques et des dommages dans les Centres d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour usagers de drogues (CAARUD), Haute Autorité de santé : recommandation de bonne pratique, mis en ligne le 7 septembre 2017. Disponible à l'URL : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2833717/fr/la-reduction-des-risques-et-des-dommages-dans-les-centres-d-accueil-et-d-accompagnement-a-la-reduction-des-risques-pour-usagers-de-drogues-CAARUD
5. Dohoo C, Stuart R, Finkelstein M, Bradley K, Gournis E. Risk factors associated with group A Streptococcus acquisition in a large, urban homeless shelter outbreak. *Can J Public Health* 2020 Feb ; 111(1): 117–124. Disponible : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7046842/>. Published online 2019 Oct 11. doi: [10.17269/s41997-019-00258-5](https://doi.org/10.17269/s41997-019-00258-5)
6. Clonal Spread of *Streptococcus pyogenes emm44* among Homeless persons, Rennes, France. A. Cady, C. Plainvert, P.Y Donnio, P. Loury, D. Huguenet, A. Briand, M. Revest, S. Kayal, A. Bouvet. [Emerging infectious diseases, 2011, vol. 17, n° 2, p. 315-7](#)
7. N. Bundle, L. Bubba, J. Coelho, R. Kwiatkowska, R. Cloke, S. King, J. Rajan-Iyer , MC. Pillinger, CR. Beck, V. Hope, T. Lamagni, C.S. Brown, D. Jermacane, R. Glass, M. Desai, M. Gobin, S. Balasegaram, C. Anderson. Ongoing outbreak of invasive and non-invasive disease due to group A Streptococcus (GAS) type *emm66* among homeless and people who inject drugs in England and Wales, January to December 2016 separator commenting unavailable. [Eurosurveillance Volume 22, Issue 3, 19/Jan/2017](#)
8. Taryn B. T. Athey, S. Teatero, L.E. Sieswerda, J.B. Gubbay, A. Marchand-Austin, A. Li, J. Wasserscheid, K. Dewar, A. McGeer, D. Williams, N. Fittipaldi. High Incidence of Invasive Group A Streptococcus Disease Caused by Strains of Uncommon *emm* Types in Thunder Bay, Ontario, Canada. [Journal of Clinical Microbiology. Volume 54, Issue 1, January 2016, Pages 83-92](#)
9. Réduire les risques infectieux chez les usagers de drogues par voie intraveineuse, Crips Île-de-France et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), juillet 2009. Disponible à l'URL : https://pro.addictohug.ch/wp-content/uploads/FR01_-Infectious-risk-reduction-among-injecting-drug-users.pdf
10. E. Mosites, A. Frick, P. Gounder, L. Castrodale, Y. Li, K. Rudolph, D. Hurlburt, K.D. Lecy, T. Zulz, T. Adebajo, J. Onukwube, B. Beall, C.A. Van Beneden, T. Hennessy, J. McLaughlin, and M. Bruce. Outbreak of invasive infections from subtype *emm26.3* group A Streptococcus among homeless adults—Anchorage, Alaska, 2016–2017. [Clin Infect Dis. 2018 Mar 19; 66\(7\): 1068–1074](#). doi : 10.1093/cid/cix921
11. S.J. Valenciano, J. Onukwube, MW. Spiller, A. Thomas, K. Como-Sabeti, W. Schaffner, M. Farley, S. Petit, J.P Watt, N. Spina. Invasive Group A Streptococcal Infections Among People Who Inject Drugs and People Experiencing Homelessness in the United States, 2010–2017. *Clinical Infectious Diseases*, Volume 73, Issue 11, 1 December 2021, Pages e3718–e3726. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa787>
12. Canada-Wide Epidemic of *emm74* Group A Streptococcus Invasive Disease. Sa. Teatero, A. McGeer, GJ. Tyrrell, L. Hoang, H. Smadi, M-C. Domingo, PN. Levett, M. Finkelstein, K. Dewar, A. Plevneshi, TB. T. Athey, J.B. Gubbay, M R. Mulvey, I. Martin, W. Demczuk and N. Fittipaldi. *Open Forum Infect Dis*. 2018 May ; 5(5): ofy085. Published online 2018 Apr 20. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofy085>

ANNEXE 1. NOTE D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS DIFFUSÉE PAR L'ARS DES HAUTS-DE-FRANCE



Recrudescence d'infections invasives à streptocoques A : information aux CAARUD et CSAPA

CONTEXTE

L'Agence régionale de santé des Hauts-de-France a été alertée par la Cellule régionale de Santé publique France Hauts-de-France de l'identification par le Centre national de référence des streptocoques de quinze cas d'infections sévères à streptocoque du groupe A (SGA) liées à un même clone bactérien émergent (SGA emm60.11) survenus en France métropolitaine depuis le mois de mars 2020. Dix d'entre eux ont été recensés, entre août et décembre 2020, dans les Hauts-de-France, chez des personnes résidant sur la métropole lilloise. Ils présentaient des tableaux cliniques à type d'infections de la peau et des tissus mous compliquées, pouvant être associées à des arthrites septiques, et/ou à un syndrome de choc toxinique. Huit d'entre eux ont nécessité une prise en charge hospitalière. Aucun décès n'a été signalé. La quasi-totalité de ces cas documentés dans les Hauts-de-France (90 %) concerne des usagers de drogues par voie injectable non sevrés sans domicile fixe.

La survenue récente de huit cas groupés dans l'espace et le temps (durant les cinq derniers mois de l'année 2020) dans cette population fragile est en faveur d'un continuum de transmission de la souche émergente dans cette communauté très précaire avec l'hypothèse de contaminations lors de partage de matériels ou de produits contaminés.

L'émergence de cette nouvelle souche vient souligner l'importance du risque infectieux chez les usagers de drogues par voie injectable en situation précaire et la nécessité de renforcer les actions de prévention du risque et conforter l'accès aux filières de soins pour limiter la transmission et prévenir les complications infectieuses potentiellement sévères, précoces ou plus tardives (endocardites, arthrites...).

QU'EST-CE QU'UNE INFECTION INVASIVE À STREPTOCOQUE A ?

Les SGA ou Streptocoques du groupe A (*S.pyogenes*) sont responsables d'infections fréquentes bénignes et non invasives, telles que l'angine et certaines infections cutanées superficielles, mais également d'infections invasives graves telles que des septicémies, infections cutanées nécrosantes, infections « puerpérales » (survenant dans les suites de l'accouchement), pleuropneumonies, méningites, et peuvent être associées à un syndrome de choc toxinique streptococcique. La mortalité des infections invasives est estimée entre 10 et 16 %. [1]

Les SGA sont des bactéries à potentiel pathogène chez l'homme, qui en est le réservoir (portage : muqueuse pharyngée ou cutané). La transmission de personne à personne peut survenir par voie aérienne (gouttelettes) ou par contact direct ou indirect avec une personne

présentant des lésions cutanées surinfectées et non protégées [1]. Dans les communautés en situations d'hygiène précaire, le risque de transmission peut être entretenu par les difficultés d'accès aux conditions d'hygiène, aux soins et la fragilité des personnes.

Le traitement des infections à SGA dépend de la gravité de l'infection et repose sur des soins locaux et l'administration de traitements antibiotiques adaptés, notamment les B-lactamines qui constituent le traitement de référence des infections à SGA. [1]

Le Haut Conseil de la santé publique, dans son avis du 18 novembre 2005, recommande par ailleurs qu'un traitement prophylactique (8 à 10 jours de traitement antibiotique de la famille des Céphalosporine 2G ou C3G) soit mis en place dans de rares situations ; pour les personnes à risque (personnes âgées, immunodéprimées, diabétiques...) ayant été en contact non protégé avec un patient qui a développé une forme clinique invasive d'infection à SGA. [3]

PRÉVENTION DES INFECTIONS INVASIVES À SGA :

- Dans la population cible :

- Informer sur la survenue d'infections sévères à streptocoque du groupe A liées à un même clone bactérien émergent chez les usagers de drogue par voie injectable de la métropole lilloise en situation précaire, telles que des infections de la peau et des articulations, abcès, septicémies, nécessitant une prise en charge hospitalière. Préciser que ces infections peuvent se transmettre de personne à personne par voie aérienne ou cutanée, et qu'aucun décès n'a toutefois été constaté à ce jour.
- Inciter au respect des mesures d'hygiène individuelle : bonne hygiène corporelle, port d'un masque si symptomatologie ORL ou respiratoire*. Avant injection : hygiène des mains, laver le point d'injection, désinfecter avec un antiseptique et laisser sécher.
- Accentuer les recommandations en matière de réduction des risques (respecter les pratiques d'hygiène lors des injections, **ne pas partager de matériels/produits injectables**).
- Informer sur la nécessité de consulter en cas de fièvre, toux, difficultés respiratoires, lésions cutanées infectées (accentuation de la douleur, constatation d'une rougeur, chaleur, et /ou écoulement purulent), douleur de gorge (tableau évocateur d'une angine), signes d'arthrite (articulation douloureuse, chaude, rouge, avec œdème).

- Au sein des centres d'accueil :

- Respecter les mesures d'hygiène collective : masque propre donné à l'entrée si symptomatologie ORL ou respiratoire*, mise à disposition de produits hydroalcooliques, respect des recommandations de réduction des risques matériel [3] [4] ; nettoyage des locaux et surfaces avec un détergent désinfectant.
- Poursuivre la mise à disposition de matériel à usage unique, notamment pour la consommation de stupéfiants.
- Assurer les soins (dont pansements) dans le respect des précautions standard [5] et de la procédure de réalisation d'un pansement.
- Orienter vers les filières de soins appropriées.

** Dans le contexte sanitaire actuel, le port du masque est obligatoire en collectivité, et des symptômes respiratoires/ORL doivent faire rechercher en premier lieu une infection au SARS-CoV-2*

CONDUITE À TENIR EN CAS DE SUSPICION D'INFECTION À SGA CHEZ UN USAGER

Si signes cliniques pouvant être en lien avec une infection à SGA :

- fièvre
- lésion(s) cutanée(s) infectée(s) : plaie cutanée avec rougeur, chaleur, douleur, œdème, et éventuelle présence de pus
- articulation infectée (ou arthrite septique) : articulation douloureuse, chaude, rouge, œdématiée
- angine (douleur de gorge avec difficultés à avaler, accompagnée de fièvre)
- pneumonie (toux, difficultés respiratoires)
- méningite (maux de tête inhabituels avec nausées, vomissements, intolérance à la lumière, au bruit, douleur et raideur de la nuque, dans un contexte fébrile)

⇒ **Adresser le patient pour avis médical** selon les modalités habituelles prévues par la structure.

En cas d'urgence : contacter le 15 ou le 112 (en cas de malaise, troubles de la conscience, graves difficultés respiratoires, douleurs thoraciques aiguës, maux de tête intenses avec fièvre, peau indurée avec zones noirâtres dans un contexte de fièvre... : tableaux évocateurs d'infection grave à streptocoque A possiblement liée au clone émergent).

⇒ Pas d'indication à la réalisation d'un prélèvement cutané en systématique sur place (dans de très rares cas, peut se discuter au cas par cas avec un médecin).

N.B. : si réalisation de soins de plaies cutanées ou d'un prélèvement : respect des précautions standard, port du masque ; nettoyage de l'environnement de soin à l'aide d'un détergent désinfectant ;

- **Si confirmation d'une infection invasive à SGA** : rechercher les sujets contact éventuels chez les usagers (contacts étroits et/ou fréquentation du lieu d'accueil en même temps que le cas et/ou partage de matériels au cours des 7 jours précédant le début de la maladie et jusqu'à la fin des 24 premières heures du traitement spécifique du cas) et la présence chez eux de facteurs de risque individuels, en prévision d'une éventuelle antibioprophylaxie (prescription établie par le médecin en charge du cas, sous réserve de pouvoir contacter et de faire adhérer au traitement les sujets contact). [2]
- **Entretien des locaux quotidien** avec un détergent désinfectant notamment les surfaces touchées et partagées.
- **Éviction du cas des activités de groupes** jusqu'à la fin des 24 premières heures du traitement spécifique

Références bibliographiques

[1] Centre national de référence des streptocoques.

[2] Avis du HCSP du 18 novembre 2005 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).

[3] La réduction des risques et des dommages dans les Centres d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour usagers de drogues (CAARUD), HAS : recommandation de bonne pratique, mis en ligne le 7 septembre 2017 ; https://www.has-sante.fr/jcms/c_2833717/fr/la-reduction-des-risques-et-des-dommages-dans-les-centres-d-accueil-et-d-accompagnement-a-la-reduction-des-risques-pour-usagers-de-drogues-CAARUD

[4] [Réduire les risques infectieux chez les usagers de drogues par voie intraveineuse](#), Crips Île-de-France et l'institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), juillet 2009.

[5] Actualisations des précautions standards (établissements de santé, établissements médico-sociaux, soins de ville), SF2H, juin 2017.

Document réalisé en mars 2021 par l'Agence régionale de santé des Hauts-de-France, en partenariat avec la Cellule régionale de Santé publique France Hauts-de-France, le Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins des Hauts-de-France et le Centre de ressources en antibiothérapie et infectiologie des Hauts-de-France.