

SITUATION DES INFECTIONS INVASIVES À STREPTOCOQUE A EN FRANCE AU 29 JANVIER 2023

POINTS CLÉS

- Une diminution du nombre des cas pédiatriques d'IISGA sévères hospitalisés en service de soins critiques est observée depuis la semaine 51-2022. Plus de la moitié des cas est survenue suite à une infection virale. Parmi les 121 cas recensés (+ 30 cas comparés aux 91 cas notifiés au dernier point épidémiologique du 1^{er} janvier 2023), 11 sont décédés. Six autres décès par IISGA avant leur admission à l'hôpital ont été signalés.
- Une nouvelle augmentation du nombre des consultations et passages aux urgences pour les infections non invasives à SGA, angine et scarlatine est observée depuis début janvier 2023 après une diminution constatée lors des deux semaines des vacances scolaires fin décembre.
- La situation épidémiologique actuelle des IISGA n'est pas liée à l'émergence d'une souche bactérienne nouvelle mais possiblement à l'augmentation de la fréquence du génotype *emm1* déjà connu.
- L'augmentation du nombre de cas chez les adultes, suggérée par les données du CNR, devra être confirmée par des analyses complémentaires (analyse des données Epibac et du PMSI).
- On observe une situation similaire dans d'autres pays d'Europe, notamment au Royaume-Uni où une incidence élevée concerne toutes les classes d'âges et particulièrement les moins de 10 ans. Le Royaume-Uni et les Pays-Bas signalent également une augmentation des cas chez les adultes ces dernières semaines.
- La recrudescence des IISGA pourrait résulter, au moins en partie, d'un rebond post mesures barrières chez des enfants dont le système immunitaire n'a pas été au contact avec les souches de SGA qui circulent habituellement. Ces infections sont aussi fréquemment des surinfections d'infections respiratoires virales.

Introduction

À la suite de l'alerte survenue au cours de la seconde quinzaine de novembre 2022 concernant un nombre de cas pédiatriques d'IISGA plus important qu'habituellement observé, des premières analyses ont été réalisées et publiées sur le site de Santé publique France à partir d'indicateurs issus du réseau EPIBAC, des réseaux SOS Médecins et Oscour®, et du Centre national de référence des Streptocoques (CNR), et d'une surveillance active mise en place par Santé publique France et le GFRUP (Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatriques) [1-3]. Cette surveillance, mise en place en semaine 49, a pour objectif de renforcer le dispositif déjà existant, de mieux évaluer la situation chez les enfants sur le plan épidémiologique et de caractériser les formes sévères admises en service de soins critiques. Depuis la fin du mois de décembre 2022 des signaux sont également remontés de plusieurs régions concernant la survenue de cas d'IISGA chez des adultes.

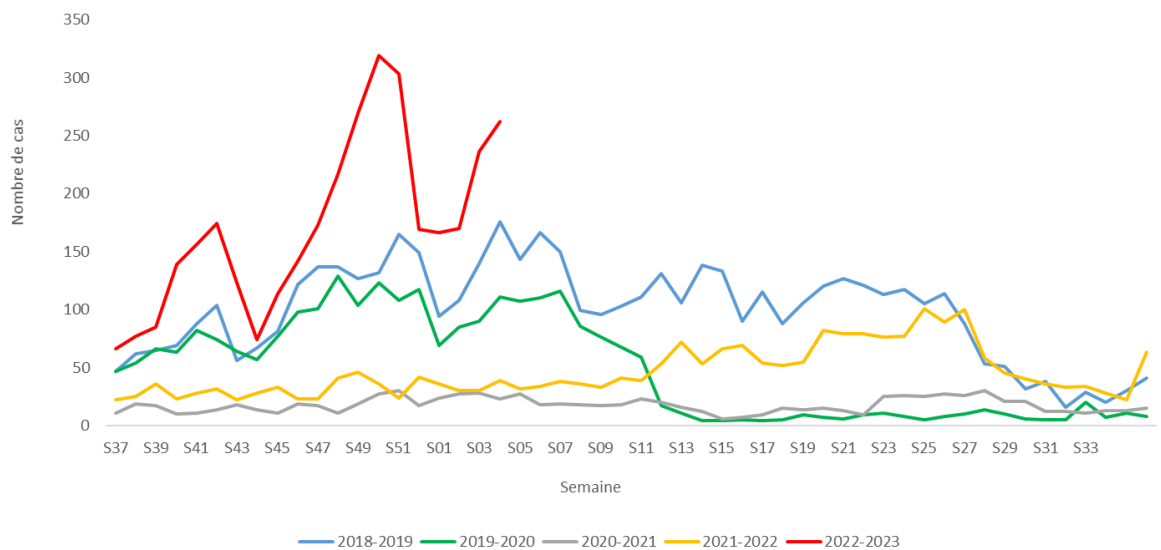
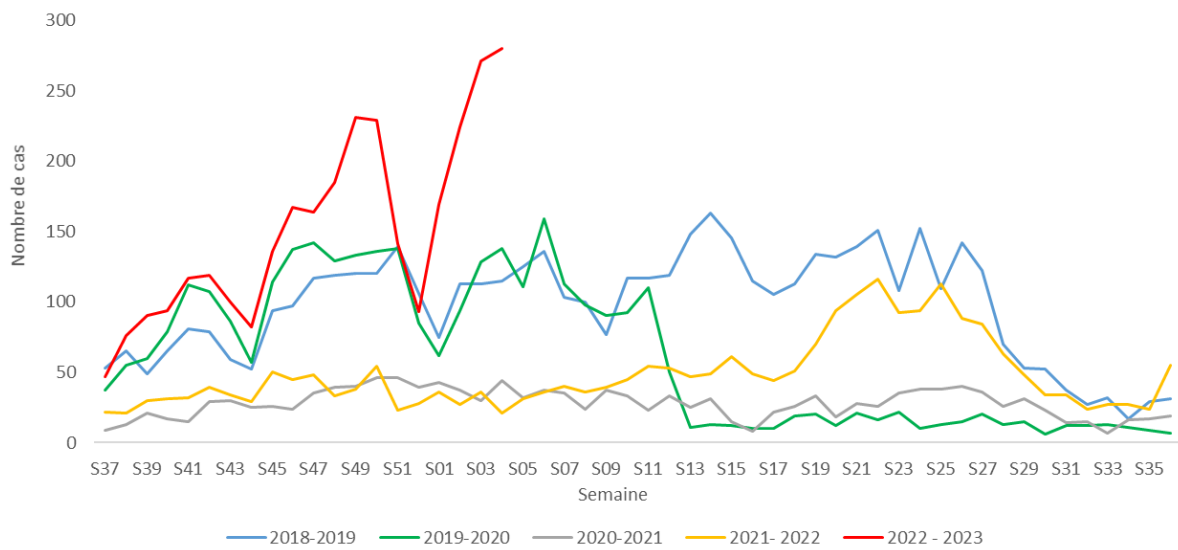
Nous présentons dans ce point épidémiologique, sur la base des données arrêtées au 29/01/2023 (fin de semaine 04-2023), l'évolution des principaux indicateurs épidémiologiques disponibles chez les enfants et chez les adultes.

Scarlatines et angines aux urgences et consultations pédiatriques

Données de surveillance syndromique SurSaUD pour la scarlatine

Les données de consultations en ambulatoire issues du réseau SOS Médecins¹ (63 associations réparties sur le territoire métropolitain et en Martinique) mettent en évidence une augmentation des consultations pour scarlatine chez les enfants depuis le mois de septembre 2022 jusqu'à la semaine 49-2022, avec une baisse, observée en semaines 51-2022 et 52-2022 (Figure 1A). Le nombre de consultations augmente à nouveau à partir de la semaine 01-2023 et jusqu'en semaine 04-2023. Les données Oscour[®] montrent la même tendance (Figure 1B). La baisse du nombre de consultations et de passages aux urgences observée à la fin du mois de décembre est probablement due à une diminution de la circulation des SGA mais également à un moindre recours aux soins pendant les vacances scolaires. Une nouvelle augmentation des consultations SOS Médecins et des passages aux urgences est observée début janvier comme pour les saisons précédentes.

Figure 1A. Nombre de consultations SOS Médecins pour scarlatine chez les enfants de moins de 15 ans, par semaine, France, 2018 à 2023 (données au 29/01/2023)

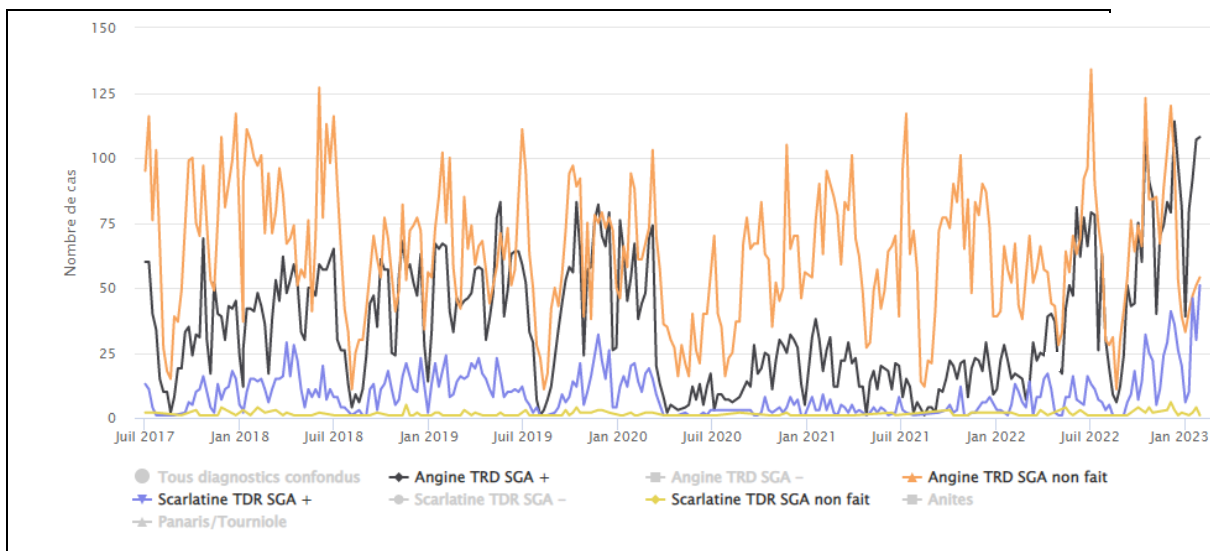


¹ <https://www.santepubliquefrance.fr/surveillance-syndromique-sursaud-R>

Données de surveillance des infections à Streptocoque du Groupe A en pédiatrie ambulatoire

Les données recueillies par les pédiatres du réseau PARI² montrent que la tendance à l'augmentation des angines à SGA et des scarlatines observée depuis l'automne 2022 se poursuit au mois de janvier 2023. Un ralentissement de l'augmentation est cependant noté ces dernières semaines (Figure 2).

Figure 2. Infections à Streptocoque du Groupe A (angines et scarlatines) en pédiatrie ambulatoire, par semaine, France, 2017 à 2023 – Réseau PARI (source ACTIV/AFP) (données au 28/01/2023)



Données du CNR des streptocoques. Souches isolées d'infections invasives

Le CNR des streptocoques (<https://cnr-strep.fr/>) reçoit les souches invasives de SGA envoyées par des laboratoires volontaires. Son réseau est constitué de plus de 200 laboratoires correspondants répartis sur l'ensemble du territoire. En 2022, le CNR corrobore les données observées par Santé publique France (réseau EPIBAC) concernant l'augmentation des cas d'infections invasives notamment des cas pédiatriques (<18 ans).

Suite à l'alerte et aux messages de la DGS (DGS-Urgent, MINSANTE et MARS envoyés le 06/12/22) demandant l'envoi systématique des souches invasives de SGA au CNR des streptocoques, le CNR a reçu, à partir du mois de décembre 2022, un nombre de souches beaucoup plus élevé et provenant d'un nombre plus important de laboratoires qu'habituellement (y compris des souches anciennes pouvant remonter jusqu'à juin). Les comparaisons entre le nombre de souches reçues sur la fin de l'année 2022 et le début de l'année 2023 et celui des périodes antérieures doivent donc être faites avec précaution. Les plus faibles effectifs observés en 2020 et 2021 sont à mettre en lien avec les mesures barrières Covid-19.

En 2022, 1 231 souches d'IISGA ont été adressées au CNR contre un total de 940 en 2019, soit une augmentation de 13% environ (Figure 3). La proportion de souches isolées chez des enfants (moins de 18 ans) était de 23% en 2022 (12% en 2019). Au cours de l'année 2022, chez l'adulte, l'augmentation a été progressive dès l'été alors que chez l'enfant l'augmentation, plus forte, a débuté au mois de novembre (Figure 4). Cette augmentation est observée sur l'ensemble du territoire français. En janvier 2023 le nombre de souches invasives reçues au CNR est supérieur à celui de janvier 2022 mais en diminution par rapport au mois de décembre 2022.

Figure 3. Nombre de souches invasives de SGA reçues par le CNR-Strep chez les enfants (Enf) et adultes (Ad), par année, France, 2017-2023 (données au 25/01/2023)

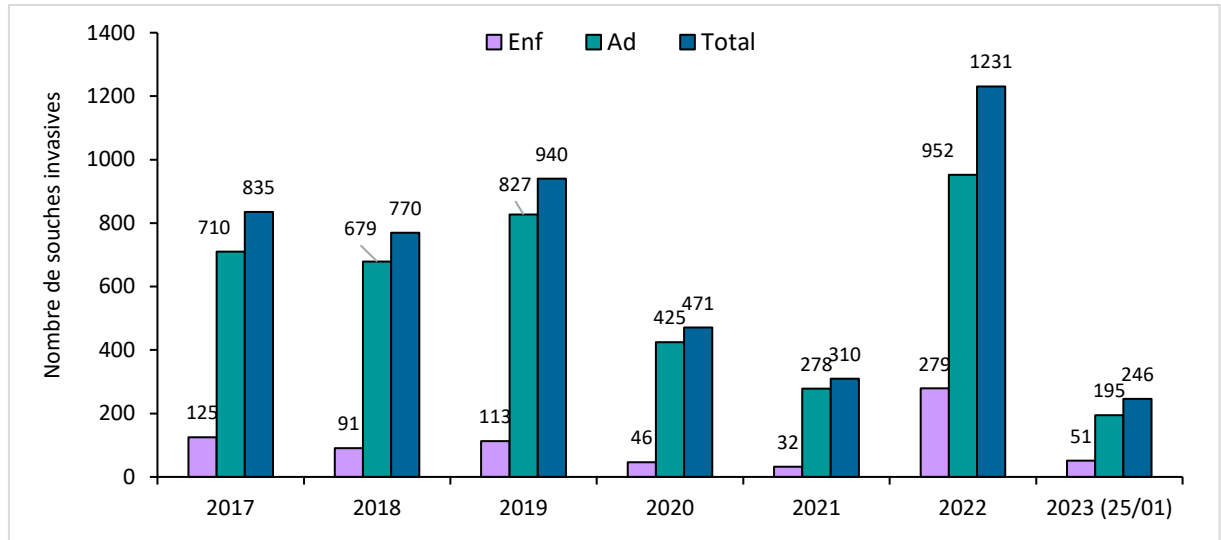
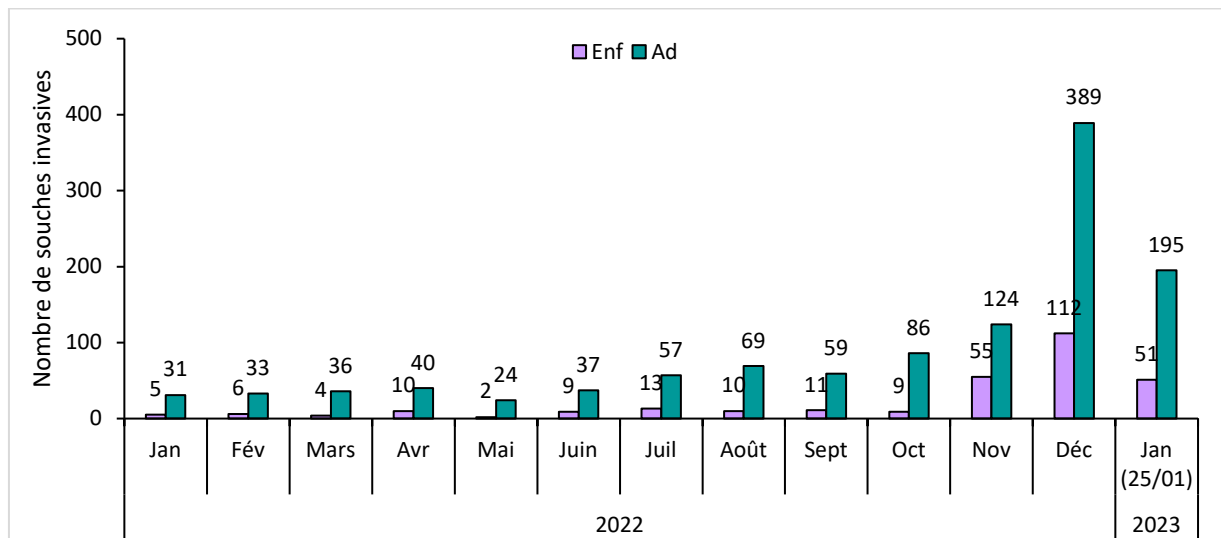


Figure 4. Nombre de souches invasives de SGA reçues par le CNR-Strep chez les enfants (Enf) et adultes (Ad), par mois, France, 2022-2023 (données au 25/01/2023)



Note : la tendance à la hausse en 2022-2023 est à interpréter avec précaution compte tenu des biais de recrutement mentionnés.

Chez l'adulte, la fréquence des manifestations cliniques sévères parmi l'ensemble des cas décrits cliniquement et rapportés au CNR est restée globalement stable au cours de l'année 2022 (entre 12% et 32% selon les mois si l'on excepte le mois de juin pour lequel une fréquence inhabituelle de 42% était observée). Une augmentation de la fréquence des cas associés à un syndrome de choc toxique streptococcique (SCTS) est notée depuis novembre (16% en novembre, 21% en décembre contre 16,5% sur la période 2017-2021), ainsi qu'une augmentation notable des infections pulmonaires (pneumopathies ou pleuro-pneumopathies associées à une bactériémie, ou avec un prélèvement respiratoire profond ou pleural positif) en décembre (26% des infections invasives). En janvier 2023, la fréquence des cas associés à un SCTS est similaire à celle de décembre 2022 (Figure 5A). En revanche, la fréquence des infections pulmonaires semble diminuer. Ces données sont à interpréter avec précaution en raison des réserves mentionnées ci-dessus concernant les biais de recrutement du CNR.

Chez l'enfant, la fréquence des infections pulmonaires est supérieure, en 2022 (>30% sur la période novembre-décembre), à celle rapportée les années précédentes (comprise entre 9 et 16% entre 2017 et 2019). Au 25 janvier 2023, la fréquence des infections pulmonaires diminue à 16% (Figure 5B).

Figure 5A. Fréquence des manifestations sévères associées aux infections invasives à SGA chez l'adulte rapportées au CNR-Strep, par mois, France, janvier 2022- janvier 2023

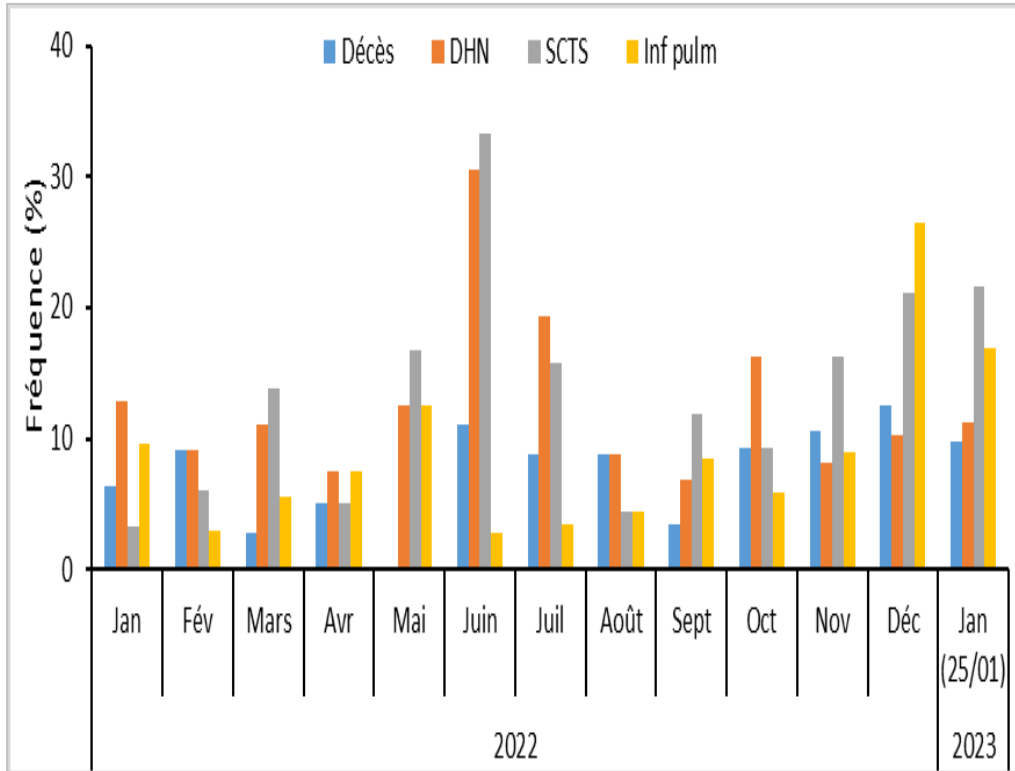
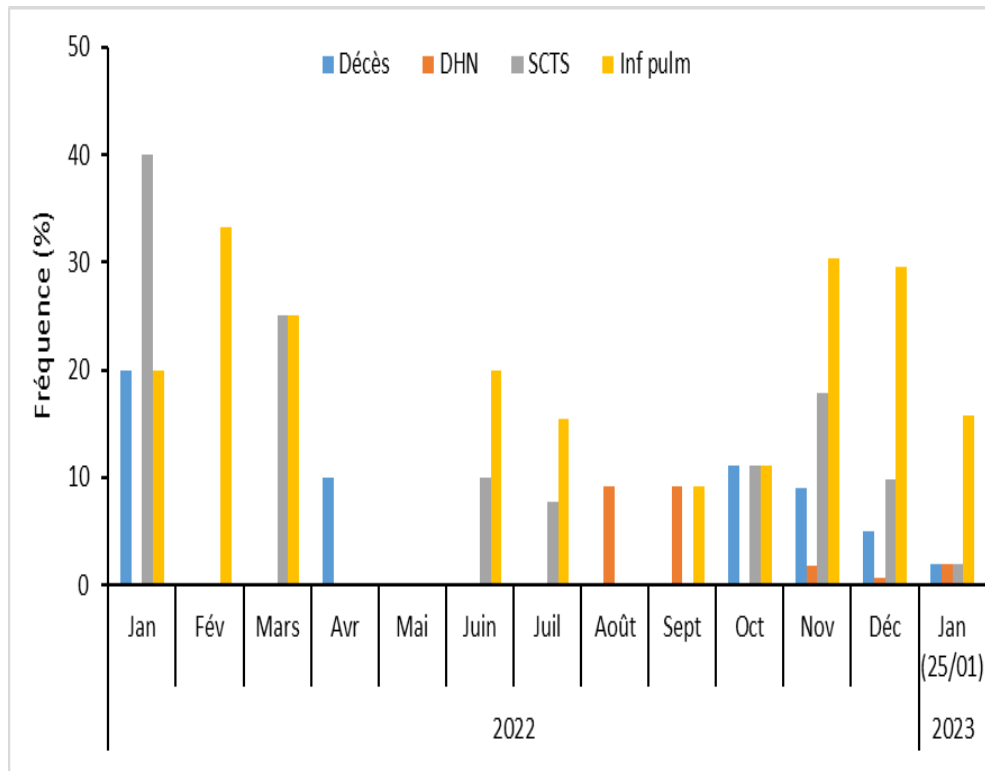


Figure 5B. Fréquence des manifestations sévères associées aux infections invasives à SGA chez l'enfant (<18 ans) rapportées au CNR- Strep, par mois, France, janvier 2022- janvier 2023



En 2022, chez l'adulte, la fréquence des génotypes *emm1* et *emm12* parmi les souches responsables d'infections invasives augmente à partir de mai – juin. Au cours des mois de novembre 2022 à janvier 2023, on observe une augmentation en fréquence plus marquée du génotype *emm1* (la catégorie « autres » regroupe des génotypes très divers) (Figure 6A). Parmi les souches pédiatriques, on observe une forte augmentation de la fréquence du génotype *emm1* parmi les cas d'infections invasives en novembre et décembre par rapport aux mois précédents (Figure 6B). Il représente près de 60% des cas d'infections invasives pédiatriques expertisées pour la période novembre-décembre 2022 contre 21% entre janvier et octobre 2022. La proportion des souches *emm1* diminue en janvier 2023.

Figure 6A. Fréquence des principaux génotypes *emm* des souches de SGA responsables d'infections invasives chez l'adulte, par mois, France, janvier 2022- janvier 2023

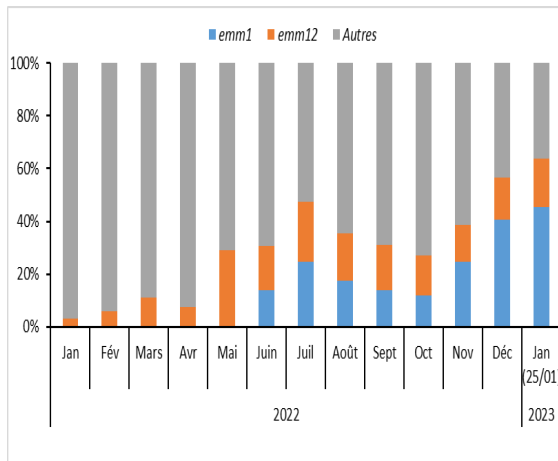
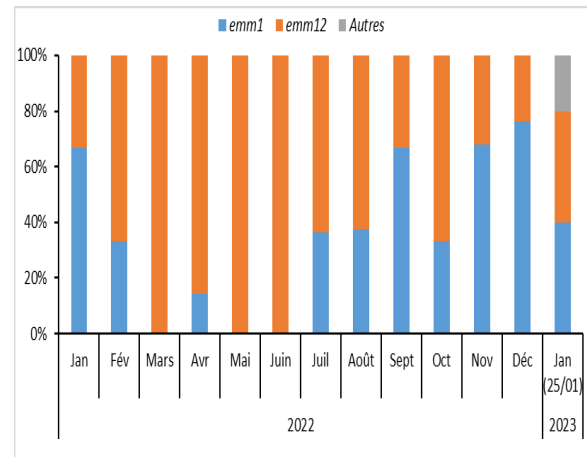


Figure 6B. Fréquence des principaux génotypes *emm* des souches de SGA responsables d'infections invasives chez l'enfant (<18 ans), France, janvier 2022- janvier 2023



Seuls sept cas groupés (définis par la survenue d'au moins deux cas confirmés ou probables dans une même unité spatiotemporelle) ont été rapportés en 2022 (contre en moyenne 20 cas groupés/an avant 2020). Deux cas groupés impliquaient des souches de génotype *emm1*, deux autres cas impliquaient des souches de génotype *emm12*, deux cas impliquaient des souches de génotypes *emm89* et le dernier cas groupé impliquait des souches de génotype *emm77*. Les souches *emm1* et *emm12* ne semblent donc pas présenter un caractère « épidémiogène » particulier.

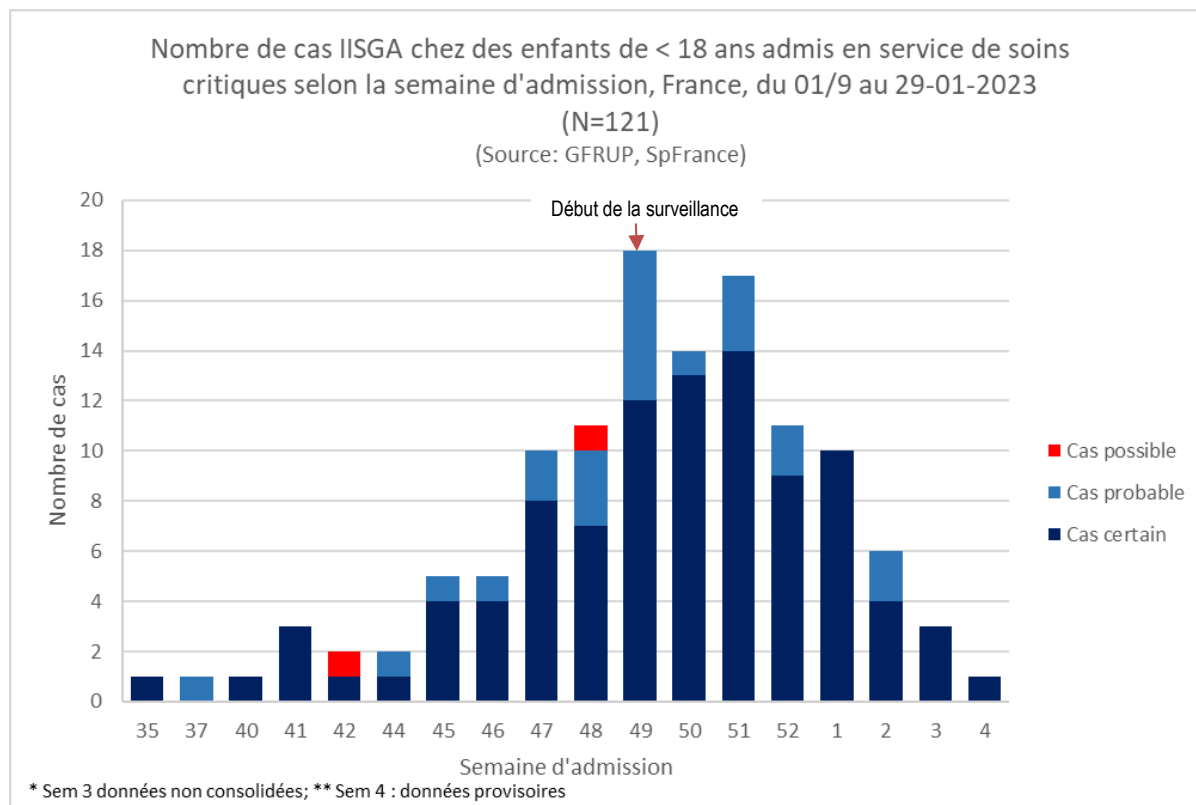
Enfants hospitalisés en soins critiques pour IISGA

Le recueil rétrospectif des cas d'IISGA pédiatriques survenus depuis septembre 2022 auprès des services de soins critiques et le suivi prospectif dans ces services ([protocole de la surveillance](#)) permet d'observer une augmentation progressive des cas jusqu'en semaine 49-2022, une stabilisation au cours des semaines 50-2022 et 51-2022 et une tendance à la baisse à partir de la semaine 52-2022. Cependant, les données des semaines 03-2023 et 04-2023 ne sont pas encore consolidées. Ce recueil est basé sur le volontariat et n'est probablement pas exhaustif.

Au total, 121 cas (96 certains, 23 probables, 2 possibles ; voir définitions en annexe) ont été admis dans un service de soins critiques entre le 01/09/2022 et le 29/01/2023 (Figure 7), soit 30 cas de plus (n=91) comparé au dernier point de situation publié le 1^{er} janvier 2023. Parmi ces cas, 11 sont décédés. Ces cas étaient majoritairement des garçons (sex-ratio H/F=1,7 pour les 114 cas pour lesquels le sexe était indiqué), âgés le plus souvent entre 1 et 4 ans (49 %, âge médian 3 ans). Deux tiers des cas (66%) rapportés sont liés à des infections invasives de présentation respiratoire (pneumonies ou pleuro-pneumopathies) et 31% à un syndrome de choc toxique (SCTS) ; les deux étaient parfois associés.

Pour 55% des enfants, une infection virale dans les 15 jours précédant l'infection a été mentionnée. Lorsque le type d'infection était précisé il s'agissait le plus souvent de la grippe (25% des cas avec des antécédents d'infection) ou du VRS (19% des cas avec des antécédents d'infection). Pour 15% des cas, un autre cas d'infection à streptocoque A dans la famille ou dans une collectivité fréquentée par l'enfant était signalée. Par ailleurs, des remontées d'informations complémentaires à ce recueil ont permis d'identifier six enfants (deux âgés de 8 mois, un de 2 ans, un de 3 ans et deux de 6 ans) décédés brutalement d'une IISGA avant leur admission à l'hôpital.

Figure 7. Nombre d'enfants de moins de 18 ans hospitalisés en service de soins critiques pour IISGA, par semaine d'admission, France, 01/09/2022 au 29/01/2023 (Source: GFRUP, Santé publique France) (N=121)



Les données recueillies et illustrées dans le tableau ci-après montrent que ces cas ont été signalés dans la quasi-totalité des régions en France. Le taux de notification était plus élevé à Mayotte et en France métropolitaine dans les régions PACA et Auvergne – Rhône- Alpes. Cela pourrait être le reflet d'un nombre de cas plus élevé ou, au moins en partie, d'une meilleure exhaustivité des signalements.

Tableau. Nombre d'enfants <18 ans hospitalisés en service de soins critiques pour IISGA et taux de notification pour 100 000 habitants selon la région de résidence, France, du 01/09/2022 au 29/01/2023 (Source: GFRUP*, Santé publique France) (N=121)

REGION	NOMBRE DE CAS SIGNALES	TAUX DE NOTIFICATION** (/100 000 hab <18 ans)
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	25	1,43
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	1	0,18
BRETAGNE	8	1,16
CENTRE-VAL DE LOIRE	1	0,19
CORSE	0	0,00
GRAND EST	2	0,18
HAUTS-DE-FRANCE	8	0,60
ÎLE-DE-FRANCE	23	0,81
NOUVELLE-AQUITAINE	13	1,13
NORMANDIE	4	0,73
OCCITANIE	12	1,01
PACA	18	1,76
PAYS DE LA LOIRE	2	0,24
GUADELOUPE	0	0,00
GUYANE	0	0,00
LA REUNION	0	0,00
MARTINIQUE	0	0,00
MAYOTTE	3	1,98
FRANCE ENTIERE	121	0,84

* Le GFRUP n'est pas présent en Corse, en Guyane et en Guadeloupe

** Le taux de notification correspond au nombre de cas déclarés dans la région, rapporté au nombre d'habitants de la région, âgés de moins de 18 ans (source : données INSEE au 01/01/2022)

Données de mortalité

Depuis 2007, les médecins ont la possibilité de rédiger les certificats de décès sous forme électronique à travers une application sécurisée (<https://sic.certdc.inserm.fr>) déployée par le CépiDc (Inserm). Les causes de décès pour l'année 2022 sont partiellement disponibles à travers cette source de données. Le nombre de certificats de décès avec la mention d'une infection à streptocoque A en 2022 a été comparé à celui observé pour les années 2015, 2016 et 2017, années les plus récentes pour lesquelles le recueil des causes de décès est considéré comme exhaustif.

Les données de mortalité disponibles suggèrent un nombre plus important de décès suite à une infection invasive à SGA en 2022 par rapport aux années 2015-2017. Chez les enfants, 6 décès ont été notifiés (également via la surveillance des IISGA des enfants hospitalisés en soins critiques) en 2022 (1 cas en janvier 2023) contre entre 1 et 2 par an en moyenne en 2015-2017. Chez les adultes, 31 décès ont été notifiés en 2022 (14 en janvier 2023) contre entre 15 et 22 par an en moyenne en 2015-2017. La structure par âge ne semble pas modifiée (majorité de décès chez les personnes âgées de 65 ans et plus).

Situation internationale

Une augmentation similaire du nombre de cas d'IISGA est observée dans plusieurs autres pays comme le Royaume-Uni, l'Irlande, les Pays-Bas ou le Danemark [4]. La situation en Europe est suivie par ECDC et publiée dans des rapports périodiques [14].

Le 15 janvier 2023, l'agence de sécurité sanitaire du Royaume-Uni (UKHSA) observait une augmentation du nombre de cas de scarlatine depuis l'été 2022 avec 38 429 notifications reçues entre la semaine 37-2022 et la semaine 02-2023 contre en moyenne 3 237 notifications reçues sur la même période sur les cinq dernières années. Une diminution du nombre de notifications des cas de scarlatine est observée depuis la semaine 50 (tendance à confirmer). Elle notait également une progression de l'incidence des IISGA avec 1675 notifications reçues entre les semaines 37-2022 et 02-2023 contre en moyenne 558 notifications sur la même période au cours des 5 années précédentes. Vingt et un pour cent des IISGA signalées cette saison touchaient des enfants (âgés de 15 ans et moins), ce qui est supérieur à ce qui était observé au cours des 5 dernières saisons (5 % à 13 %). L'UKSHA observait une incidence élevée des IISGA dans toutes les tranches d'âge, mais celle observée chez les enfants de moins de 10 ans était particulièrement élevée par rapport à la dernière saison. L'Agence notait également une augmentation des notifications d'IISGA dans les classes plus âgées, ces dernières semaines [5].

L'agence irlandaise de surveillance de la santé (HPSC) observait une augmentation des cas d'IISGA en Irlande, avec 77 cas d'IISGA notifiés depuis le début du mois d'octobre 2022 et jusqu'au 12 janvier 2023, dont 25 (32%) chez des enfants de moins de 10 ans [6].

Au Pays-Bas, depuis le printemps 2022, le nombre de signalements d'IISGA est en augmentation. Au printemps 2022, cette augmentation était principalement observée chez les enfants âgés de 0 à 5 ans mais en décembre 2022, le nombre de signalements d'IISGA chez les adultes avait également fortement augmenté. Quarante-deux cas d'IISGA chez des enfants ont été signalés en 2022 alors qu'entre 2016 et 2019, 6 signalements par an en moyenne étaient rapportés [7].

Le Statens Serum Institut, l'agence de santé publique danoise, observait, en décembre 2022, une augmentation des IISGA dans tous les groupes d'âge. L'incidence la plus élevée était observée chez les personnes âgées de plus de 65 ans. L'incidence était plus élevée chez les enfants âgés de 0 à 5 ans par rapport aux enfants plus âgés et aux adultes de moins de 65 ans [8].

Conclusion

Les données issues des services de soins critiques pédiatriques montrent une diminution du nombre d'enfants hospitalisés pour une IISGA depuis la fin du mois de décembre 2022 et jusqu'en semaine 04-2023. À ce jour le bilan est de 121 cas dont 11 décès ; par ailleurs, 6 autres décès pédiatriques extrahospitaliers ont été signalés. La majorité des cas rapportés est liée à des infections respiratoires associées ou non à un syndrome de choc toxique. Pour plus de la moitié des enfants, il était mentionné une infection virale dans les 15 jours précédant l'infection à SGA. Des cas ont été signalés dans 12 des 13 régions de France métropolitaine.

Les données de médecine ambulatoire indiquent qu'après une diminution du nombre de consultations et des passages aux urgences pour les infections non invasives à SGA (angines et scarlatines) à la fin du mois de décembre, une nouvelle augmentation est observée au cours du mois de janvier.

Chez les enfants, la diminution du nombre de cas hospitalisés pour une IISGA depuis la fin du mois de décembre 2022 s'explique probablement par la moindre fréquence des cas de bronchiolites, COVID-19 et de grippe ces dernières semaines [9-10]. Cependant il est nécessaire de rester vigilant car l'augmentation des cas de scarlatine pourrait témoigner d'une augmentation de la circulation des streptocoques A au cours du mois de janvier et mener à une nouvelle augmentation des IISGA.

Chez les adultes, les données du CNR suggèrent une augmentation progressive des IISGA depuis l'été et jusqu'à la fin de l'année 2022 bien que l'ampleur de cette augmentation soit difficile à interpréter en raison d'un biais de recrutement sur la fin de l'année 2022. Le nombre de souches invasives reçues au mois de janvier diminue par rapport au mois de décembre 2022 mais cette tendance reste à confirmer. Les données de mortalité du CépiDC indiquent également une augmentation du nombre des décès en 2022 et marquée en janvier 2023 par rapport aux années 2015-2017. Cette tendance à l'augmentation du nombre de cas devra cependant être confirmée par des données complémentaires issues du réseau Epibac ou du PMSI ; celles-ci seront analysées au cours du premier trimestre 2023.

Une augmentation similaire du nombre de cas d'IISGA est observée dans plusieurs autres pays notamment au Royaume-Uni où l'incidence est toujours en progression. Les agences de Santé publique du Royaume-Uni et d'Irlande observent une incidence particulièrement élevée chez les enfants de moins de 10 ans. Une augmentation des cas chez l'adulte est également observée au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, ces dernières semaines.

L'augmentation des infections invasives sévères à SGA, observée, depuis plusieurs semaines, pourrait être liée à la fréquence plus élevée des souches de génotypes *emm1*, mais n'est pas liée à l'expansion d'un clone unique. Cette augmentation pourrait aussi résulter, au moins en partie, d'un rebond post mesures barrières, notamment chez des enfants dont le système immunitaire n'a pas été au contact avec les souches de SGA qui circulent habituellement. Ces infections invasives sévères à SGA sont par ailleurs fréquemment des surinfections d'infections respiratoires virales comme la grippe, la bronchiolite et la covid-19 dont les virus circulent activement actuellement [11-13].

Une suspicion d'infection à SGA non invasive (ex angine, scarlatine), chez l'enfant ou l'adulte doit conduire à consulter pour une confirmation de l'étiologie sans délai pour la mise en place du traitement adapté. Un tableau respiratoire viral fébrile qui ne s'améliore pas, surtout s'il est associé à un choc, doit faire évoquer une IISGA.

Références

1. Situation des infections invasives à streptocoque A en France au 08 décembre 2022. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2022 : 7 p. <http://www.santepubliquefrance.fr>
2. Situation des infections invasives à streptocoque A (IISGA) chez l'enfant en France au 20 décembre 2022. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2022 : 6 p. <http://www.santepubliquefrance.fr>
3. Citation suggérée : Situation des infections invasives à streptocoque A en France au 01 janvier 2023. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2023 : 11 p. <http://www.santepubliquefrance.fr>
4. S Bagcchi, Surge of invasive Group A streptococcus disease. The Lancet Infectious Diseases, 2023. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00043-9)
5. Group A streptococcal infections: seventh update on seasonal activity in England, UK health security agency, updated 15 January 2023. [Group A streptococcal infections: seventh update on seasonal activity in England - GOV.UK \(www.gov.uk\)](http://www.gov.uk)
6. Update on Group A streptococcus, Health Protection Surveillance Centre, December 22 2022. [News: Update on Group A streptococcus - Health Protection Surveillance Centre \(hpsc.ie\)](http://hpsc.ie)
7. Meldingen van invasieve GAS-infecties in Nederland, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. [Meldingen van invasieve GAS-infecties in Nederland | RIVM](http://rivm.nl)
8. Risikovurdering Gruppe A streptokokker i Danmark, 2023, Staten Serun Institut, 20. Januar 2023. [risikovurdering-invasiv-gas-20012023.pdf \(ssi.dk\)](http://ssi.dk)
9. Bulletin hebdomadaire grippe – Semaine 04/2023, Santé publique France, 01/02/2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe-semaine-4.-saison-2022-2023>
10. Bulletin hebdomadaire bronchiolite – Semaine 04/2023, Santé publique France, 01/02/2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bronchiolite/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-bronchiolite-semaine-4.-saison-2022-2023>
11. Herrera AL, Huber VC, Chaussee MS, The Association between Invasive Group A Streptococcal Diseases and Viral Respiratory Tract Infections, *Frontiers in microbiology*, 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4800185/>
12. Bacterial Coinfections in Lung Tissue Specimens from Fatal Cases of 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) --- United States, May--August 2009, *MMWR weekly*, October 2009. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5838a4.htm>
13. Lee SE, Eick A, Bloom MS, Brundage JF, Influenza immunization and subsequent diagnoses of group A streptococcus-illnesses among U.S. Army trainees, 2002-2006. *Vaccine*, 26 (2008), pp. 3383-3386
14. ECDC. Weekly Communicable Disease Threats Report, week 39, Week 3, 15 - 21 January 2023.

Rédaction

Laure Fonteneau, Jean-Paul Guthmann, Isabelle Parent du Châtelet,
Direction des maladies infectieuses, Santé publique France

Contributeurs

Vincent Auvigne, Anne-Sophie Barret, Antoine Deslandes, Samy Meriem
Direction des maladies infectieuses, Santé publique France

Anne Fouillet

Direction Appui, traitements et analyses des données, Santé publique France

Guillaume Spaccaferri, Patrick Rolland et les référents des équipes régionales
Direction des régions, Santé publique France

Céline Plainvert, Asmaa Tazi, Claire Poyart
Centre national de référence des Streptocoques

Etienne Javouhey

GFRUP (Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatrique)

Validation

Bruno Coignard et Didier Che

Direction des maladies infectieuses, Santé publique France

Remerciements

Nous remercions vivement pour leur contribution à la surveillance les laboratoires participants au réseau Epibac ainsi que les laboratoires correspondants du CNR-Strep, l'association ACTIV et l'AFPA ainsi que l'ensemble des professionnels de santé participant aux réseaux PARI, SOS Médecins et Oscour et GFRUP.

Annexe. Classification des cas d'IISGA

a) Cas certain

Isolement bactériologique de *S. pyogenes*, PCR positive ou Strepto-test positif à partir d'un liquide (par exemple : sang, liquide pleural, liquide articulaire, LCS) ou d'un site normalement stérile (par exemple : produit d'aspiration broncho-alvéolaire, biopsie cutanée, paracentèse), à l'exception d'une phlyctène d'érysipèle simple, sans nécrose. Cette situation s'associe parfois à un état de choc avec défaillance multiviscérale et constitue le syndrome de choc toxique streptococcique (SCTS)

b) Cas probable

1. Isolement bactériologique de *S. pyogenes*, PCR positive ou Strepto-test positif à partir d'un site habituellement non stérile (par exemple : peau, voies respiratoires hautes (prélèvement de gorge ou aspiration trachéo-bronchique), vagin) associé à une nécrose extensive des tissus mous.
2. Isolement bactériologique de *S. pyogenes*, PCR positive ou Strepto-test positif, à partir d'un site ou d'un échantillon biologique habituellement non stérile (par exemple : peau, voies respiratoires hautes (prélèvement de gorge ou aspiration trachéo-bronchique), vagin) associé à un syndrome de choc évocateur de SCTS et sans autre cause retrouvée.
3. Cas survenant dans l'entourage d'un cas certain ou probable d'infection invasive à *S. pyogenes* présentant des signes évocateurs d'une infection invasive ou d'un syndrome de choc streptococcique sans autre cause retrouvée même en l'absence d'isolement d'une bactérie, d'une PCR positive ou d'un Strepto-test positif.

c) Cas possible

Signes cliniques en faveur d'une infection invasive à SGA sévère (choc évocateur de SCTS, dermo-hypodermite nécrosante (DHN) sans confirmation biologique (isolement bactériologique, PCR, Strepto-test) et sans autre cause retrouvée.