

LA LETTRE DU SIGNALEMENT

Mai
2022

ÉDITO

Claude BERNET

CPias Auvergne-Rhône-Alpes

« Signaler pour progresser ! » Le signalement externe des infections nosocomiales (IN) mis en place dans les établissements de santé (ES) est issu du décret n° 2001-671 du 26 juillet 2001 qui fixe les critères selon lesquels les ES signalent les infections nosocomiales : événements « sentinelles », graves, inhabituels, évitables ou révélateurs d'un dysfonctionnement.

Quelques dates marquantes de l'histoire du signalement des IN

2001 : début du signalement externe des IN avec un formulaire standardisé documenté manuellement et faxé à l'Agence Régionale de Santé (ARS) et au Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin).

2007 : la notion d'infection associée aux soins (IAS) figure dans la définition du Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS) ; elle sera utilisée en ouvrant le champ vers la ville et le secteur médico-social.

1^{er} janvier 2012 : [déploiement de l'application](#) e-SIN qui permet de dématérialiser le signalement pour l'ensemble des ES.

2017 : Le système de veille et de sécurité sanitaire s'est construit progressivement, souvent en réponse à des crises sanitaires ponctuelles (Sang contaminé, Maladie de Creutzfeldt-Jakob, infections ostéo-articulaires à *M. xenopi*...). Cette évolution a permis l'appropriation progressive d'une culture du signalement. Cependant, l'intérêt que peuvent en tirer les acteurs de terrain et plus globalement la santé publique restent à développer en France. Afin d'élargir le champ des signalements des IAS et des événements indésirables graves, le ministère de la Santé a lancé la réforme des vigilances sanitaires qui met en avant la procédure de signalement, via la création en 2017 du [portail de signalements des événements sanitaires indésirables](#). Le décret n° 2017-129 du 3 février 2017, modifiant celui du 26/07/2001, a créé 17 Centres d'appui pour la Prévention des infections associées aux soins (CPIAS) localisés au sein des 13 régions métropolitaines et 4 ultramarines. Ces CPIAS ont remplacé les anciens CClin et Arlin.

(Suite page suivante)

SOMMAIRE

Édito 1

Actualité 3

Nouveaux établissements signaleurs dans le contexte de la Covid-19 : qui sont-ils et comment maintenir la dynamique après la crise ? 3

Outil 5

e-SIN, la plateforme de formation 5

Résultats 7

Covid-19 chez les professionnels travaillant en ES : combien de personnes infectées ? 7

Flash-Info 10

Bilan des signalements externes d'infections nosocomiales en néonatalogie en France, 2012-2021 10

Glossaire

CPias : centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins

EOH : équipe opérationnelle d'hygiène

ES : établissement de santé

e-SIN : application dédiée au signalement externe des infections nosocomiales

CR : cellule régionale de Santé publique France

SpF : Santé publique France

ARS : Agence régionale de santé

Leur mission s'étend aux 3 secteurs de l'offre de soins (établissements de santé, établissements médico-sociaux et soins de ville). D'autre part, le signalement croissant d'épisodes signalant la présence de bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe), a témoigné de la sensibilisation des équipes d'hygiène pour leur contrôle. Ainsi, **à compter de septembre 2017, une fiche dédiée BHRe est disponible** dans e-SIN. Elle distingue les signalements liés aux entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC) et aux entérocoques résistant aux glycopeptides (ERG), identifiés comme BHRe par le Haut Conseil de la Santé Publique.

3 mars 2020 : un nouveau code de pathogène est créé pour le SARS-CoV-2, dans e-SIN. **Le signalement des cas de Covid-19 nosocomiaux** (certain, probable, possible) en ES et notamment celui des cas groupés devenait effectif. ■

Aujourd'hui, 20 ans après la création du signalement des infections nosocomiales et 10 ans après sa dématérialisation, ce dispositif unique constitue une avancée majeure et novatrice au service des équipes des ES, lors de situations inédites ou complexes. De surcroît, e-SIN fournit des données qui contribuent à établir un bilan annuel de la situation épidémiologique des BHRe sur notre territoire. Il aura permis de tirer des enseignements des épisodes signalés, avec l'élaboration de [Conduites à tenir, Retours d'expériences...](#) Le travail des professionnels de santé a rendu ce dispositif actif. La Covid-19 lui a redonné une dynamique, mettant en avant son opérationnalité. Une active promotion au niveau régional et national devrait permettre de capitaliser cette évolution.

Actualité

NOUVEAUX ÉTABLISSEMENTS SIGNALEURS DANS LE CONTEXTE DE LA COVID-19 : QUI SONT-ILS ET COMMENT MAINTENIR LA DYNAMIQUE APRÈS LA CRISE ?

Contexte

Les établissements de santé de la région Hauts-de-France sont depuis longtemps très investis dans le signalement (SIN) via la plate-forme e-SIN, en particulier celui des cas de BHRé. Cependant force est de constater d'une part qu'il existe toujours une disparité entre établissements, et d'autre part que les SIN d'infections associées aux soins étaient très minoritaires au profit des SIN de BHRé. Avant la crise sanitaire, le CPIas Hauts-de-France avait amorcé des actions de promotion du signalement, qui n'ont pas pu être poursuivies en 2020 et 2021.

Depuis maintenant bientôt deux ans, la crise « Covid-19 » s'impose à tous les niveaux dans le quotidien des EOH, et a modifié la nature des signalements au fil des vagues de clusters intra-hospitaliers, avec une diminution des SIN de BHRé au profit des SIN de Covid-19, la courbe s'inversant entre deux vagues. Pour mieux repérer les cas groupés nosocomiaux de Covid-19, le Ministère des Solidarités et de la Santé a produit, en juin 2020 un « Guide méthodologique Gestion des Cas groupés de Covid-19 » porté par un Minsante (n° 125 du 26/06/2020) qui incitait les établissements de soins à signaler sur la plateforme e-SIN, tous les cas de contamination au virus SARS-CoV-2 survenus au sein d'un établissement de santé. Cette exigence a fait émerger dans la région de nouveaux établissements signaleurs.

Profil des nouveaux établissements signaleurs

Au sein de notre territoire, il n'y a pas de « profil type » de ces nouveaux établissements signaleurs : nous retrouvons des SSR, des cliniques privées, des centres hospitaliers, des hôpitaux psychiatriques, des centres de dialyse et des services d'HAD. D'autre part, la plupart du temps, les responsables « signalements » de ces structures sont déjà connus du CPIas. En effet, ayant la responsabilité d'autres établissements sanitaires, ils avaient déjà utilisé e-SIN avant la crise Covid-19. À partir de ce constat, il nous a semblé intéressant de les questionner sur leur rapport à l'outil e-SIN et sur leur propre analyse des freins au signalement. Nous avons souhaité en savoir plus en les interrogeant sur leurs attentes vis-à-vis de l'outil e-SIN avant la crise sanitaire et quels étaient selon eux les obstacles au signalement des IAS.

Connaissance de la plate-forme e-SIN et des critères de signalements, freins au signalement

Les responsables « signalement » des sept établissements qui ont accepté de répondre à nos questions (soit environ 50% des établissements sollicités) avaient tous déjà connaissance de l'outil e-SIN qui est intégré dans leur procédure de signalement. Tous connaissent les critères de SIN mais plusieurs ont souligné qu'ils étaient largement méconnus des professionnels des services de soins, ce qui soulève une fois de plus la question du signalement interne, préalable indispensable au signalement externe. Certains ont exprimé le souhait d'une fiche pratique concise d'aide au signalement et émis quelques réserves sur la prise en main fluide et intuitive des fonctionnalités de la plate-forme. Les aspects positifs du signalement (contribution à l'épidémiologie régionale et nationale, accompagnement par les structures d'appui) sont connus, et le rôle d'aide à la gestion du CPIas est apprécié.

Selon leur analyse, l'absence de signalement antérieur est due à l'absence d'IAS répondant aux critères réglementaires, et un des principaux freins au signalement externe est le manque de signalements internes. Par ailleurs, certains d'entre eux ont souligné qu'il serait utile d'explicitier davantage les critères de signalement, éventuellement à l'aide d'exemples.

Conclusion : conserver la dynamique après la crise

Afin de maintenir notre dynamique régionale de signalement, de réduire les disparités entre les établissements, d'accompagner les EOH de petite taille et de valoriser le signalement, le CPias Hauts-de-France souhaite reprendre la campagne de promotion du signalement démarrée en 2019 et interrompue par la crise « Covid-19 ». Après avoir tous pris l'habitude de se réunir en visioconférences, l'opportunité de réaliser un « signalement-test » serait une aide appréciable, permettant d'échanger avec les professionnels, acteurs du signalement. Il serait alors plus facile de revoir avec eux, les enjeux du signalement, les difficultés rencontrées et les améliorations à prévoir. Enfin, le défaut de signalement interne reste une des pierres d'achoppement du circuit du signalement, rappelant que la culture du signalement est encore à développer, dans un sens pragmatique et non simplement réglementaire. Pour rappel, les synthèses issues des données du signalement externe contribuent à orienter les décisions prises par nos tutelles sur des thématiques spécifiques, et plus généralement, le signalement est un outil précieux de gestion du risque a posteriori, et c'est dans cette perspective que nous souhaitons en faire la promotion quand la crise sanitaire nous laissera du temps. ■

Gwenaëlle LOCHER

CPias Hauts de France, site d'Amiens



Outil

e-SIN, LA PLATEFORME DE FORMATION

Et voilà, la plateforme tant attendue !

À la demande des CPias, dans le cadre du suivi de projet par la Direction des Services informatiques (DSI) de Santé publique France, une plateforme de formation a été mise en place, afin de faciliter l'utilisation au quotidien de l'outil e-SIN. Elle reproduit exactement toutes les fonctionnalités disponibles et permet aux utilisateurs « stagiaires » de manipuler sans crainte l'outil pour, ensuite, mieux le maîtriser. L'arrivée de nouveaux utilisateurs, notamment, dans le contexte de l'épidémie de Covid-19, a justifié d'autant plus ce besoin.

Afin de répondre au mieux aux attentes des utilisateurs, un groupe de travail a été mis en place en août 2021, composé de représentants de CPias et de l'équipe en charge des SIN, à SpF (versants métier et applicatif). Il a pour mission d'évaluer et de décrire les besoins, le nombre d'utilisateurs à former, d'élaborer la mise à jour du guide d'utilisation (présentations PowerPoint disponibles), de déterminer les modalités de déploiement de la plateforme.

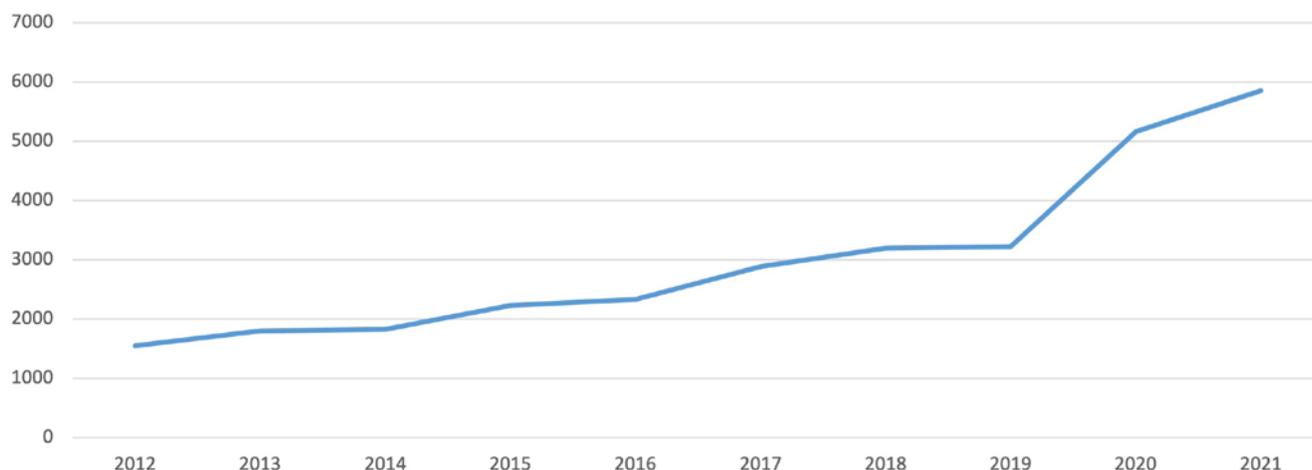


Cette plateforme permettra :

- d'appréhender une vision globale de l'ensemble des signalements traités (Hors BHRé, BHRé) ;
- de disposer des profils disponibles pour les ES (Responsable signalement et praticien en hygiène), pour l'ARS (utilisateur) et le Cpias (utilisateur), de façon à faciliter leur prise en main ;
- de transmettre les informations importantes à connaître pour optimiser l'utilisation de l'application (modalités de remplissage des fiches, selon qu'il s'agisse d'un formulaire BHRé ou non), moteur de recherche, obtention des bilans... ;
- à chaque Cpias d'en disposer librement pour organiser dans sa région des sessions de formation à l'outil e-SIN.

Elle a pour vocation de fluidifier l'utilisation d'e-SIN en offrant à l'utilisateur une meilleure connaissance des modalités de signalement ainsi qu'une plus grande autonomie quant à la gestion de ceux-ci.

FIGURE 1. NOMBRE DE SIGNALEMENTS ANNUELS



La pandémie a fait augmenter le nombre d'utilisateurs de l'application d'e-SIN :**3 443** ES en capacité de signaler dans l'annuaire e-SIN**5 944** comptes utilisateurs**Du 01/01/2019 au 31/12/2019 :****47 767** connexions utilisateurs réussies**7 171** suivis de signalement et 2 903 pièces-jointe ajoutées**10 184** modifications de signalement**Du 01/01/2021 au 03/12/2021 :****65 212** connexions utilisateurs réussies**10 960** suivis de signalement et 2 710 pièces-jointes ajoutées**15 792** modifications de signalement

Soit une augmentation entre 2019 et 2021 de 37,5% de connexions réussies, de 53% de suivis de signalement et de 55% de modifications de signalement.

Cette plateforme de formation sera utilisée, selon les besoins, par les CPias.

Son déploiement est prévu dans le courant de l'année 2022. ■

Yann SAVITCH, Sophan SOING-ALTRACH

Santé publique France, Direction des maladies infectieuses, Unité « Infections associées aux soins et résistance aux antibiotiques ».



Résultats

COVID-19 CHEZ LES PROFESSIONNELS TRAVAILLANT EN ES : COMBIEN DE PERSONNES INFECTÉES ?

Données au 12 avril 2022

Les professionnels travaillant en établissements de santé (PES), soignants et non soignants, ont été particulièrement exposés au SARS-CoV-2 tout au long de l'épidémie. Il est donc important de suivre le nombre et la proportion de PES infectés dans le cadre de la surveillance nationale, en complément de ce qui peut être fait au niveau des établissements ou des régions. Un groupe de travail associant Santé publique France, le Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants au risque infectieux (GERES) et les CPIas, a mis en place un recensement des PES infectés à SARS-CoV-2 dès avril 2020. Tous les établissements de santé d'hospitalisation, qu'ils soient publics ou privés, ont été sollicités pour participer. Une personne référente au sein de chaque établissement participant est désignée pour répondre de façon hebdomadaire à un questionnaire concernant tous les PES salariés de ces établissements. Le nombre de PES infectés, leur catégorie professionnelle et le type de service dans lequel ils ont principalement travaillé durant les 15 jours précédant l'infection ont été recueillis, de manière agrégée pour la période du 1^{er} mars au 12 avril 2020, puis par semaine à partir du 13 avril 2020. Les cas ont été définis comme tout PES dont l'infection par SARS-CoV-2 est confirmée par RT-PCR ou par sérologie dans le cadre d'un diagnostic de rattrapage, conformément aux recommandations de l'HAS ou par un test antigénique (TROD ou TDR), mais également les cas probables (clinique, historique de contact ou imageries évocatrices), reconnus comme infectés par la cellule « Covid-19 » ou l'infectiologue référent de l'ES.

Le nombre de décès liés à l'infection au Covid-19 parmi ces PES a également été recueilli.

Les établissements de santé ayant participé au moins une fois à cette étude regroupent **950 920** professionnels salariés, ce qui correspond à **74,8%** des PES salariés en France. La participation variait au cours du temps, elle était en moyenne de 600 établissements chaque semaine entre le 13 avril et le 28 juin 2020, puis d'environ 140 établissements chaque semaine depuis juillet 2021. Au cours de la 5^e vague (du 8 novembre 2021 au 12 avril 2022), la participation moyenne chaque semaine est de 177 établissements.

Entre le 1^{er} mars 2020 et le 12 avril 2022, **130 208** cas ont été rapportés par 1 396 établissements répartis dans les 18 régions françaises. Parmi ces cas, **83 523 (64%)** étaient des professionnels soignants et **14 779 (11%)** des professionnels non soignants. Pour 25% des cas, la catégorie professionnelle n'était pas renseignée. La dynamique de déclaration des cas est présentée dans la Figure 2.

Parmi ces **130 208** cas, au total 19 décès liés à l'infection à SARS-CoV-2 ont été rapportés depuis le 1^{er} mars 2020, survenus chez 5 médecins, 5 aides-soignants, 1 infirmier, 2 professionnels de santé classés « autres » et 6 professionnels non soignants. Parmi les décès déclarés, aucun n'est survenu après mi-décembre 2020.

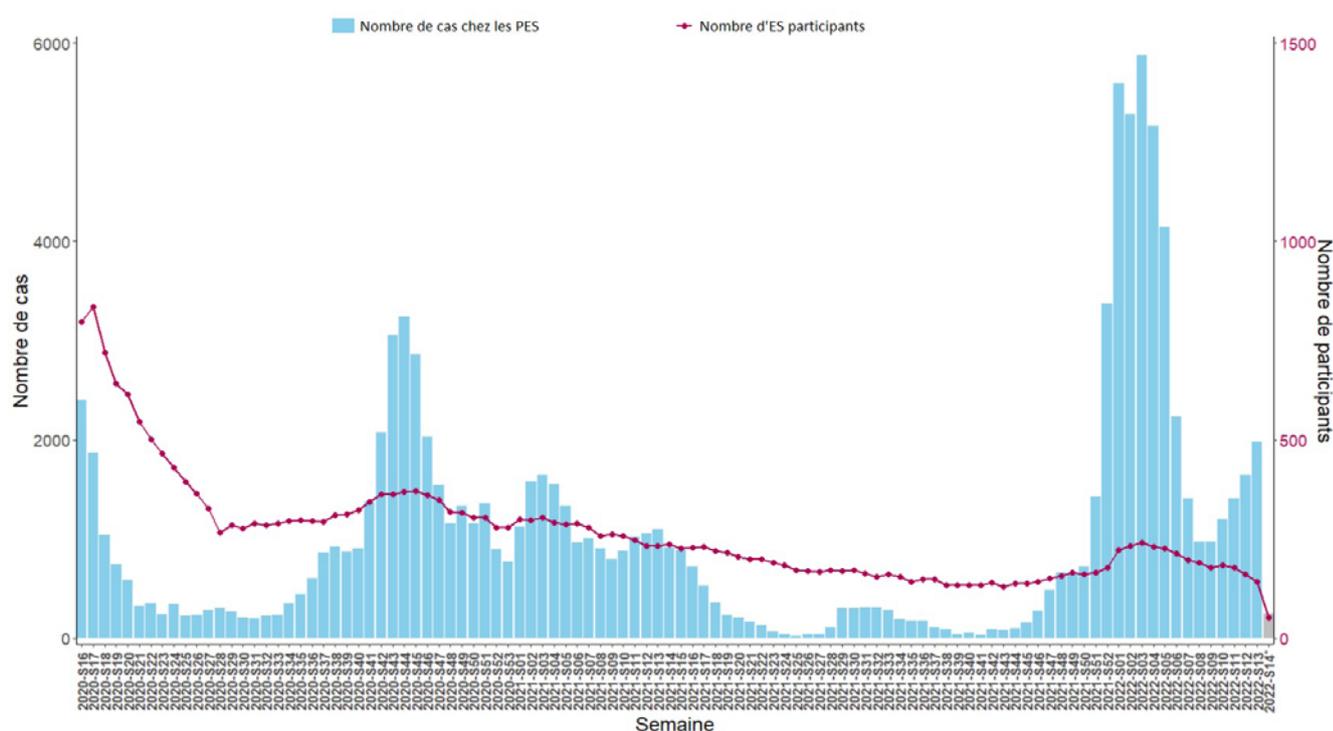
Les 2 professions le plus souvent rapportées sont les **infirmiers (N=29 141, 22,4% des cas)** et les **aides-soignants (N= 23 542, 18,1% des cas)** (Tableau 1).

Parmi les professionnels exerçant dans les établissements de santé participant à l'enquête, depuis le 1^{er} mars 2020 et comparativement aux effectifs globaux par catégorie professionnelle, les **aides-soignants** et les **kinésithérapeutes** sont les professions les plus impactées par la pandémie de Covid-19 avec respectivement **14** et **13** pour 100 de professionnels infectés par le SARS-CoV-2.

Parmi les **69 864** cas pour lesquels le service d'exercice pendant les 2 semaines précédant l'infection a été renseigné, la majorité avait travaillé dans les services MCO (**N=28 831, 41,3%**), les services médicotechniques (**N= 19 459, 27,9%**) ou les services de SSR/SLD (**10 411, 14,9%**), **13%** des PES avaient travaillé dans d'autres types de services (Figure 3).

À partir de la S45-2021, parmi les régions comptabilisant des ES participants à l'enquête, les plus impactées par la pandémie sont la Nouvelle Aquitaine et les Pays de Loire avec 23,2% des PES contaminés, suivie par la région Normandie (22,3%).

FIGURE 2. NOMBRE DE PES ATTEINTS DE COVID-19 DÉCLARÉS DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ, PAR SEMAINE, DEPUIS LE 13 AVRIL 2020 (N=105 830), FRANCE (DONNÉES AU 12 AVRIL 2022)



* Les données pour S14-2022 sont en cours de consolidation.

Note : entre le 1^{er} mars 2020 et le 12 avril 2020, 24 378 cas de Covid-19 chez les PES ont été déclarés de manière agrégée.

TABLEAU 1. NOMBRE ET PROPORTION DE PES-COVID-19 INFECTÉS, PAR CATÉGORIE PROFESSIONNELLE, PARMIS LES PES DES ES PARTICIPANT DEPUIS LE 1^{ER} MARS 2020 (DONNÉES DU 12 AVRIL 2022), FRANCE

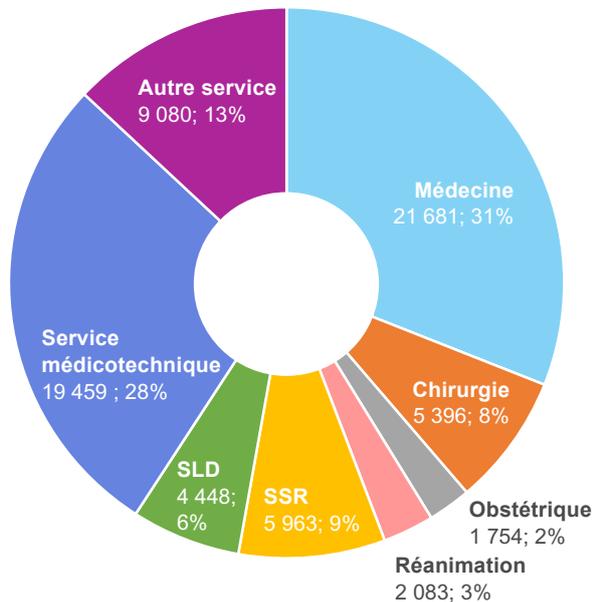
Catégorie professionnelle	Nombre de cas	% parmi les PES
Infirmier	29 141	11,2
Aide-soignant	23 542	14,0
Médecin	7 331	8,1
Interne	2 889	8,8
Kinésithérapeute	993	13,0
Sage-femme	867	6,7
Autre professionnel soignant	14 436	11,1
Autre professionnel non soignant	14 779	5,9
Inconnu	32 906	ND
Total	126 884	13,3

* Source de données pour le nombre total de professionnels par catégorie professionnelle par région : SAE, données 2019

<https://www.sae-diffusion.sante.gouv.fr/sae-diffusion/accueil.htm>

Les cas survenus parmi la catégorie professionnelle « élèves » (N= 3 324) n'ont pas été pris en compte dans cette analyse, en l'absence de dénominateur connu.

FIGURE 3. RÉPARTITION PAR SERVICE DES PES DÉCLARÉS INFECTÉS PAR LE SARS-COV-2, DEPUIS LE 13 AVRIL 2020 (DONNÉES AU 12 AVRIL 2022, N= 69 864*), FRANCE



Source de données pour le nombre total de professionnels par catégorie professionnelle par région : SAE, données 2019, <https://www.sae-diffusion.sante.gouv.fr/sae-diffusion/accueil.htm>

SSR : soins de suite et réadaptation

SLD : soins de longue durée

* Les cas dont le service d'exercice n'est pas connu (N= 35 966) n'ont pas été pris en compte dans ce graphique.

Cette surveillance spécifique des professionnels travaillant dans les établissements de santé, mise en place depuis le 1^{er} mars 2020, permet de suivre l'impact de la pandémie parmi cette population particulièrement exposée au SARS-CoV-2, et d'identifier des catégories professionnelles ayant été plus impactées que les autres.

La dynamique de la courbe épidémique montre une cohérence avec les indicateurs épidémiologiques en population générale, avec des pics quasi-concomitants chez les PES et en population générale pour les vagues successives. Lors de la 5^e vague, après le pic majeur en semaine S03-2022 suivi d'une diminution temporaire à partir de la semaine S04-2022, on observe une ré-augmentation du nombre de cas à partir de la S10-2022.

Depuis le début de l'épidémie, les infirmiers et les aides-soignants restent les professions le plus souvent atteintes avec 40,5 % des cas rapportés (N=52 683). Les aides-soignants et les kinésithérapeutes sont cependant les professions proportionnellement les plus impactées, probablement en raison de contacts fréquents et prolongés avec les patients.

Depuis la semaine S45-2021, les régions Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine et Normandie apparaissent comme les régions les plus impactées par la Covid-19 chez les PES.

Au 12 avril, la couverture vaccinale des PES ayant reçu au moins une dose est estimée à 94 %. La couverture vaccinale des PES pour la vaccination complète est estimée à 93,7 % et la couverture vaccinale du rappel est estimée à 77,4 % ([Données de CV issues de Vaccin Covid](#)).

Il est crucial de maintenir les gestes barrières en ES et de poursuivre la vaccination de cette population particulièrement exposée à l'infection au SARS-CoV-2.

Cette surveillance est toujours en cours, et restera active jusqu'à la fin de l'épidémie, afin de garder une vigilance sur le nombre de PES infectés.

Nous remercions l'ensemble des référents des établissements de santé, des services de la santé au travail, des équipes opérationnelles d'hygiène et des CPIas qui nous ont permis le recueil de ces données. ■

Ghaya BEN-HMIDENE, Adeline PAUMIER

Santé publique France, Direction des maladies infectieuses, Unité « Infections associées aux soins et résistance aux antibiotiques ».

Flash-Info

BILAN DES SIGNALEMENTS EXTERNES

D'INFECTIONS NOSOCOMIALES

EN NÉONATOLOGIE EN FRANCE, 2012-2021

Contexte

Depuis l'émergence de la Covid-19, les signalements externes (e-SIN) non-Covid ont diminué drastiquement. Cependant, parmi les signalements (SIN), ceux en lien avec des épisodes en service de néonatalogie restent relativement fréquents. Dans le secteur de Néonatalogie, une augmentation du nombre de SIN a été observée entre 2016 et 2018 puis de nouveau, en 2021, après la diminution importante de l'ensemble des SIN, hormis ceux, en rapport avec la Covid-19. L'objectif de ce travail est de présenter la synthèse des caractéristiques de ces SIN.

Méthode

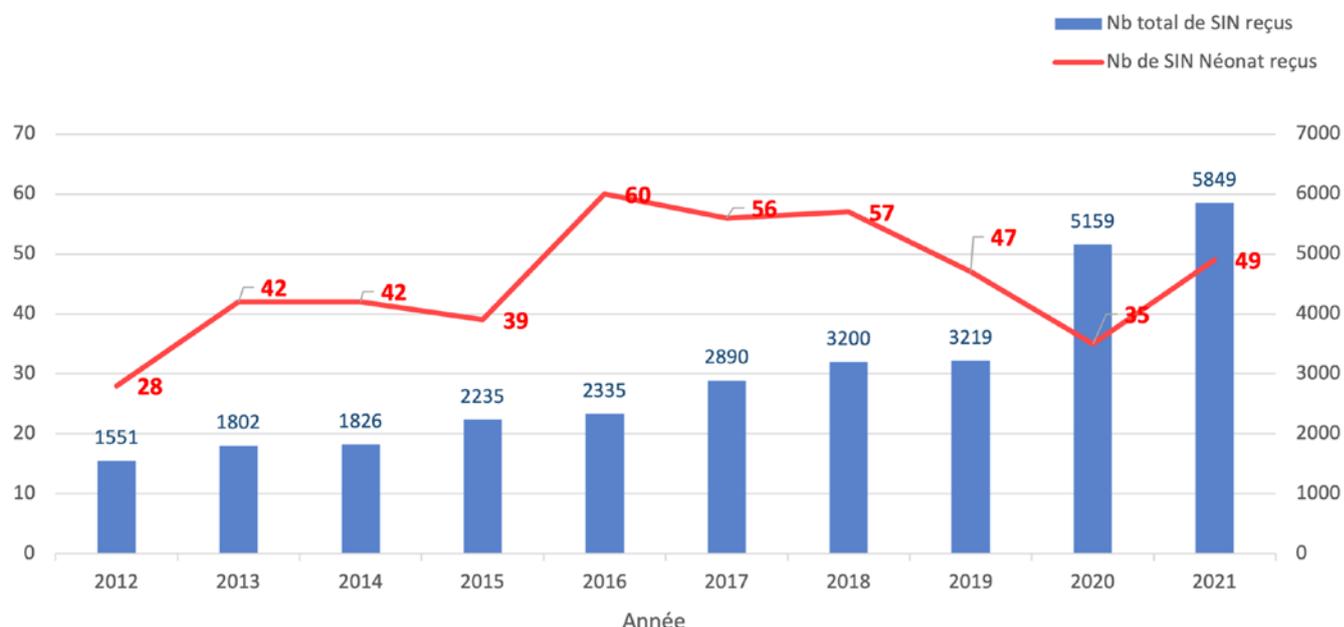
Analyse descriptive de l'ensemble des SIN, y compris ceux de colonisation ou infection à bactéries hautement résistantes émergentes (BHRE) impliquant au moins un cas en service de Néonatalogie reçus en France entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2021 via le système de signalement des infections associées aux soins (e-SIN).

Un signalement d'infection nosocomiale (SIN) correspond à un événement et peut concerner plusieurs cas d'infection et/ou de colonisation. On parle de cas groupés lorsqu'au moins deux cas d'infection ou de colonisation sont rapportés dans un même SIN. La fiche de signalement précise notamment le nom de l'établissement (ES), le(s) critère(s) de signalement utilisé(s), le nombre et le type de site(s), micro-organisme(s), le(s) service(s) concerné(s). Les analyses ont été réalisées sous Excel®2016.

Résultats

Entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2021, 424 signalements Hors BHRE et 31 signalements BHRE relatifs à des infections ou colonisations survenus en service de néonatalogie (SIN NEONAT) ont été reçus à Santé publique France via l'application e-SIN, totalisant 455 SIN NEONAT et 2 374 cas. Ils étaient issus de 127 établissements de santé (ES) différents dont 58 % étaient des CHR/CHU, 39 % des CH/CHG et 3 % des MCO. Entre 2015 et 2016, une augmentation de 54 % du nombre de SIN NEONAT est observée. Ensuite, jusqu'en 2018, près de 60 SIN NEONAT sont enregistrés annuellement. Puis, à partir de 2019, amorce d'une diminution progressive, accentuée en 2020 avec la survenue de l'épidémie de SARS-CoV-2. L'année 2021 observe une reprise de ces SIN (Figure 4).

FIGURE 4. RÉPARTITION DES SIN DE NÉONATOLOGIE ET DES SIN TOTAUX PAR ANNÉE, FRANCE 2012-2021



Près d'un tiers (30 %) des SIN NEONAT provenait d'Ile de France, 11 % de PACA, 10 % d'Auvergne-Rhône-Alpes, 8 % de Grand Est et 7 % des Hauts de France.

Parmi ces SIN, les principaux microorganismes impliqués étaient : des **entérobactéries (39 %)** avec une part majoritaire de *Klebsiella pneumoniae* (42 %), des **Staphylococcus (19 %)** répartis respectivement entre souches sensibles (49 %), résistantes (41 %) et en *S. coagulase négative* (10 %) et des **Bacillus cereus (13 %)** (Figure 5).

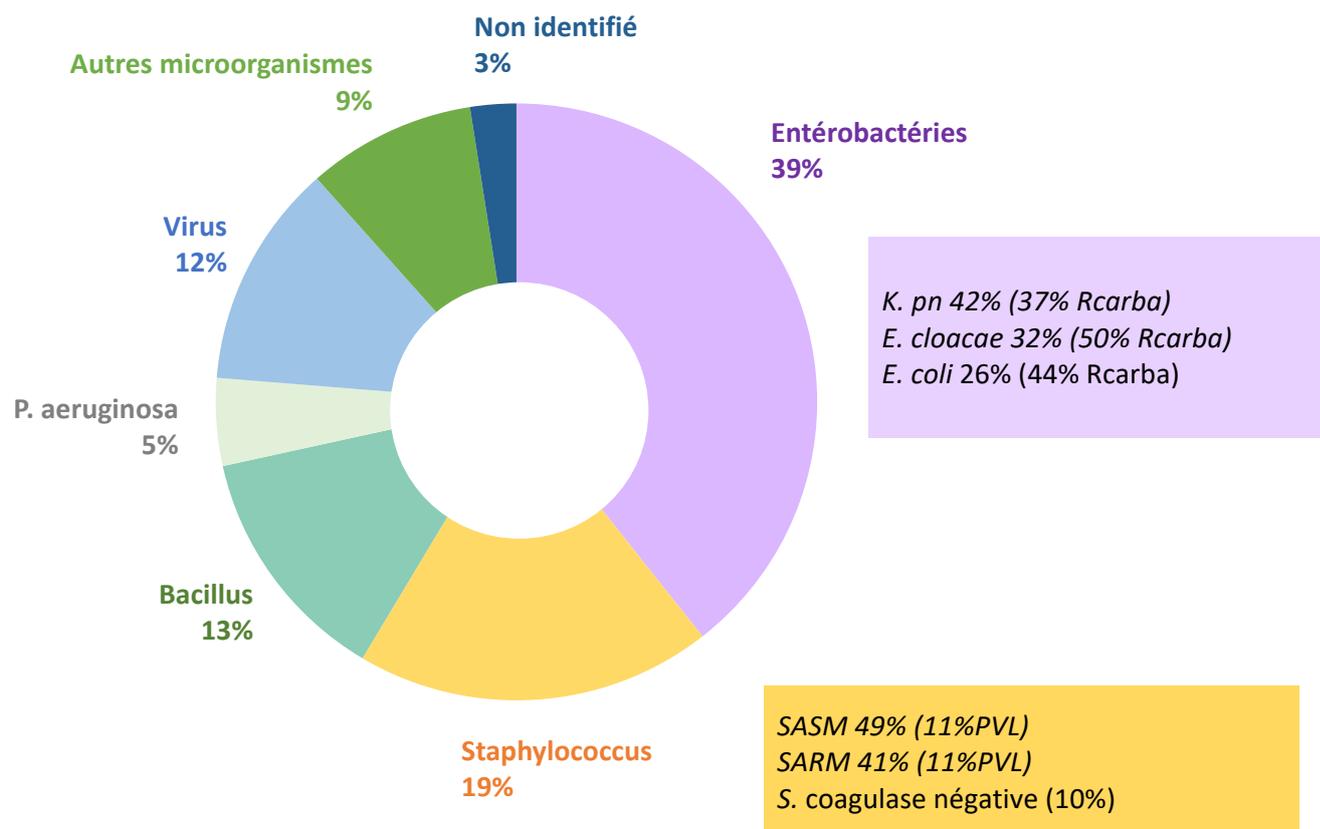
Au total 7 % (N=31) de ces SIN NEONAT impliquaient une BHRé, majoritairement une entérobactérie productrice de carbapénémase (N=29).

TABLEAU DES ACRONYMES UTILISÉS POUR LES PATHOGÈNES CITÉS

Acronyme	Libellé
<i>B. cereus</i>	<i>Bacillus cereus</i>
<i>E. cloacae</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>K.pn</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
<i>P. aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>S. Marcescens</i>	<i>Serratia marcescens</i>
S. coagulase négative	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
SASM	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible



FIGURE 5. RÉPARTITION DES SIN PAR MICROORGANISME (N= 455), FRANCE 2012-2021



Le formulaire de SIN permet de renseigner jusqu'à 3 sites anatomiques et 3 pathogènes pour documenter la colonisation ou l'infection. Près de 4 SIN NEONAT/5 (78 %, n=357) mentionnaient un seul site.

Plus de la moitié des SIN NEONAT (51%, n= 233) recensaient 526 cas de bactériémies dont 162 suivis de décès avec 105 jugés imputables à l'infection. Il est à noter que 132 de ces SIN concernent des nouveau-nés prématurés correspondant à 160 cas de bactériémies avec 86 décès imputables. Vingt-sept pour cent (N= 122 SIN avec 852 cas) rapportaient une colonisation digestive dont près de la moitié (47%, N= 50 SIN) avec une BHRé, 16% une infection digestive (N= 73 SIN avec 302 cas), 10% une infection respiratoire (N= 44 SIN avec 178 cas) et 6% une conjonctivite (N= 29 SIN avec 147 cas) (Figure 6).

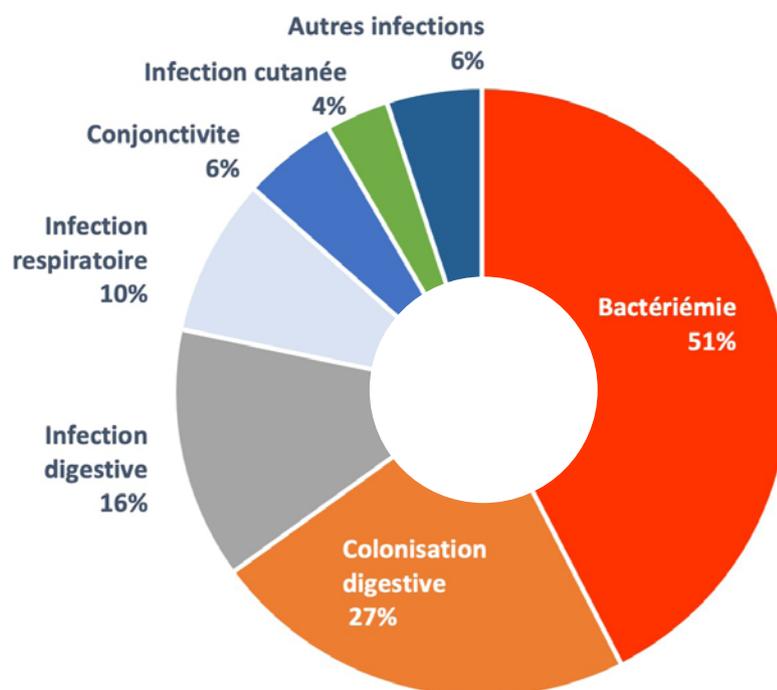
Les SIN NEONAT BHRé n'ont rapporté qu'une seule infection. Une majorité d'épisodes n'a produit aucun cas secondaire (N=27).

Parmi les épisodes de bactériémie (N=233), les pathogènes les plus fréquemment identifiés, par ordre d'importance, étaient : 1) les entérobactéries (35 %,N=81) dont 47 % (N=38) présentaient un mécanisme de résistance, majoritairement une β -lactamase, 2) *Bacillus cereus* (25 %, N=59), 3) *Staphylococcus aureus* (22 %, N=51) dont près de la moitié (47 %, N=24) étaient résistants à la méthicilline, 4) *Pseudomonas* (7 %, N=17) dont 4 avec une multirésistance notée et 5) des Staphylocoques à coagulase négative (4 %, N= 9).

Il est à noter que parmi les 233 SIN NEONAT de bactériémie, 57 % (n=132) impliquaient des nouveau-nés prématurés, soit 160 cas dont 114 cas décédés pour lesquels 86 liés à l'infection.

FIGURE 6. RÉPARTITION DES SIN* PAR SITES INFECTIEUX (N=455), FRANCE 2012-2021

* 1 SIN peut mentionner jusqu'à 3 sites infectieux



Parmi les 455 SIN NEONAT, 57 % (N=259) étaient des cas groupés (CG), avec au moins 2 cas liés. Ces CG comptabilisaient 2 178 patients dont 57 étaient décédés, en lien avec l'infection. Dans 30 % de ces épisodes (N=77 SIN), les cas étaient des prématurés (soit 113 cas) dont 43 décédés, en lien avec l'infection.

Sur les 259 SIN de cas groupés signalés, les microorganismes isolés par ordre de fréquence étaient *E. cloacae* (13,5 %, N= 35), *K. pneumoniae* (13 %, N= 33), SARM (12,7 %, N= 33), Rotavirus (11,5 %, N= 30), *B. cereus* (9,5 %, N=25), SASM (8 %, N= 21), *E. coli* (7 %, N= 19) et *S. marcescens* (6,5 %, N= 17).

Parmi les 424 SIN NEONAT hors BHRé, 73 % des ES signalant (N=308) précisait avoir déjà mis en place des mesures correctives, en amont du signalement et 45 % (N=190) prévoyait des mesures correctives à long terme. Un besoin d'expertise extérieure était mentionné dans 10 % (N= 41) d'entre eux.

Concernant les 31 SIN NEONAT BHRé, les mesures à l'admission privilégiaient l'application des Précautions Standard (52 %, N= 16). Lors de l'identification de la BHRé, 77 % (N=24) mettaient en œuvre les Précautions complémentaires contact (PCC) couplées avec la marche en avant ou du personnel dédié. Le dépistage des cas contacts était réalisé dans 82 % de ces épisodes (N=25). Pour 6 d'entre eux, un lien avec l'étranger était retrouvé, s'agissant à chaque fois, d'un rapatriement sanitaire.

L'origine de la transmission est souvent suspectée multifactorielle : transmission croisée manuportée combinée à une transmission environnementale objectivée ou suspectée. La gestion de la pose et de l'entretien des voies veineuses est directement incriminée dans 74 SIN NEONAT, soit dans près d'un tiers (32 %) de ceux avec bactériémie. Il faut noter que 85 % de ces derniers épisodes, (N=63) concernaient des nouveau-nés prématurés.

Discussion et conclusion

Sur l'ensemble des SIN reçus (exclusion faite de ceux de Covid-19), depuis 2012, la part moyenne de ceux de NEONAT pourrait sembler insignifiante (2%). Du fait de la fragilité de la population ciblée, chacun de ces SIN fait l'objet d'attention particulière de l'équipe, à l'origine du signalement ainsi que de tous les acteurs impliqués dans son suivi. Au cours des 10 dernières années, un pic de leur fréquence est observé entre 2016 et 2018 (60 SIN en 2016). Pendant la crise sanitaire de la Covid-19,

la part des SIN NEONAT est restée stable (2%) bien que leur nombre ait diminué (35 SIN en 2020), montrant l'importance de ce type de SIN. À noter, en réanimation néonatale, entre 2016 et 2018, 30 SIN concernaient le *Bacillus cereus* versus 13 SIN sur la période 2019-2021 : phénomène à relier à l'alerte déclenchée par la survenue de cas graves et groupés en Île-de-France en 2016 qui a sensibilisé les équipes de néonatalogie et d'hygiène des établissements de santé de France [1].

Les dernières données disponibles du rapport de Surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie, [Néocat](#), indiquent qu'une majorité des pathogènes impliqués dans les infections de cathéters veineux centraux (CVC) étaient des staphylocoques à coagulase négative (74%) et que des entérobactéries et *S. aureus* étaient isolés dans respectivement 7% et 10% des épisodes de bactériémie liée au cathéter (BLC). La spécificité des signalements décrits tient probablement au fait que sont signalés prioritairement les épisodes mettant en cause des germes pathogènes plus rarement décrits dans la surveillance. Ainsi, les résultats présentés mettent en lumière une majorité d'épisodes de bactériémie, en lien avec des entérobactéries (35%) essentiellement environnementales (*Enterobacter cloacae*), du *Bacillus cereus* (25%) ou des *Staphylococcus aureus* (22%). De plus, les entérobactéries et les *Staphylococcus aureus* présentaient plus fréquemment un mécanisme de résistance (47%) vs respectivement 7 et 10% d'après les données de [Néocat](#).

Les investigations de ces épisodes de cas groupés a permis d'étudier le rôle éventuel de plusieurs sources de contamination ou de réservoirs ayant pu jouer un rôle dans leur survenue. Dans la littérature, sont évoquées en particulier les sources suivantes : flacons et solutions multi doses [2-4], analyseurs à gaz du sang [5-6], le lait issu de lactarium [7-8], solutions salines ou parentérales [9-10], eau distillée [11] ou encore thermomètres [12]. La plupart des signalements étudiés dans ce bilan rapportent des origines multifactorielles de contamination impliquant, principalement la transmission croisée environnementale et/ou manu portée (essentiellement pour *Staphylococcus aureus*), impliquant parfois les soignants, sans pour autant pouvoir les confirmer systématiquement. Cependant, il n'est pas rare qu'aucune source ne soit identifiée [13-15]. En dehors de la suppression des matériels ou produits éventuellement contaminés, les principales mesures de contrôle prises étaient le renforcement des mesures d'hygiène des professionnels et celles du bionettoyage. Les incubateurs sont fréquemment suspectés [16], une étude rapporte que 24 heures après la désinfection, la colonisation bactérienne de l'incubateur est identique à celle recensée avant la procédure de désinfection. Il faut noter que leurs prélèvements sont habituellement réalisés à froid après bionettoyage. L'entretien des incubateurs en néonatalogie reste une mesure de prévention importante. Les pratiques en la matière varient d'un établissement à un autre concernant un équipement complexe. Une réflexion devrait être amorcée d'une part dans le cadre des missions nationales de surveillance et de prévention des IAS et d'autre part au niveau des sociétés savantes afin de disposer à l'avenir de recommandations sur ce thème. Par ailleurs, la part des pratiques entourant les abords veineux devrait être analysée plus finement dans le cadre des signalements afin d'orienter une réflexion globale sur les pratiques de soins s'y rapportant. Une revue récente de la littérature rappelle les points stratégiques de la prévention en néonatalogie, en insistant notamment sur l'hygiène des mains et l'entretien des voies veineuses centrales [17].

Nous remercions les CPIas et les équipes opérationnelles d'hygiène pour leur active collaboration, dans le suivi de ces épisodes. ■

Références

1. Fournier S, Faraut-Derouin V, Casetta A, Frange P, Doit C, Fortineau N, et al. Bactériémies à *Bacillus cereus* en réanimation néonatale à l'AP-HP en 2016. Bull Epidemiol Hebd 2018;(25-26):536-40. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/25-26/2018_25-26_4.html
2. Jarvis, W.R., et al., Polymicrobial bacteremia associated with lipid emulsion in a neonatal intensive care unit. Pediatr Infect Dis, 1983. 2(3): p. 203-8.
3. Van Nierop, W.H., et al., Molecular epidemiology of an outbreak of *Enterobacter cloacae* in the neonatal intensive care unit of a provincial hospital in Gauteng, South Africa. J Clin Microbiol, 1998. 36(10): p. 3085-7.
4. Archibald, L.K., et al., *Enterobacter cloacae* and *Pseudomonas aeruginosa* polymicrobial bloodstream infections traced to extrinsic contamination of a dextrose multidose vial. J Pediatr, 1998. 133(5): p. 640-4.
5. Acolet, D., et al., *Enterobacter cloacae* in a neonatal intensive care unit: account of an outbreak and its relationship to use of third generation cephalosporins. J Hosp Infect, 1994. 28(4): p. 273-86.
6. Lacey, S.L. and S.V. Want, An outbreak of *Enterobacter cloacae* associated with contamination of a blood gas machine. J Infect, 1995. 30(3): p. 223-6.

7. Fournier, S., et al., Bactériémies à bacillus cereus en réanimation néonatale à l'Ap-Hp en 2016. Bulletin Epidemiologique Hebdomadaire. 2018; 25-26: p 536-540.
8. Ponties, V., et al., Bilan national des signalements d'infection / colonisation à *Enterobacter cloacae* chez les nouveau-nés hospitalisés en France, 2012 - 2017. Bulletin national CPIas. 2018; 10: 1-5.
9. Yu, W.L., et al., Outbreak investigation of nosocomial *enterobacter cloacae* bacteraemia in a neonatal intensive care unit. Scand J Infect Dis, 2000. 32(3): p. 293-8.
10. Tresoldi, A.T., et al., *Enterobacter cloacae* sepsis outbreak in a newborn unit caused by contaminated total parenteral nutrition solution. Am J Infect Control, 2000. 28(3): p. 258-61.
11. Wang, C.C., et al., Analysis of plasmid pattern in paediatric intensive care unit outbreaks of nosocomial infection due to *Enterobacter cloacae*. J Hosp Infect, 1991. 19(1): p. 33-40.
12. v Dijk, Y., et al., Management of an outbreak of *Enterobacter cloacae* in a neonatal unit using simple preventive measures. J Hosp Infect, 2002. 51(1): p. 21-6.
13. Dealler, S., *Enterobacter cloacae* infection and colonization in a neonatal intensive care unit. J Hosp Infect, 2002. 52(1): p. 72-3.
14. Kartali, G., et al., Outbreak of infections caused by *Enterobacter cloacae* producing the integron-associated beta-lactamase IBC-1 in a neonatal intensive care unit of a Greek hospital. Antimicrob Agents Chemother, 2002. 46(5): p. 1577-80.
15. Talon, D., et al., Emergence of *Enterobacter cloacae* as a common pathogen in neonatal units: pulsed-field gel electrophoresis analysis. J Hosp Infect, 2004. 57(2): p. 119-25.
16. Chavignon, M., Reboux, M., Tasse, J. et al. Persistent microbial contamination of incubators despite disinfection. Pediatr Res 90, 1215–1220 (2021). <https://doi.org/10.1038>
17. Jansen SJ, Lopriore E, van der Beek MT, Veldkamp KE, Steggerda SJ, Bekker V. The road to zero nosocomial infections in neonates—a narrative review. Acta Paediatr. 2021;110:2326–2335. 10.1111/apa.15886 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8359829/>

Sophan SOING-ALTRACH, Michèle NION-HUANG, Isabelle POUJOL, Anne BERGER-CARBONNE

Santé publique France, Direction des maladies infectieuses, Unité « Infections associées aux soins et résistance aux antibiotiques ».

