

## Bilan des signalements de méningite ou ventriculite nosocomiales, France, 2012 - 2017

Valérie Pontès<sup>1</sup>, Sôphan Soing-Altach<sup>1</sup>, Mélanie Colomb-Cotinat<sup>1</sup>, Laetitia Assouvie<sup>1</sup>, Anne Berger-Carbone<sup>1</sup>, Réseau des 17 CPias

<sup>1</sup>Santé publique France, Saint-Maurice, France

[noa-signalement@santepubliquefrance.fr](mailto:noa-signalement@santepubliquefrance.fr)

### Contexte

Cinq cas groupés de méningite ou ventriculite ont été signalés sur e-SIN à la fin du mois d'octobre 2017 par un établissement de santé en France métropolitaine en service de neurochirurgie, en lien possible avec un matériel de dérivation ventriculaire externe (DVE) nouvellement utilisé au sein de l'établissement. Plusieurs germes différents étaient responsables des infections, il s'agissait de *Candida parapsilosis*, de *Staphylococcus epidermidis* et *capitis* ou encore d'*Escherichia coli* non multi résistant. Ce nombre de cas de méningites était inhabituellement élevé au sein de l'établissement concerné (5 cas en 2017 pour 1 cas en 2016).

Santé publique France (SpFrance) a alerté le service de matériovigilance de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) de ce signalement en date du 30/10/2017. Un signalement de matériovigilance avait déjà été réalisé par l'établissement de santé en septembre 2017.

Suite à cette alerte, un bilan des signalements de méningite ou ventriculite associées aux soins a été réalisé par SpFrance.

### Méthode

Analyse descriptive des signalements d'infection nosocomiales (SIN) de type méningite ou ventriculite quel que soit le germe, chez les patients hospitalisés en France entre le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et le 31 décembre 2017 via le système de signalement des infections associées aux soins (IAS), l'application informatique e-SIN. Les analyses ont été réalisées sous Excel<sup>®</sup> et Stata12<sup>®</sup>.

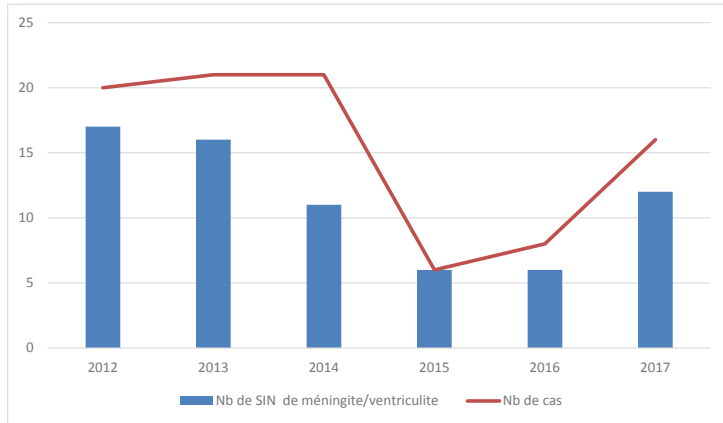
### Résultats

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et le 31 décembre 2017, 68 SIN de méningite ou ventriculite chez des patients hospitalisés en France ont été reçus à Santé publique France via l'application e-SIN. Sur cette période, un total de 12 644 SIN ont été reçus via e-SIN. Les SIN de méningite ou ventriculite correspondent donc à 0,5% des SIN reçus en France entre 2012 et 2017.

###  volution du nombre de signalements

La répartition par année des SIN de méningite ou ventriculite est la suivante (en fonction de la date de réception du signalement) : 17 en 2012, 16 en 2013, 11 en 2014, 6 en 2015, 6 en 2016 et 12 en 2017. La répartition du nombre de cas par année est la suivante : 20 en 2012, 21 en 2013, 21 en 2014, 6 en 2015, 8 en 2016 et 16 en 2017 (Figure 1).

Figure 1 – Répartition, par année, des signalements et des cas de méningite/ventriculite chez des patients hospitalisés en France entre 2012 et 2017 (date de survenue du 1<sup>er</sup> cas)



Une diminution progressive du nombre de signalements est observée entre 2012 et 2016 avant l'augmentation observée en 2017. Concernant le nombre de cas, il est resté stable entre 2012 et 2014 malgré la baisse du nombre de signalements observée, puis a nettement diminué en 2015 avant de ré-augmenter en 2016 et 2017, suivant l'évolution du nombre de signalements.

### Répartition géographique des signalements

Les 68 SIN de méningite ou ventriculite provenaient de 14 régions françaises différentes (Tableau 1). Les régions ayant émis le plus de signalements étaient l'Île-de-France (14 signalements), la Provence-Alpes-Côte d'Azur (10 signalements), l'Auvergne-Rhône-Alpes (9 signalements), et le Grand-Est (6 signalements).

Tableau 1 – Répartition des signalements de méningite/ventriculite par région entre 2012 et 2017

Région	Nombre de signalements de méningite/ventriculite (N=68)
Île de France	14
Provence-Alpes-Côte-D'azur	10
Auvergne-Rhône-Alpes	9
Grand-Est	6
Bourgogne-Franche-Comté	5
Nouvelle-Aquitaine	5
Occitanie	5
Normandie	4
Centre-Val-de-Loire	3
Hauts-de-France	3
Bretagne	1
Corse	1
Guyane	1
Pays-de-la-Loire	1

### Description des cas et données microbiologiques

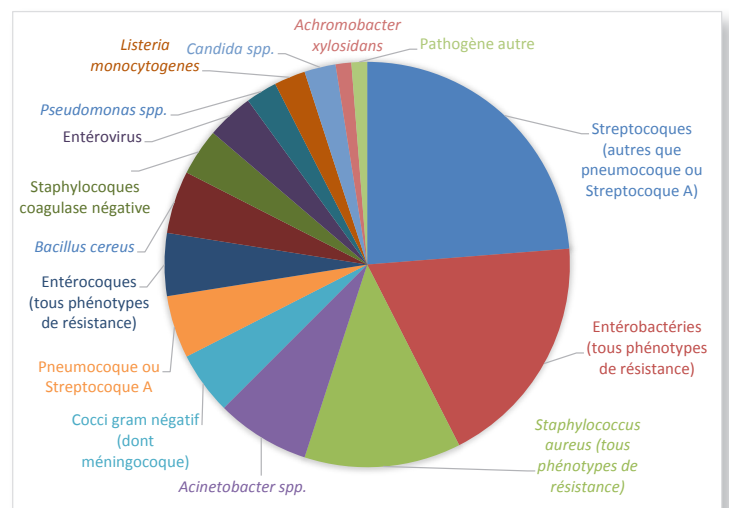
L'ensemble des 68 signalements émis entre 2012 et 2017 rapportent un total de 92 cas, avec une moyenne de 1,3 cas par épisode et une médiane de 1 cas. La majorité des signalements (84 %) rapporte un cas isolé de méningite ou ventriculite ; et 11 signalements (16 %) correspondent à des cas groupés allant de 2 à 8 cas, avec une moyenne et une médiane de 3 cas par épisode de cas groupés.

Les patients étaient principalement hospitalisés en service de neurochirurgie (26% des signalements), en service de néonatalogie ou de gynécologie-obstétrique (13% chacun), en service de réanimation polyvalente (10%), ou en service de chirurgie orthopédique (9%).

Parmi les 68 signalements, 19 (28%) rapportaient une méningite à Streptocoque (autre que pneumocoque ou Streptocoque A), 15 (22%) rapportaient des infections à entérobactéries (tous phénotypes de résistance confondus), 10 (15%) rapportaient des infections à *Staphylococcus aureus* (tous phénotypes de résistance confondus), 4 (6%) rapportaient des infections à entérocoques (tous phénotypes de résistance confondus), 4 autres (6%) rapportaient des infections à *Bacillus cereus*, et 2 (3%) rapportaient des infections à méningocoque (Figure 2). A noter que pour un même signalement, plusieurs micro-organismes peuvent être renseignés.

L'infection avait entraîné le décès du patient dans 11 signalements sur les 68 (16%), ce qui correspond à 11 patients sur les 92 (12%) identifiés entre 2012 et 2017.

Figure 2 : Micro-organismes rapportés dans les SIN de méningite ou ventriculite (N= 68 SIN)\*



\* Pour un même signalement, plusieurs micro-organismes peuvent être décrits

Concernant les 2 SIN d'infection invasive à méningocoque, le premier était un cas lié aux soins, l'hypothèse de contamination évoquée était que le patient était déjà porteur rhinopharyngé du méningocoque qui a ensuite infecté le LCR par une probable brèche liée à l'intervention de neurochirurgie. Le caractère lié aux soins du deuxième signalement est plus incertain, il s'agissait d'une méningite survenue chez une patiente hébergée dans le secteur Ehpad d'un établissement de santé, les mesures de gestion ont bien été mises en place autour de la patiente et aucun cas de transmission au sein de l'Ehpad n'a été identifié.

### Causes évoquées dans les signalements pour expliquer les méningites ou ventriculites

Sur les 68 SIN de méningite ou ventriculite, des actes chirurgicaux, médicaux ou radiologiques interventionnels pouvant expliquer la survenue de l'infection étaient mentionnés dans 54 signalements (79%). Pour 10 signalements, aucun acte invasif n'avait été réalisé et pour 4 autres cette notion n'apparaissait pas dans les signalements. Ces actes sont décrits dans le Tableau 2.

Tableau 2 – Actes chirurgicaux, médicaux ou radiologiques interventionnels pouvant expliquer la survenue de la méningite ou ventriculite

Type d'acte réalisé avant l'infection	Nombre de signalements concernés (N=68)
Intervention chirurgicale (dont chirurgie du rachis)	18 (26,5%)
Rachianesthésie ou péridurale	13 (19%)
DVE ou drainage du LCR (liquide céphalo rachidien)	9 (13%)
Médecine ou radiologie interventionnelle (dont blood patch, radiculosaccographie)	7 (10%)
Porte d'entrée cathéter veineux central (dont cathéter ombilical)	6 (9%)
Intubation (accident médical)	1 (1,5%)
Aucun	10 (15%)
Inconnu	4 (6%)

Des facteurs favorisant l'infection étaient également mentionnés dans certains signalements, tels qu'un contexte de transmission croisée dans le service (10 SIN), un défaut de port du masque lors de l'acte chirurgical, médical ou radiologique (6 SIN), un contexte, une préparation cutanée de l'opéré inadéquate (6 SIN), le non-respect des précautions « standard » (6 SIN), ainsi qu'une contamination de l'environnement (5 SIN).

### Mesures de contrôle mises en place après la découverte de la méningite ou ventriculite

Des mesures de contrôle étaient mises en place dans 50% des SIN, une demande d'expertise extérieure formulée dans 12% et l'évènement était indiqué comme maîtrisé dans 56% des SIN.

Les principales mesures de contrôle décrites dans les signalements étaient le rappel des bonnes pratiques de soins auprès des personnels ; le renforcement des précautions « standard » ; la réalisation d'un retour d'expérience, d'une revue de morbi-mortalité ou d'une analyse approfondie des causes ; la réactualisation des protocoles de pose des péridurales ; la revue de la traçabilité de la préparation cutanée et/ou des étapes de rachianesthésie ; la formation des personnels sur la prévention du risque infectieux au cours de gestes invasifs ; des audits de pratiques au bloc opératoire ; un isolement des patients porteurs de bactérie multirésistante ; et la modification des programmes de lavage du linge, notamment pour les infections à *Bacillus cereus* lorsque ce germe était également retrouvé dans l'environnement.

### Discussion

Cette analyse des signalements reçus au niveau national a permis de montrer une augmentation du nombre de SIN de méningite ou ventriculite pour l'année 2017 par rapport aux années 2014/15/16, mais sans atteindre le nombre de SIN observés en 2012/13. Le faible nombre de signalements de méningite ou ventriculite sur l'ensemble des SIN reçus en France (0,5%) est cohérent avec la rareté de ces événements, même s'ils sont encore probablement sous-déclarés comme, en particulier ceux qui sont consécutifs à une DVE.

D'après la littérature, pour les patients de neurochirurgie, les facteurs de risque de développer une méningite nosocomiale sont une craniotomie [1], la présence d'une ou plusieurs DVE [2, 3], un nombre élevé de jours de drainage de LCR [4], un nombre élevé de réinterventions [1, 2], ou encore la durée de l'intervention [2]. Le taux d'infection sur DVE est de 5,6 à 12,9% [5]. Une étude britannique récente, réalisée sur 4 centres pratiquant de la neurochirurgie, a montré que la proportion de patients développant une méningite ou ventriculite sur DVE allait de 3 à 18% [6]. La forte proportion de méningites ou ventriculites suite à une intervention chirurgicale rapportée dans notre bilan est en cohérence avec les données de la littérature qui montrent que ce sont des événements graves mais non rares suite à une neurochirurgie et que le risque est augmenté avec la pose d'une DVE [6]. Le nombre de signalements de méningite en lien avec une DVE, rapporté dans ce bilan est non négligeable mais reste faible. Ceci est probablement en rapport avec le fait que les infections sur DVE sont des événements assez courants en neurochirurgie, considérés comme relevant plus de la surveillance que du signalement.

Concernant la rachianesthésie, la survenue d'une méningite est la complication infectieuse la plus grave de ce type de procédure, et semble augmenter dans le monde depuis plusieurs années [7]. En effet, une étude scandinave rapportait 32 cas de méningite pour 1 260 000 rachianesthésies entre 1990 et 1999, alors qu'en 2008 une autre étude montre une incidence de méningite après rachianesthésie comprise entre 3,7 et 7,2 pour 100 000 [8]. Le taux de 19% de signalements de méningite suite à une rachianesthésie, rapporté dans ce bilan est préoccupant.

La littérature rapporte que les micro-organismes responsables de méningites nosocomiales dépendent du type d'intervention réalisé [9]. Pour les méningites après neurochirurgie chez des patients avec une longue durée d'hospitalisation suite à l'intervention, on retrouve principalement des Staphylocoques ou des bacilles à gram négatif ; pour les méningites sur DVE il s'agit surtout de staphylocoques à coagulase négative ou de *Propionibacterium acnes* ; et pour les méningites survenues suite à une chirurgie ORL, on retrouve principalement les micro-organismes qui colonisent le nasopharynx tels que le pneumocoque [9]. Ces données de la littérature diffèrent quelque peu des résultats de ce bilan où les principaux micro-organismes retrouvés sont des streptocoques (autres que pneumocoque), et des *Staphylococcus aureus* (coagulase positive), mais les résultats sont cohérents avec la forte proportion d'entérobactéries retrouvées, notamment en lien avec une intervention de neurochirurgie.

Les mesures de contrôle mises en place dans les signalements étudiés dans ce bilan portaient principalement sur le rappel des bonnes pratiques de soins et d'hygiène, la revue de la traçabilité des de la préparation cutanée et/ou des étapes de rachianesthésie, la réactualisation des protocoles de pose de péridurales ainsi que sur la formation des personnels sur la prévention du risque infectieux au cours de gestes invasifs. La survenue d'une méningite ou ventriculite engendrait également, dans les services concernés, des démarches d'analyse des causes.

## Conclusion

Les méningites ou ventriculites nosocomiales restent des événements peu fréquents et/ou peu signalés par les établissements de santé français. Leur gravité mérite néanmoins une attention particulière. Les taux relativement élevés de méningites ou ventriculites suite à une rachianesthésie/péridurale posent question sur les pra-

tiques (respect des mesures d'hygiène, traçabilité...) autour de ces procédures invasives. Il en va de même pour les pratiques de soins autour des DVE (pose, maintien...).

## Références

- 1 Korinek AM, Baugnon T, Golmard JL, *et al.* Risk factors for adult nosocomial meningitis after craniotomy: role of antibiotic prophylaxis. *Neurosurgery* 2006; 59(1):126-33; discussion 126-33. [10.1227/01.NEU.0000220477.47323.92](https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000220477.47323.92)
- 2 Kurdyumova NV, Danilov GV, Ershova ON, *et al.* [Features of the course of nosocomial meningitis in patients of neurosurgical intensive care unit]. *Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko* 2015; 79(3):55-59. [10.17116/neiro201579355-59](https://doi.org/10.17116/neiro201579355-59)
- 3 Phan K, Schultz K, Huang C, *et al.* External ventricular drain infections at the Canberra Hospital: A retrospective study. *J Clin Neurosci* 2016; 32: 95-98. [10.1016/j.jocn.2016.03.019](https://doi.org/10.1016/j.jocn.2016.03.019)
- 4 Kurdyumova NV, Ershova ON, Savin IA, *et al.* [Drainage-associated meningitis in neurocritical care patients. The results of a five-year prospective study]. *Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko* 2017; 81(6):56-63. [10.17116/neiro201781656-62](https://doi.org/10.17116/neiro201781656-62)
- 5 Pelegrín I, Lora-Tamayo J, Gómez-Junyent J, *et al.* Management of Ventriculoperitoneal Shunt Infections in Adults: Analysis of Risk Factors Associated With Treatment Failure. *Clin Infect Dis* 2017; 64(8):989-997. [10.1093/cid/cix005](https://doi.org/10.1093/cid/cix005)
- 6 Humphreys H, Jenks P, Wilson J, *et al.* Surveillance of infection associated with external ventricular drains: proposed methodology and results from a pilot study. *J Hosp Infect* 2017; 95(2):154-160. [10.1016/j.jhin.2016.09.008](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.09.008)
- 7 Chouaib N, Jidane S, Rafai M, *et al.* Complication rare et grave de la rachianesthésie: la méningite bactérienne (à propos d'un cas et revue de la littérature). *Pan Afr Med J* 2017; 27:158. [10.11604/pamj.2017.27.158.12348](https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.158.12348)

- 8 Schulz-Stübner S, Pottinger JM, Coffin SA, *et al.* Nosocomial infections and infection control in regional anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52(8):1144-57.  
[10.1111/j.1399-6576.2008.01712.x](https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01712.x)
- 9 van de Beek D, Drake JM, Tunkel AR. Nosocomial bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2010; 362(2):146-54.  
[10.1056/NEJMra0804573](https://doi.org/10.1056/NEJMra0804573)

