

# Méningites bactériennes en pédiatrie : état des lieux en Belgique

## *Bacterial meningitis in pediatrics: current situation in Belgium*

TILMANNE A.<sup>1,2</sup>, YIN N.<sup>3</sup>, ZORZI G.<sup>4</sup> et TUERLINCKX D.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Faculté de Médecine, Université libre de Bruxelles (ULB)

<sup>2</sup>Service de Maladies infectieuses et Prévention et Contrôle des Infections, CHU Tivoli, La Louvière

<sup>3</sup>Département de Microbiologie, Laboratoire hospitalier universitaire de Bruxelles (LHUB-ULB)

<sup>4</sup>Département de Microbiologie clinique, Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles

<sup>5</sup>Service de Pédiatrie, CHU Dinant-Godinne, UNamur

### RÉSUMÉ

En 2020, l'OMS proposait sa stratégie pour lutter contre les méningites bactériennes d'ici 2030, avec des objectifs ambitieux incluant la réduction des cas pouvant être prévenus par la vaccination. En 2023, la Société belge de Pédiatrie a suivi cette voie en proposant des mesures pour réduire les infections invasives à méningocoque, dont une sensibilisation accrue et un meilleur accès aux vaccins.

En Belgique, la surveillance des méningites bactériennes repose largement sur les déclarations de cas par les cliniciens et les envois de souches aux laboratoires de référence. Les diagnostics, quand ils sont basés sur la PCR, peuvent parfois être discutés. Les jeunes enfants restent les plus touchés et l'évolution des sérotypes nécessite une adaptation des vaccins, notamment contre le pneumocoque et le méningocoque. De nouveaux vaccins sont attendus, par exemple contre le streptocoque B afin de protéger les nouveau-nés via la vaccination maternelle, tandis que de nouveaux mécanismes vaccinaux seraient nécessaires pour lutter à long terme contre le pneumocoque et *Haemophilus influenzae*.

La Belgique a déjà de nombreuses mesures en place afin de lutter contre les méningites, mais des améliorations sont encore possible. Promouvoir la sensibilisation du public aux méningites et encourager le remboursement des vaccins pour les patients à risque sont des mesures importantes, mais il est également nécessaire de renforcer la couverture vaccinale dès les premiers mois de vie, et espérer de nouveaux vaccins pour une protection optimale et durable.

Rev Med Brux 2024 ; 45: 614-620

Doi :10.30637/2024.24-033

Mots-clés : méningite, prévention, vaccination

### ABSTRACT

In 2020, the WHO proposed its strategy to fight bacterial meningitis by 2030, with ambitious targets including reducing vaccine-preventable cases. In 2023, the Belgian Society of Pediatricians followed this path by proposing measures to reduce invasive meningococcal infections, including increased awareness and better access to vaccines.

In Belgium, surveillance of bacterial meningitis relies largely on case reports by clinicians and strain submissions to reference laboratories. Diagnoses, when based on PCR, can sometimes be discussed. Young children remain the most affected, and the evolution of serotypes requires adaptation of vaccines, particularly against pneumococcus and meningococcus. New vaccines are expected, for example against streptococcus B to protect newborns via maternal vaccination, while new vaccine mechanisms would be needed to combat pneumococcus and *Haemophilus influenzae* in the long term.

Belgium already has many measures in place to combat meningitis, but there is still room for improvement. Promoting public awareness of meningitis and encouraging the reimbursement of vaccines for patients at risk are important measures, but it is also necessary to increase vaccination coverage from the first months of life, and hope for new vaccines for optimal and lasting protection.

Rev Med Brux 2024 ; 45: 614-620

Doi : 10.30637/2024.24-033

Key words : meningitis, prevention, vaccination

## INTRODUCTION

En 2020, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) publiait sa stratégie pour « Vaincre la méningite à l'horizon 2030 ». Via 3 objectifs, le vœu pieux de l'OMS est de se diriger vers un monde sans méningite bactérienne, en éliminant les épidémies, en réduisant les cas pouvant être prévenus par la vaccination de 50 % et les décès de 70 %, et finalement en diminuant le handicap et améliorant la qualité de vie post méningite<sup>1</sup>.

En 2023, la Société belge de Pédiatrie emboitait le pas à cette initiative en proposant 6 étapes<sup>2</sup> pour diminuer le poids des infections invasives à méningocoque en Belgique :

1. Accroître la conscientisation de la maladie et des options vaccinales parmi les professionnels de la santé et le grand public ;
2. Encourager un rôle proactif pour les pédiatres et les médecins généralistes ;
3. Augmenter la visibilité des vaccins contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal ;
4. Considérer un remboursement des vaccins pour améliorer la couverture et éviter les inégalités ;
5. S'inspirer des pays qui ont mis en œuvre avec succès la vaccination contre le méningocoque ;
6. Optimiser les recommandations pour protéger les groupes d'âge/individus les plus à risque.

Parmi ces 6 points, des avancées notables ont déjà eu lieu, telle que la gratuité du vaccin contre les méningocoques ACWY pour la vaccination des enfants de 15 mois plutôt que le vaccin visant uniquement le méningocoque C comme précédemment, ou encore des recommandations pour la vaccination des individus à risque<sup>3</sup>. A l'échelle mondiale, les méningites bactériennes restent un problème de santé publique majeur. Cependant, comme souvent dans les pathologies infectieuses, le poids n'en est pas supporté de manière égale par tous.

La première inégalité est socio-économique. Si l'incidence moyenne est de 0,9 cas par 100.000 habitants dans les pays à hauts revenus, elle peut monter jusqu'à 1.000 cas par 100.000 habitants en cas d'épidémie dans les pays de la ceinture de la méningite<sup>4</sup>. Les pays les plus affectés sont le Soudan du Sud, l'Éthiopie, le Mali, le Tchad, le Sénégal, la Gambie, la Guinée-Bissau et la Guinée, avec des incidences entre 120 et 220 /100.000 habitants<sup>5</sup>.

L'inégalité suivante a trait à l'âge. Comme la plupart des infections, les enfants de moins de 5 ans sont les plus touchés, 54 % des cas se produisant avant l'âge de 5 ans. En 2016, les méningites étaient responsables de 0,3 % du total des décès tous âges confondus. Mais cette proportion montait à 3 % chez les enfants de moins de 5 ans. La période néonatale est la plus à risque. Ainsi, l'incidence, la mortalité, et le risque de séquelles neurologiques sont les plus élevés dans la classe d'âge des moins de 1 an<sup>5</sup>.

Qu'en est-il en Belgique ? Au vu de ces données, les

méningites restent-elles une problématique dans les pays à hauts revenus ? De quelles données objectives disposons-nous et quel est l'impact relatif des différentes bactéries responsables des méningites dans notre pays ? Quel impact ont les campagnes de vaccinations sur la survenue des méningites et quels changements sont à attendre au niveau des vaccins disponibles ?

## LES MÉNINGITES BACTÉRIENNES CHEZ L'ENFANT EN PAYS À HAUT REVENUS

Selon les classes d'âge, l'importance des différentes bactéries dans les méningites varie, induisant des couvertures antibiotiques empiriques différentes chez les patients de moins de 1 mois comparativement aux plus âgés. En période néonatale, *Escherichia coli* et *Streptococcus agalactiae* sont les pathogènes les plus retrouvés, plus rarement *Listeria monocytogenes*. Entre 1 et 23 mois, *S. agalactiae* et *E. coli* peuvent sporadiquement être trouvés, mais *Streptococcus pneumoniae* et *Neisseria meningitidis* deviennent les pathogènes principaux. Ces 2 pathogènes restent également les principaux impliqués chez les enfants plus âgés<sup>6</sup>.

*Haemophilus influenza* de type b, qui était impliqué dans la majorité des cas de méningite avant l'arrivée de la vaccination, a nettement régressé suite à l'introduction de celle-ci, mais *H. influenza* de type non-b et non typable reste important, avec une tendance à l'augmentation (voir paragraphe dédié).

Des données françaises issues de l'Observatoire national des Méningites de 2001 à 2017 montrent que de 0 à 28 jours de vie, sur 1.088 cas de méningites, *S. agalactiae* reste le pathogène dominant (54 %) suivi par *E. coli* (29 %), puis les autres bacilles à Gram négatif (4,2 %) et *L. monocytogenes* (2,5 %). Par contre, dans le groupe des prématurés (nés < 37 SA [semaine d'aménorrhée]), les méningites à *E. coli* sont les plus fréquentes<sup>7</sup>.

Aux Pays-Bas, après trois décades d'utilisation des vaccins conjugués, l'incidence des méningites à *N. meningitidis* et *H. influenza* de type b a drastiquement chuté tandis qu'une diminution est observée pour *S. pneumoniae*, qui est devenu le principal pathogène. L'incidence de méningites la plus élevée est observée chez les nourrissons de moins de 90 jours, dues au *S. agalactiae* et *E. coli*<sup>8</sup>.

Le poids des séquelles des méningites reste élevé malgré l'accès aux soins dont nous bénéficions en Europe. Une large étude suédoise illustre bien ce propos : des séquelles sont décrites chez environ 1/3 des 3.623 patients ayant subi une méningite bactérienne. Les risques les plus importants étaient le développement de troubles du comportement et émotionnels, une perte auditive ou des troubles visuels. Les risques étaient plus élevés chez les enfants plus jeunes, ainsi qu'en cas de méningites à *S. pneumoniae*, à *H. influenzae*, puis à *N. meningitidis*<sup>9</sup>.

## TECHNIQUES DIAGNOSTIQUES DANS LES MÉNINGITES

Le poids attribuable à chaque bactérie dépend de la possibilité d'identifier avec sensibilité et spécificité le pathogène responsable. Uniquement basé sur les résultats des cultures dans le passé, il s'appuie de plus en plus aujourd'hui sur des techniques de biologie moléculaire. L'avantage de ces dernières par rapport aux cultures est d'abord la rapidité d'obtention des résultats, avec un temps d'analyse annoncé d'environ 1 h pour les techniques fréquemment utilisées en Belgique (Biofire® FilmArray® Meningitis/Encephalitis Panel et QIAstat-Dx® Meningitis/Encephalitis Panel). Ce temps ne tient évidemment pas compte de la durée nécessaire à l'acheminement du prélèvement au laboratoire de microbiologie, ni du délai entre la réception et la réalisation du test. En pratique, ces tests ne sont réalisés en Belgique que dans des laboratoires accrédités pour la biologie moléculaire, impliquant une sous-traitance pour de très nombreux laboratoires, et donc un délai supplémentaire avant d'obtenir le résultat. Malgré cela, cette rapidité de diagnostic permet de diminuer les durées de séjour hospitalier et de traitement anti-infectieux<sup>10</sup>.

Le second avantage est la possibilité d'avoir un résultat même si les antibiotiques ont déjà été débutés, puisqu'on détecte de l'ADN et non des bactéries vivantes contrairement aux cultures bactériennes. Ceci est important pour certaines bactéries fragiles, pour lesquelles une dose d'antibiotique avant la ponction lombaire suffit à inhiber la croissance lors de la culture du liquide céphalo-rachidien et à en altérer l'aspect lors de la coloration de gram.

Pour le Biofire® FilmArray® Meningitis/Encephalitis Panel, Tansarli et Chapin<sup>11</sup>, dans une méta-analyse de 2020, rapportent une sensibilité et une spécificité de respectivement 90 % (IC [intervalle de confiance] 95 % 86-93 %) et 97 % (IC 95 % 94-99 %). Les performances du QIAstat-Dx® Meningitis/Encephalitis Panel semblent comparables à celles du FilmArray®

Meningitis/Encephalitis Panel<sup>12</sup>. Les sensibilités et spécificités sont évidemment difficiles à établir, puisque les tests de référence sont imparfaits. Dans une étude rétrospective sur 217 LCR, en tenant compte de la clinique et des données biologiques du LCR (cytologie, protéinorachie, examen direct et culture), Thibaut et al.<sup>13</sup> ont identifié 3 faux positifs sur 9 résultats positifs pour *S. pneumoniae*, 2/5 pour *H. influenzae* et 2/2 pour *S. agalactiae*. Aucun test n'était positif pour un méningocoque dans cette série (ni par PCR, ni par culture). D'autres ont souligné des faux positifs fréquents pour *H. influenzae*, malgré des taux annoncés de sensibilité et spécificité élevés de la technique<sup>14</sup>.

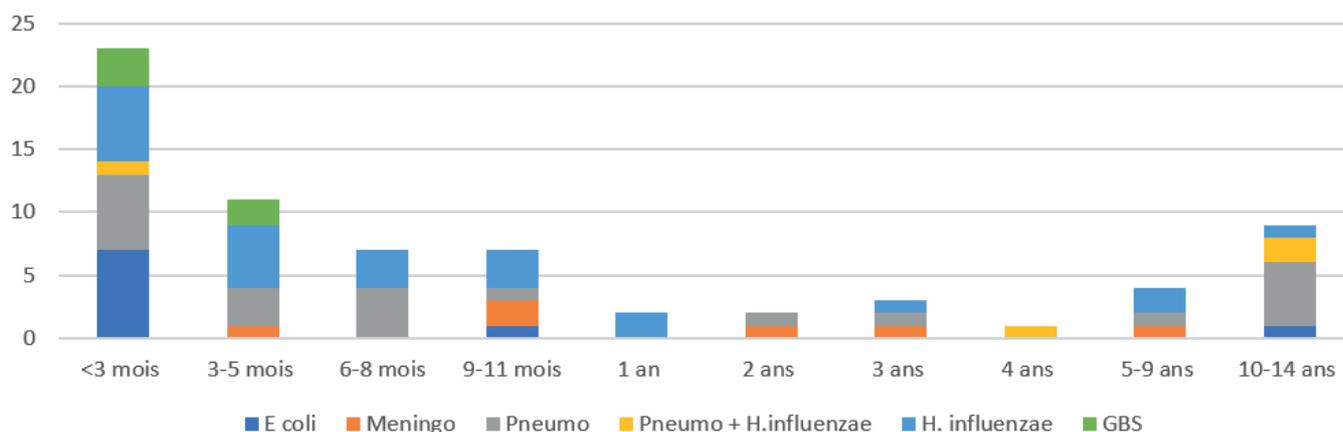
Face à une PCR positive, et comme pour la plupart des tests diagnostiques d'ailleurs, il est important de rester critique et de corréler le résultat à la clinique du patient, aux données biologiques du LCR et à son évolution.

Malgré ces limites, et puisqu'en Belgique, à l'exception des rapports des centres de référence des différentes bactéries impliquées, nous n'avons pas de données de surveillance systématique des méningites, les résultats positifs pour des cibles bactériennes des LCR envoyés pour panel méningé au LHUB-ULB et au laboratoire de microbiologie des Cliniques universitaires Saint-Luc entre 2020 et 2023 chez les enfants de moins de 15 ans ont été analysés pour tenter d'illustrer la situation belge (données personnelles des auteurs, non publiées, fournies par les laboratoires respectifs). Les échantillons sont ceux des hôpitaux liés à ces laboratoires, mais également des hôpitaux leur sous-traitant des analyses de biologie moléculaire. Aucune donnée clinique n'était disponible, à l'exception de l'âge des patients.

Parmi les 69 échantillons positifs pour des cibles bactériennes, 27 étaient positifs pour *H. influenzae*, 26 pour *S. pneumoniae*, 9 pour *E. coli*, 6 pour *N. meningitidis* et 5 pour *S. agalactiae*. Le pic de méningites est nettement situé avant l'âge de 1 an.

### TABLEAU

Cibles bactériennes positives sur liquides céphalo-rachidiens d'enfants < 15 ans, envoyées pour analyse de biologie moléculaire de 2020 à 2023 (LHUB-ULB et Cliniques universitaires Saint-Luc)



Meningo = Neisseria meningitidis ; Pneumo = Streptococcus pneumoniae ; H. = Haemophilus ; GBS = streptocoque du groupe B

Ainsi, même en considérant 30 % de faux positifs pour *H. influenzae* et *S. pneumoniae*, ceux-ci restent trois fois plus fréquents que *N. meningitidis* et ont donc probablement une incidence largement sous-évaluée. Une étude large et bien conduite serait nécessaire pour étayer ce propos. Il est à souligner que dans les PCR *H. influenzae* sont inclus les types b indistinctement des autres types et des non-typables, alors que seuls les b peuvent être prévenus par la vaccination (voir paragraphe *H. influenzae*).

## LE PNEUMOCOQUE

Les données belges de surveillance des infections invasives à pneumocoque sont malheureusement partielles et le taux d'incidence belge n'est pas connu. Cependant, selon l'ECDC, le taux d'incidence européen se situe autour de 6,4 cas /100.000 habitants<sup>15</sup>. Ce taux varie fortement selon l'âge, avec des périodes de risques élevés aux extrêmes de la vie : 18,7/100.000 parmi les plus de 65 ans et 14,4/100.000 chez l'enfant de moins de 1 an. Le groupe d'âge 5-24 ans est le moins touché, avec 0,8 cas/100.000. Parmi ces infections invasives, entre 7 et 18 % sont des méningites, selon les données belges et européennes<sup>15,16</sup>, amenant une incidence entre 1 et 2,6 cas/100.000 chez les moins de 1 an.

L'arrivée des vaccins conjugués, avec le vaccin pneumocoque conjugué à 7 valences (PCV7) en janvier 2007, a permis une diminution du nombre d'infections invasives à pneumocoque liées aux sérotypes vaccinaux. Le PCV13 a suivi en 2011 et a réellement permis une diminution du nombre total d'infections invasives à pneumocoques. Il a ensuite été remplacé par le PCV10 en juillet 2015 (Flandre) et mai 2016 (Fédération Wallonie-Bruxelles). Mais une ré-augmentation des infections invasives à pneumocoque a été remarquée, principalement liée à une augmentation du sérotype 19A, insuffisamment couvert par le PCV10. Ce sérotype représentait 4 % des souches invasives de pneumocoque chez l'enfant de moins de 2 ans en 2014, mais 27 % en 2018<sup>17</sup>. Ceci a sonné le retour du PCV13 dans toute la Belgique en 2019.

L'usage à large échelle des vaccins pneumocoques conjugués depuis plusieurs années a mis en évidence plusieurs points importants. Une étude de surveillance post-introduction du PCV10 ou du PCV13 dans le calendrier du nourrisson (couverture élevée) dans 10 régions européennes a montré un effet direct rapide et important chez les enfants mais aussi un effet indirect chez les adultes avec une nette régression des sérotypes PCV13<sup>18</sup>. Cette diminution des infections invasives liées aux sérotypes vaccinaux est malheureusement limitée dans le temps avec un effet plateau suivi d'une augmentation des cas liés au remplacement par des sérotypes non vaccinaux limitant ainsi l'effet net sur la réduction des infections invasives. Ce phénomène de remplacement est bien présent chez nous. En 2023 selon le CNR (Centre national de Référence) pneumocoque, 85-90 % des souches responsables d'infections invasives chez les enfants de moins de

2 ans étaient non incluses dans le PCV13 contre 40 % non incluses dans le nouvellement approuvé en Europe PCV20<sup>19</sup>.

L'arrivée de vaccin à valence plus élevée permettra de partiellement réduire les cas de méningites. Actuellement deux vaccins sont enregistrés tant pour l'adulte que l'enfant, à savoir le PCV15 (Vaxneuvance®) et le PCV20 (Prévenar 20®). Néanmoins les vaccins à valence plus élevée induisent une réponse immunitaire plus faible, raison pour laquelle le Prévenar 20® a été enregistré en janvier 2024 par l'EMA (Agence européenne du Médicament) chez le nourrisson avec un schéma « 3+1 » (3 doses avant l'âge de 12 mois et 1 dose à partir de 12 mois, alors que le schéma belge du PCV13 était « 2+1 ») ce qui entrainerait une modification du calendrier actuel<sup>20</sup>. Le futur de la vaccination contre le pneumocoque pourrait reposer sur des vaccins basés sur des protéines communes aux différents sérotypes pour tenter de contrer le phénomène de remplacement<sup>21</sup>, mais aucun n'est encore disponible à ce jour.

## MÉNINGOCOQUE ACWY

En Belgique, l'incidence des infections invasives à méningocoque était de 0,8-1/100.000 tous âges confondus en période pré-Covid-19, contre une incidence de 0,6/100.000 pour les résultats de l'ensemble des pays européens<sup>22</sup>. Le nombre de cas confirmés par le CNR méningocoque reste inférieur aux années pré-Covid-19, avec 43 cas, soit 0,37 cas confirmés/100.000 habitants, en 2022 et 63 cas en 2023. Classiquement, les tranches d'âge les plus touchées concernent les enfants de moins de 5 ans (25 % en 2023), les adultes de plus de 65 ans (25 % en 2023) et les 15-24 ans (14 % en 2023). En 2023 et pour les 2 premiers trimestres de 2024, les sérogroupes principaux sont le B (42 % en 2023, 30 % en 2024), le Y (27 % en 2023, 35 % en 2024) et le W (27 % en 2023 et 30 % en 2024), le C ayant fortement diminué suite à la vaccination gratuite des enfants de 15 mois<sup>23</sup>. Le groupe B reste prédominant chez les jeunes enfants en 2024 (7 cas/10 dans tranche d'âge 0 à 4 ans en 2024, dont 1 décès).

Pour bien comprendre les stratégies préventives proposées par le Conseil supérieur de la Santé, il faut tenir compte des éléments suivants: le portage nasopharyngé du méningocoque est maximal chez les adolescents (jusqu'à 30 %), aucun vaccin n'est enregistré au-delà de 65 ans, les vaccins dirigés contre le méningocoque B n'ont pas d'effet sur le portage et donc pas d'effet indirect sur les personnes non vaccinées et finalement la durée de l'immunité protectrice est variable selon les vaccins, ce qui nécessite des rappels dans certains cas<sup>24</sup>. Sur base de ces éléments, le CSS (Conseil supérieur de la Santé) a confirmé en 2019 que le vaccin contre le méningocoque B (Men B) pouvait être envisagé à titre personnel chez les moins de 5 ans et les 15-19 ans. Le changement du vaccin conjugué monovalent (Men C) par le vaccin conjugué quadrivalent (ACWY) chez les nourrissons de 15 mois a également été recommandé,

ainsi que l'introduction du quadrivalent ACWY chez les adolescents de 15-16 ans<sup>25</sup>. Depuis la mi-2023, le vaccin quadrivalent est disponible gratuitement pour les nourrissons en Belgique, malheureusement pas pour les adolescents. En octobre 2023 un premier vaccin combiné Men B + ACWY a été enregistré par la FDA (Food and Drug Administration) pour les personnes âgées de 10 à 25 ans<sup>26</sup>.

## HAEMOPHILUS INFLUENZA

Selon le rapport de surveillance épidémiologique des infections invasives à *H. influenzae* 2023 de Sciansano<sup>27</sup>, ces infections restent en régression depuis l'introduction, en 1993, du vaccin contre *H. influenzae* de type b chez l'enfant. Entre 130 et 140 souches étaient rapportées par les laboratoires vigies en 1992, contre environ 80 souches en 2019 et 90 souches en 2023 après une diminution liée au Covid-19 en 2020 et 2021. De ces souches, le pourcentage issu d'infection chez des patients de moins de 5 ans a également chuté, passant de 77,8 % en 1992 à 16,5 % en 2023.

Cependant, le nombre de souches transmises spontanément au CNR *H. influenzae* augmente d'années en années. Le CNR *H. influenzae* belge<sup>27</sup> décrit des infections invasives qui touchent principalement les personnes de moins de cinq ans - et plus particulièrement les moins d'un an - ainsi que les 65 ans et plus parmi les souches qui lui sont envoyées. Ainsi en 2023, pour les moins de 1 an, 21 cas/100.000 habitants ont été rapportés au CNR, et 3,5 cas/100.000 habitants pour les 1-4 ans. C'est bien plus que le plus récent rapport disponible de l'ECDC, rapportant des chiffres d'incidence pour 2021 de 4 cas / 100.000 habitants chez les moins de 1 an<sup>28</sup>. Cette progression des chiffres belges pourrait être liée à une amélioration dans l'envoi des souches au CNR plutôt qu'à une majoration des infections de manière générale. Elle souligne néanmoins une sous-estimation de l'incidence des infections à *H. influenzae*.

Pour la prévention cependant, la manœuvre possible est très réduite. Pour 2023 selon le CNR *H. influenzae*, 82,4 % (169/205 cas) des cas sont des souches non typables. Lorsque les souches encapsulées uniquement sont prises en compte, le sérotype a devient le plus fréquent (6,8 %, 14/205 cas) suivi de près par le sérotype b (6,3 %, 13/205 cas)<sup>27</sup>, ce qui poursuit la tendance à la hausse du sérotype a observée depuis 2018. Au niveau européen, une augmentation des cas est remarquée, principalement pour les souches non typables et les sérotypes non-b<sup>28</sup>. Cette augmentation est également soulignée dans une étude française de surveillance des méningites couvrant environ 61 % des cas de méningites pédiatriques en France ; elle est marquée depuis 2017 malgré une couverture vaccinale en amélioration suite à l'obligation légale de vaccination des enfants en vigueur en France depuis 2018<sup>29</sup>. Ce phénomène se retrouve aussi en Amérique du Nord, où de nouveaux vaccins non-b (sérotype a) sont à l'étude<sup>30</sup>.

## PERSPECTIVES BELGES

Tout en restant une pathologie peu fréquente, les méningites, de par la mortalité et les comorbidités qu'elles entraînent, restent une priorité parmi les pathologies infectieuses en Belgique. Si les différents vaccins accessibles aujourd'hui ont fait preuve d'efficacité et permis de modifier les données épidémiologiques, cet effet a souvent une durée limitée dans le temps et nous oblige à nous adapter sur base de l'épidémiologie de notre pays. Ceci est vrai pour le pneumocoque qui avec plus de 100 sérotypes est capable de s'adapter aux vaccins conjugués en remplaçant les souches colonisantes et invasives par des sérotypes non vaccinaux. C'est aussi vrai pour *H. influenzae*, avec les souches non typables qui augmentent. On retrouve aussi ce phénomène avec le méningocoque, le C a fortement diminué, le B est maintenant majoritaire, suivi des W et Y. Pour la surveillance de ce phénomène, l'envoi des souches au centre de référence doit être systématique : des chiffres fiables permettent une surveillance correcte, une adaptation adéquate des recommandations vaccinales belges et de meilleures analyses coût-bénéfice dans l'introduction de nouveaux vaccins et leur possible remboursement.

De nouveaux vaccins à usage pédiatrique arrivent en 2024, le Prevenar 20® contre le pneumocoque (disponible en pharmacie depuis le 1er mai 2024), le vaccin pentavalent contre les méningocoques ACWY et B chez les adolescents. Ils nous permettront, une fois encore, d'adapter nos politiques vaccinales à l'épidémiologie d'aujourd'hui, jusqu'à ce qu'elle se modifie à nouveau et que de nouveaux vaccins soient disponibles. Il est à souhaiter que les années qui viennent voient de nouveaux types de vaccins apparaître, avec des cibles différentes et donc une portée plus large, résolvant une partie du problème pour le pneumocoque par exemple<sup>21</sup>. Mais ceci n'est pas encore une réalité aujourd'hui.

En période périnatale, le streptocoque du groupe B (GBS) reste l'agent principal des méningites. La prophylaxie par antibiotique en cas de portage en fin de grossesse permet de réduire les infections précoces mais malheureusement pas les tardives. Le développement d'un vaccin contre le GBS à administrer durant la grossesse est en cours et devrait permettre une réduction significative des cas<sup>31</sup>.

Au-delà de nouveaux vaccins, une amélioration de la couverture vaccinale doit être visée. Les enfants atteints de méningites qui auraient pu être prévenues mais ne l'ont pas été par refus, oubli ou retard de la vaccination, sont des erreurs de préventions médicales. Il n'y a pas de place pour les débuts de vaccination retardés, en effet les infections invasives sont les plus fréquentes chez les patients les plus jeunes et l'absence de fréquentation de crèche ne rend pas le patient isolé du reste du monde, l'allaitement maternel ne remplace pas un vaccin. Pouvoir prendre le temps de se former sur la vaccination, et prendre ensuite le temps d'en informer les patients, fait partie de notre devoir de médecin.

## CONCLUSION

Les vaccins et les stratégies de prévention des méningites sont en continuelle progression, leur surveillance est primordiale et doit être améliorée : un envoi systématique des souches invasives de pneumocoque, méningocoque et *Haemophilus influenzae* doit être encouragé. Plusieurs éléments ont été mis en place en Belgique pour contrer les méningites bactériennes, l'initiative de la Société Belge de Pédiatrie en 2023 est un premier élément, promouvoir la prévention des méningites par des campagnes de sensibilisation constitue indéniablement une première étape essentielle. Le remboursement du vaccin contre les méningocoques ACWY chez les enfants de 15 mois et la recommandation des vaccins contre méningocoques chez les patients à risque est un second élément majeur. Mais des améliorations sont encore possibles afin de répondre aux objectifs de l'OMS. Parmi celles-ci, la couverture vaccinale avec les vaccins existants est perfectible, et dès le plus jeune âge.

Le PCV20 était attendu afin d'optimiser la couverture des sérotypes de pneumocoque émergents, même si l'arrivée de vaccins basés sur un mécanisme différent et pouvant contrer l'effet de remplacement apporterait une solution plus durable au problème. Une surveillance des sérotypes d'*H. influenzae* non-b doit se poursuivre, et l'arrivée de nouveaux vaccins ne portant plus uniquement sur le sérotype b est attendue. Inclure le vaccin méningocoque quadrivalent - ou bientôt pentavalent - dans le calendrier vaccinal de l'adolescent et le vaccin contre le méningocoque B chez le nourrisson serait intéressant, à condition de pouvoir proposer son remboursement afin d'éviter une prévention des méningites à deux vitesses selon des critères socio-économiques.

**Conflits d'intérêt : néant**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Vaincre la méningite à l'horizon 2030 : une feuille de route mondiale [Defeating meningitis by 2030: a global road map]. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2021. [Internet]. [cité 12 févr 2024]. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345176/9789240030084-fre.pdf?sequence=1>
2. Tuerlinckx D, Raes M, Wojciechowski M, Mattheus W, Derycker L, Billiaert K, *et al.* Invasive meningococcal disease and vaccination in Belgium: a critical review of the current vaccination strategy. *Belg J Paediatr.* 2022;24(2):103-9.
3. Avis CSS 9759 Vaccinations des personnes à risque d'infection au méningocoque [Internet]. [cité 27 mars 2024]. Disponible sur: [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/20231019\\_css-9759\\_vaccinations\\_des\\_personnes\\_a\\_risque\\_d\\_infection\\_au\\_meningocoque\\_vweb.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/20231019_css-9759_vaccinations_des_personnes_a_risque_d_infection_au_meningocoque_vweb.pdf)
4. van de Beek D, Brouwer M, Hasbun R, Koedel U, Whitney CG, Wijdicks E. Community-acquired bacterial meningitis. *Nat Rev Dis Primer.* 2016;2(1):1-20.
5. Zunt JR, Kassebaum NJ, Blake N, Glennie L, Wright C, Nichols E *et al.* Global, regional, and national burden of meningitis, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(12):1061-82.
6. Hasbun R. Progress and Challenges in Bacterial Meningitis: A Review. *JAMA.* 2022;328:2147.
7. Levin C. Epidémiologie des méningites bactériennes néonatales en France de 2001 à 2017 : à propos de 1.088 cas [Internet] [other]. Université de Lorraine; 2019 [cité 18 févr 2024]. p. NNT : 2019LORR1057. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297713>
8. Koelman DLH, van Kassel MN, Bijlsma MW, Brouwer MC, van de Beek D, van der Ende A. Changing Epidemiology of Bacterial Meningitis Since Introduction of Conjugate Vaccines: 3 Decades of National Meningitis Surveillance in The Netherlands. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2021;73(5):e1099-107.
9. Mohanty S, Johansson Kostenniemi U, Silfverdal SA, Salomonsson S, Iovino F, Sarpong EM, *et al.* Increased Risk of Long-Term Disabilities Following Childhood Bacterial Meningitis in Sweden. *JAMA Netw Open.* 2024;7(1):e2352402.
10. Hueth KD, Thompson-Leduc P, Totev TI, Milbers K, Timbrook TT, Kirson N, *et al.* Assessment of the Impact of a Meningitis/Encephalitis Panel on Hospital Length of Stay: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiot Basel Switz.* 2022;11(8):1028.
11. Tansarli GS, Chapin KC. Diagnostic test accuracy of the BioFire® FilmArray® meningitis/encephalitis panel: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* 2020;26(3):281-90.
12. Sundelin T, Bialas J, de Diego J, Hermanowski M, Leibhan H, Ponderand L, *et al.* Evaluation of the QIAstat-Dx Meningitis/Encephalitis Panel, a multiplex PCR platform for the detection of community-acquired meningoencephalitis. *J Clin Microbiol.* 2023;61(10):e0042623.
13. Thibaut V, Momal A, Anantharajah A, Scohy A, Kabamba B, Verroken A, *et al.* Evaluation de l'utilisation du FilmArray(r) méningo-encéphalite en routine. Réunion interdisciplinaire de chimiothérapie anti-infectieuse. 18-19 décembre 2023. In Paris; 2023.
14. Zanella MC, Cherkaoui A, Hinic V, Renzi G, Goldenberger D, Egli A, *et al.* Unexpectedly High False-Positive Rates for *Haemophilus influenzae* Using a Meningoencephalitis Syndromic PCR Panel in Two Tertiary Centers. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021;11:639658.
15. European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive pneumococcal disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2018. Stockholm: ECDC; 2020 [Internet]. [cité 16 févr 2024]. Disponible sur: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER\\_for\\_2018\\_IPD.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2018_IPD.pdf)
16. Braeye T, Peeters I, Hubin P, Grammens T, Cornelissen L, Cuypers L, *et al.* Surveillance épidémiologique des infections invasives à pneumocoques - 2019 à 2022. Sciensano rapport annuel. 2022;
17. Desmet S, Lagrou K, Wyndham-Thomas C, Braeye T, Verhaegen J, Maes P, *et al.* Dynamic changes in paediatric invasive pneumococcal disease after sequential switches of conjugate vaccine in Belgium: a national retrospective observational study. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(1):127-36.
18. Hanquet G, Krizova P, Dalby T, Ladhani SN, Nuorti JP, Danis K, *et al.* Serotype Replacement after Introduction of 10-Valent and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccines in 10 Countries, Europe. *Emerg Infect Dis.* 2022;28(1):137-8.
19. Report National Reference Centre Streptococcus pneumoniae 2023 [Internet]. [cité 8 nov 2024]. Disponible sur: <https://>

- www.sciensano.be/sites/default/files/surveillance\_epidemiologique\_des\_infections\_invasives\_a\_pneumocoques\_-\_2023.pdf
20. Prevenar 20 (previously Apexxnar) | European Medicines Agency [Internet]. [cité 26 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/prevenar-20-previously-apexxnar>
  21. Oliveira GS, Oliveira MLS, Miyaji EN, Rodrigues TC. Pneumococcal Vaccines: Past Findings, Present Work, and Future Strategies. *Vaccines*. 2021;9(11):1338.
  22. European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive meningococcal disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2021. Stockholm: ECDC; 2023. 2021;
  23. Bulletin d'information Méningocoques 2e trimestre 2024 - CNR méningocoque, Sciensano [Internet]. [cité 8 novembre 2024]. Disponible sur: [https://www.sciensano.be/sites/default/files/2ieme\\_trimestre\\_2024.pdf](https://www.sciensano.be/sites/default/files/2ieme_trimestre_2024.pdf)
  24. Avis CSS 95 Vaccination de l'enfant, de l'adolescent et des personnes à risque contre le méningocoque du groupe B (Mars 2017) [Internet]. [cité 18 mars 2024]. Disponible sur: [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/css\\_avis\\_9125\\_meningocoque.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/css_avis_9125_meningocoque.pdf)
  25. Avis CSS 9485 Vaccination contre le méningocoque (CSS-9485, révision 2019) [Internet]. [cité 18 mars 2024]. Disponible sur: [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/css\\_9485\\_vaccination\\_contre\\_le\\_meningocoque\\_update.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/css_9485_vaccination_contre_le_meningocoque_update.pdf)
  26. PENBRAYA. FDA [Internet]. 27 nov 2023 [cité 27 mars 2024]; Disponible sur: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/penbraya>
  27. Jacquinet S, Martiny D, Prevost B, Carrillo P, Taame A, *et al.* Surveillance épidémiologique des infections invasives à *Haemophilus influenzae* – 2023, rapport annuel Sciensano. 2023.
  28. European Centre for Disease Prevention and Control. *Haemophilus influenzae*. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2021. Stockholm: ECDC; 2024. [Internet]. [cité 8 nov 2024]. Disponible sur: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Haemophilus%20influenzae\\_AER\\_2021\\_Report-final.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Haemophilus%20influenzae_AER_2021_Report-final.pdf)
  29. Rybak A, Ouldali N, Varon E, Taha MK, Bonacorsi S, Béchet S, *et al.* Vaccine-preventable Pediatric Acute Bacterial Meningitis in France: A Time Series Analysis of a 19-Year Prospective National Surveillance Network. *Pediatr Infect Dis J*. 2024;43(1):74-83.
  30. Frankel C, Robinson J, Khan S, Alghounaim M, McDonald J, Lopez A, *et al.* A Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Children (PICNIC) multi-centre Canadian descriptive analysis of *Haemophilus influenzae* bacteremia in children: Emerging serotypes. *Can Commun Dis Rep*. 49(9):368-74.
  31. Madhi SA, Anderson AS, Absalon J, Radley D, Simon R, Jongihlati B, *et al.* Potential for Maternally Administered Vaccine for Infant Group B *Streptococcus*. *N Engl J Med*. 2023;389(3):215-27.

*Travail reçu le 3 avril 2024 ; accepté dans sa version définitive le 4 juin 2024.  
Données épidémiologiques mises à jour le 8 novembre 2024*

**AUTEUR CORRESPONDANT :**

**A. TILMANNE**  
CHU Tivoli, La Louvière  
Service de Maladies infectieuses et Prévention et Contrôle des Infections  
Avenue Max Buset, 34 - 7100 La Louvière  
E-mail : [anne.tilmanne@ulb.be](mailto:anne.tilmanne@ulb.be)