



**HAL**  
open science

# Pratiques et avis des médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure à propos du vaccin anti-méningococcique B depuis son inscription dans le calendrier vaccinal Septembre 2023 – Décembre 2023

Julie Fleury

## ► To cite this version:

Julie Fleury. Pratiques et avis des médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure à propos du vaccin anti-méningococcique B depuis son inscription dans le calendrier vaccinal Septembre 2023 – Décembre 2023. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04557231

**HAL Id: dumas-04557231**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04557231>**

Submitted on 24 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Année : 2024

N°

UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE  
FACULTÉ DE MÉDECINE DE ROUEN

THÈSE POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTORAT EN MÉDECINE  
DIPLOME D'ÉTAT  
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Par Julie FLEURY  
Née le 17/05/1994 à Rouen

THÈSE PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT  
À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE ROUEN  
LE 16/04/2024

Pratiques et avis des médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure  
à propos du vaccin anti-méningococcique B  
depuis son inscription dans le calendrier vaccinal  
*Septembre 2023 – Décembre 2023*

Président du jury : Professeur Matthieu SCHUERS  
Directrice de thèse : Docteur Christine DUPONT-CHAMPION  
Membres : Docteur Charlotte SIEFRIDT  
Docteur Frédéric BOUNOURE

**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2023 - 2024**

**U.F.R. SANTÉ DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**  
**Professeur Agnès LIARD**  
**Professeur Guillaume SAVOYE**

**I - MÉDECINE**

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Digestive
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Thomas <b>CLAVIER</b>	HCN	Anesthésie-Réanimation
Mr Florian <b>CLATOT</b>	CB	Cancérologie – Radiothérapie
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale

Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mme Sophie <b>DENEUVE</b>	HCN	ORL
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CHB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Franck <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologie
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mme Julie <b>GUEUDRY</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Florian <b>GUISIER</b>	HCN	Pneumologie
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Vivien <b>HEBERT</b>	HCN	Dermatologie
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Épidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie

Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mr Mourad <b>OULD SLIMANE</b>	HCN	Chirurgie Orthopédique
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Frédéric <b>ROCA</b>	HCN	Médecine Gériatrique
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Réanimation médicale
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Sébastien <b>THUREAU</b>	CB	Radiothérapie
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HCN	Rhumatologie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

## MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Elodie <b>ALESSANDRI-GRADT</b>	HCN	Virologie
Mr Kévin <b>ALEXANDRE</b>	HCN	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Damien <b>COSTA</b>	HCN	Parasitologie
Mme Ivana <b>DABAJ</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Charlotte <b>DESPREZ</b>	HCN	Physiologie
Mr Pierre <b>DECAZES</b>	CB	Médecine Nucléaire
Mr Maxime <b>FONTANILLES</b>	GHH	Oncologie Médicale
M. Vianney <b>GILARD</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Épidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Sébastien <b>MIRANDA</b>	HCN	Médecine Vasculaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Virologie
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Maud <b>ROTHARMEL</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mme Mélanie <b>ROUSSEL</b>	HCN	Médecine d'Urgences
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
M. Abdellah <b>TEBANI</b>	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

## PROFESSEURS AGRÉGÉS OU CERTIFIÉS

Mme Noémie <b>MARIE</b>	UFR	Communication
Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
Mme Mélanie <b>AUVRAY-HAMEL</b>	UFR	Anglais
Mme Cécile <b>POTTIER-LE GUELLEC</b>	UFR	Anglais

## II – PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

Mme Margueritta <b>AL ZALLOUHA</b>	Toxicologie
Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Paul <b>BILLOIR</b> (MCU-PH)	Hématologie Biologique
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Thomas <b>CASTANHEIRO MATIAS</b>	Chimie Organique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b> (MCU-PH)	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mr Romain <b>COPPEE</b>	Bio-Informatique
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Sandrine <b>DAHYOT</b> (MCU-PH)	Bactériologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mr Thomas <b>DUFLOT</b> (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie

Mr Henri <b>GONDÉ</b> (MCU-PH)	Pharmacie
Mme Nejla <b>EL GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mr Chervin <b>HASSEL</b>	Virologie
Mme Maryline <b>LECOINTRE</b>	Physiologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Biologie Cellulaire
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
Mr Valentin <b>PLATEL</b>	Pharmacologie
M. Romy <b>RAZAKANDRAINIBÉ</b>	Parasitologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique

### **PROFESSEURS ASSOCIÉS**

Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie officinale
M. Charles <b>CALTOT</b>	DEUST Pharmacie
Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mme Christine <b>HAIMET-LEROY</b>	DEUST Pharmacie
Mme Lucile <b>LOUIN</b>	DEUST Officine
Mme Stéphanie <b>LAMOUREUX</b>	DEUST Pharmacie
M. Damien <b>SALAUZE</b>	Pharmacie industrielle

### **PAU-PH**

M. Pierre <b>BOHN</b>	Radiopharmacie
M. Mikaël <b>DAOUPHARS</b>	Pharmacie

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

M. Eric <b>BARAT</b>	Pharmacie
Mme Marine <b>CAVELIER</b>	Pharmacie
M. Guillaume <b>FEUGRAY</b>	Biochimie Générale
M. Romain <b>LEGUILLON</b>	Pharmacie



<b>LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES</b>
---

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### III – ODONTOLOGIE

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Rénata **KOZYRAKI**

#### MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Anne-Charlotte **BAS**

#### MAST

Mme Isabelle **FONTANILLES**

Mr Romain **JACQ**

Mr Benjamin **SOMMAIRE**

## IV – MÉDECINE GÉNÉRALE

### PROFESSEUR MÉDECINE GÉNÉRALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (PU-MG) UFR Médecine générale

### PROFESSEURS ASSOCIÉS À MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Lucille **PELLERIN** UFR Médecine Générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

### MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS À MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Mme Blandine **BILLET** UFR Médecine Générale

Mr Julien **BOUDIER** UFR Médecine Générale

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN** UFR Médecine Générale

Mme Ségolène **GUILLEMETTE** UFR Médecine Générale

Mr Frédéric **RENOU** UFR Médecine Générale

Mme Charlotte **SIEFRIDT** UFR Médecine Générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFÉRENCES

Mr Jonathan <b>BRETON</b> (med)	Nutrition
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mr Loïc <b>MARTIN</b>	Sciences Rééducation et Réadaptation
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie <b>PEZZINO</b>	Orthophonie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

### PAU

Mme Léopoldine <b>DEHEINZELIN</b>	Orthophonie
Mme Séverine <b>ROBERT</b>	Orthophonie

### **DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CRMPPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*SJ – Saint Julien Rouen*

*Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

## Serment d'Hippocrate

*« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.*

*Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

*Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »*

## Table des matières

Serment d'Hippocrate .....	12
Remerciements.....	13
Liste des figures.....	17
Liste des tableaux.....	19
Liste des abréviations et des acronymes employés .....	20
I. INTRODUCTION .....	21
1. Le méningocoque.....	21
1.1. Bactériologie.....	21
1.2. Classification .....	22
2. Infection invasive à méningocoque.....	22
2.1. Portage.....	22
2.2. Transmission .....	22
2.3. Facteurs de risque.....	23
2.4. Symptomatologie.....	24
2.5. Complications et séquelles .....	24
2.6. Diagnostic.....	25
2.7. Traitement .....	25
3. Épidémiologie.....	26
3.1. Dans le monde .....	26
3.2. En Europe .....	27
3.3. En France.....	28
4. Prévention contre le méningocoque B .....	30
4.1. Sensibilisation .....	30
4.2. Surveillance .....	30
4.3. Prophylaxie médicamenteuse.....	31
4.4. Vaccination.....	31
5. Freins à la vaccination.....	33
6. Objectifs de l'étude.....	33
II. MÉTHODES .....	34
1. Recherche bibliographique.....	34
2. Type d'étude .....	34
3. Réalisation du questionnaire .....	34
4. Démarches éthiques et réglementaires .....	35
5. Population étudiée.....	35
6. Nombre de sujets nécessaires .....	35

7.	Diffusion du questionnaire .....	36
8.	Recueil des données .....	36
9.	Méthode statistique .....	36
III.	RÉSULTATS .....	37
1.	Taux de réponse .....	37
2.	Caractéristiques de la population étudiée .....	38
2.1.	Genre et tranche d'âge .....	38
2.2.	Nombre d'enfant et âge moyen/médian .....	38
2.3.	Lieu, mode et durée d'exercice .....	39
2.4.	Activité .....	41
3.	La vaccination anti-méningococcique B .....	43
3.1.	Avant le remboursement et l'entrée dans le calendrier vaccinal .....	43
3.2.	Depuis le remboursement et l'apparition dans le calendrier vaccinal .....	45
4.	La vaccination d'une manière générale .....	48
5.	Analyses statistiques .....	52
IV.	DISCUSSION .....	57
1.	Limites .....	58
2.	Biais .....	59
3.	Forces .....	60
4.	Confrontation à la littérature .....	61
5.	Confrontation aux données publiques .....	64
6.	Perspectives .....	65
V.	CONCLUSION .....	67
	Bibliographie .....	69
	Annexes .....	73
	Résumé .....	80
	Mots-clés .....	80



## Liste des figures

Figure 1 : Facteurs de risque intervenant dans la pathogenèse des IIM .....	23
Figure 2 : Distribution des différents sérogroupes de méningocoque dans le monde (16)....	26
Figure 3 : Répartition des cas confirmés d'IIM par 100 000 habitants par âge et sexe, EEE, 2021 (17) .....	27
Figure 4 : Répartition en pourcentage des sérogroupes parmi les cas d'IIM par tranche d'âge, EEE, 2021 (17) .....	28
Figure 5 : Nombre mensuel d'IIM par mois selon le séro groupe en 2022 (19) .....	29
Figure 6 : Évolution du nombre annuel de cas d'IIMB par classe d'âge, 2016-2022 (19) .....	29
Figure 7 : Nombre de cas d'IIM par semaine et par saison (20) .....	30
Figure 8 : Calendrier simplifié des vaccinations en France en 2023.....	32
Figure 9 : Diagramme de flux.....	37
Figure 10 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur genre.....	38
Figure 11 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur âge.....	38
Figure 12 : Nombre d'enfant en fonction de leur âge .....	39
Figure 13 : Répartition géographique en Seine-Maritime et dans l'Eure des médecins généraliste répondants selon le code postal .....	39
Figure 14 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur nombre d'années d'exercice .....	40
Figure 15 : Répartition des médecins généralistes répondants selon le pourcentage d'activité de pédiatrie.....	41
Figure 16 : Répartition des médecins généralistes répondants selon le nombre approximatif de prescription de vaccination par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans.....	41
Figure 17 : Nombre de prescription de vaccination anti-méningococcique B prescrit par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans .....	43

Figure 18 : Répartition des MG prescrivant le vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal selon les circonstances de prescription.....	44
Figure 19 : Répartition des MG prescrivant le vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal selon les tranches d'âge .....	44
Figure 20 : Répartition des sujets à l'initiative de l'augmentation des prescriptions du vaccin contre le méningocoque B chez les enfants de moins de 16 ans depuis avril 2022 .....	45
Figure 21 : Répartition des raisons des médecins généralistes pour prescrire davantage le vaccin contre le méningocoque B .....	46
Figure 22 : Répartition des sources de documentation des médecins généralistes concernant la vaccination contre le méningocoque B.....	46
Figure 23 : Répartition des moyens utilisés par les médecins généralistes pour promouvoir la vaccination contre le méningocoque B.....	47
Figure 24 : Répartition des raisons des parents pour demander davantage la prescription du vaccin contre le méningocoque B à leur médecin généraliste .....	48
Figure 25 : Répartition des supports utilisés pour faire la promotion des vaccins non obligatoires .....	49
Figure 26 : Répartition des vaccins non obligatoires davantage prescrits chez les enfants de moins de 16 ans depuis l'entrée du vaccin non obligatoire contre le MB dans le calendrier vaccinal.....	49
Figure 27 : Répartition des raisons pour lesquelles les médecins généralistes ne prescrivent pas davantage les vaccins non obligatoires chez les enfants de moins de 16 ans.....	50
Figure 28 : Répartition des raisons pour lesquelles la réalisation de 3 vaccins le même jour n'est pas acceptable par les médecins généralistes.....	51
Figure 29 : Répartition des raisons évoquées par les médecins généralistes pour lesquelles la réalisation de 3 vaccins le même jour ne serait pas acceptée par les parents .....	51
Figure 30 : Principaux freins persistants évoqués dans différentes études .....	63
Figure 31 : Nombre de bénéficiaires du vaccin contre le méningocoque B en fonction de l'année et ratio d'une année sur l'autre. Source : SNDS.....	64

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Effectifs et pourcentage selon le mode d'exercice et la zone d'activité .....	40
Tableau 2 : Effectifs et pourcentage selon le type d'activité et la situation .....	40
Tableau 3 : Résumé des principales caractéristiques de la population en effectifs et pourcentage.....	42
Tableau 4 : Répartition des réponses des MG selon les questions fermées concernant la vaccination d'une manière générale.....	52
Tableau 5 : Corrélation entre certaines caractéristiques du profil des médecins généralistes interrogés et la confrontation à au moins un cas de méningite.....	53
Tableau 6 : Effectifs croisés des médecins généralistes prescrivant le vaccin anti-méningococcique B avant et après son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal en avril 2022 .....	53
Tableau 7 : Croisements des caractéristiques de la population en fonction de la prescription ou non du vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal .....	54
Tableau 8 : Croisements des caractéristiques de la population en fonction de leur réponse aux questions concernant l'obligation vaccinale et la réalisation de 3 vaccins le même jour.....	56
Tableau 9 : Comparaison des caractéristiques de l'échantillon avec celles issues des données de la DREES .....	58
Tableau 10 : Résumé de l'évolution des pratiques des médecins généralistes concernant le vaccin anti-méningococcique B à travers différents travaux de thèse .....	62

## Liste des abréviations et des acronymes employés

ARS	Agence régionale de santé
BSP	Bulletin de santé publique
C3G	Céphalosporine de 3 <sup>ème</sup> génération
CDS	Centre de santé
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNOM	Conseil national de l'ordre des médecins
CNR	Centre national de référence
DPO	<i>Data Protection Officer</i>
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DXM	Dexaméthasone
ECDC	<i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>
EEE	Espace économique européen
EI	Effet indésirable
FMC	Formation médicale continue
HAS	Haute autorité de santé
IIM	Infection invasive à méningocoque
IIMB	Infection invasive à méningocoque B
IM	Intra-musculaire
IV	Intra-veineux
LCS	Liquide cérébro-spinal
MB	Méningocoque B
MDO	Maladie à déclaration obligatoire
MG	Médecin généraliste
MSP	Maison de santé pluriprofessionnelle
MSU	Maître de stage universitaire
NSN	Nombre de sujets nécessaires
OMS	Organisation mondiale de la santé
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PF	<i>Purpura fulminans</i>
PSLA	Pôle de santé libéral et ambulatoire
RGPD	Règlement général sur la protection des données
ROR	Rougeole-Oreillons-Rubéole
RU	Royaume-Uni
SNDS	Système national des données de santé
VRS	Virus respiratoire syncytial

## I. INTRODUCTION

La méningite se définit comme l'inflammation des méninges, enveloppes protectrices du cerveau et de la moelle spinale. Elle résulte, le plus souvent, de l'infection par divers pathogènes, essentiellement les virus et bactéries, et plus rarement les champignons et parasites. La plupart des méningites sont virales mais lorsqu'elles sont bactériennes, le méningocoque est majoritairement responsable (1). On distingue plusieurs sérogroupes dont les plus courants sont les sérogroupes A, B, C, X, Y et W. En France, et de façon plus générale en Europe, le séro groupe B est le plus répandu et il est responsable de la plupart des infections invasives à méningocoque (IIM) chez l'enfant de moins de 5 ans.

Le traitement d'une infection par le méningocoque B repose sur l'antibiothérapie. Même s'il s'agit d'une infection rare, elle reste grave avec une morbi-mortalité importante justifiant une prévention renforcée. Cette prévention repose notamment sur la vaccination. Le vaccin contre le méningocoque B est disponible en France depuis 2013. Il était jusqu'alors recommandé dans certaines situations (personnes à risque, contexte épidémique ou d'hyper-endémie notamment), mais ne faisait toujours pas l'objet d'une recommandation de prévention généralisée. En juin 2021, la recommandation s'est élargie à l'ensemble des nourrissons à partir de l'âge de 2 mois et jusqu'à l'âge de 2 ans (2). Depuis avril 2022, cette vaccination est inscrite dans le calendrier vaccinal et est remboursée par l'Assurance Maladie pour les moins de 24 mois, mais reste non obligatoire (3).

### 1. Le méningocoque

#### 1.1. Bactériologie

La bactérie *Neisseria meningitidis* ou, plus communément, méningocoque, appartient au genre *Neisseria* de la famille des *Neisseriaceae*. Elle se présente sous la forme d'un diplocoque à coloration de Gram négative avec un aspect caractéristique en « grains de café » au microscope. Ce sont des bactéries aérobies strictes, immobiles, le plus souvent encapsulées, oxydase et catalase positives. Grâce à ses propriétés anti-phagocytaires, la capsule polysaccharidique joue un rôle primordial dans les IIM et sa structure biochimique définit les différents sérogroupes (4).

## 1.2. Classification

Les méningocoques les plus virulents sont entourés d'une capsule composée de polysaccharides qui leur permet de contrer le système immunitaire de l'hôte. Sa composition biochimique détermine le séro groupe du méningocoque. Parmi les 13 sérogroupe décrits, les méningocoques A, B, C, X, Y et W (l'appellation W135 n'est plus utilisée) sont responsables d'infections graves. Le typage de *Neisseria meningitidis* repose sur des techniques phénotypiques et génotypiques (5).

## 2. Infection invasive à méningocoque

### 2.1. Portage

Le réservoir de *Neisseria meningitidis* est strictement humain. Le *cavum* représente une niche écologique stable pour le méningocoque. Très souvent, l'acquisition d'un méningocoque conduit à un simple portage rhinopharyngé sans conséquences. On estime que le **portage rhinopharyngé asymptomatique** concerne jusqu'à **10% de la population générale** à un instant donné (6). Ce pourcentage est très certainement plus élevé en situation épidémique. Il intéresse principalement les adolescents et les jeunes adultes du fait de certains comportements sociaux, et peut être transitoire, intermittent ou persistant (4).

### 2.2. Transmission

La transmission interhumaine du méningocoque est directe, par voie aérienne via les sécrétions rhinopharyngées (gouttelettes de Flügge). La transmission est d'autant plus importante que le contact est étroit (moins d'un mètre) et prolongé (plus d'une heure) (7). Le risque de développer une IIM persiste pendant les 10 jours qui suivent l'acquisition du portage d'une souche virulente de méningocoque (6).

La contagiosité s'étend pendant toute la durée du portage chez les sujets asymptomatiques. En cas d'IIM, elle commence 10 jours avant le début des signes cliniques et jusqu'à 24 heures après la mise en place d'une d'antibiothérapie intraveineuse (IV). La période d'incubation varie de 2 à 10 jours, avec une moyenne de 3 à 4 jours (8).

## 2.3. Facteurs de risque

En dehors des situations favorisant l'acquisition du portage rhinopharyngé, les facteurs pourvoyeurs d'IIM sont liés à l'**agent infectieux**, l'**hôte** et l'**environnement** (Figure 1).

Concernant l'agent infectieux, les **facteurs de virulence** et la **pathogénicité** de certaines souches de méningocoque confèrent une résistance face au système immunitaire humain et sont donc davantage à l'origine d'IIM (9).

Concernant l'hôte, la susceptibilité aux IIM augmente à certains âges. Il s'agit **des âges extrêmes de la vie** où le système immunitaire est immature ou sénescence, mais aussi chez les **adolescents** et les **jeunes adultes** où la promiscuité et le portage sont plus importants. De plus, un **tabagisme actif** et/ou une **infection virale respiratoire concomitante** telle que la grippe peuvent provoquer des lésions au niveau de la muqueuse rhinopharyngée, augmentant ainsi le risque d'IIM. Enfin, les personnes présentant une **immunosuppression** congénitale ou acquise sont également plus à risque d'IIM, quel que soit le sérotype de méningocoque (10).

Concernant l'environnement, les épidémies sévissent plutôt en période hivernale ou printanière dans les zones tempérées, et durant la saison sèche dans les zones tropicales. La **promiscuité** et la **pauvreté** augmentent aussi le risque de contracter une IIM. Ainsi, les voyages, les migrations et les rassemblements de personnes (pèlerinages, milieu carcéral) peuvent favoriser la circulation des souches virulentes de méningocoque.

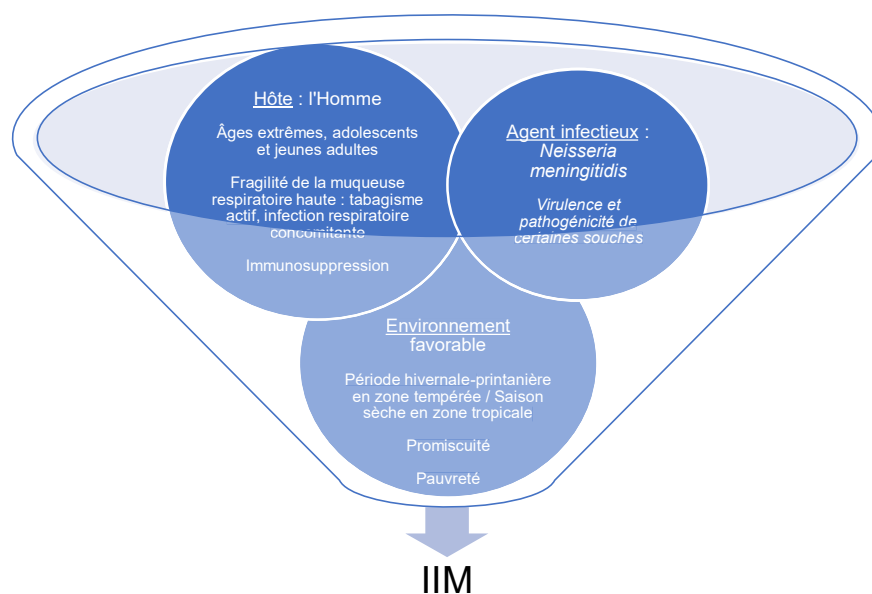


Figure 1 : Facteurs de risque intervenant dans la pathogenèse des IIM

## 2.4. Symptomatologie

Les IIM se présentent principalement sous 2 formes cliniques qui peuvent être isolées ou associées : la **méningococcémie** et la **méningite**. La méningite est la présentation clinique la plus courante dans les pays industrialisés (75% des IIM) (9).

La méningococcémie, ou bactériémie à méningocoque, correspond à la diffusion de *Neisseria meningitidis* dans la circulation sanguine à partir du rhinopharynx. Souvent, elle se manifeste par des symptômes peu spécifiques que l'on regroupe sous le terme de « syndrome pseudo-grippal » (fièvre, céphalées, myalgies à type de courbatures, nausées/vomissements). Le tableau est plus évocateur lorsqu'elle se manifeste d'emblée par des signes de sepsis ou un **purpura fulminans** (PF) (11). Le PF se caractérise par un état de choc septique associé à un purpura extensif et nécrotique. L'atteinte cutanée n'est que la partie visible de la maladie. Elle se définit par des lésions cutanées s'étendant rapidement en taille et en nombre, avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de trois millimètres, ne s'effaçant pas à la vitropression (12).

La méningite survient suite à l'ensemencement des méninges par *Neisseria meningitidis*, après franchissement de la barrière hémato-méningée. Généralement, elle se présente sous la forme d'un syndrome méningé fébrile : raideur de nuque, céphalées intenses diffuses en casque, vomissements en jet survenant sans effort et/ou photo-phonophobie. Il faut toutefois rester vigilant car la symptomatologie est souvent non spécifique, surtout aux âges extrêmes de la vie (10). En effet, chez le nourrisson, les signes généraux ou digestifs sont souvent au premier plan et la raideur de nuque peut être remplacée par une hypotonie axiale. Chez les sujets âgés, elle se traduit plutôt par des troubles neurologiques.

D'autres formes cliniques plus rares doivent être connues et recherchées comme les **arthrites, péricardites, pleurésies** ou encore les **pneumopathies** (9).

## 2.5. Complications et séquelles

Environ 1 personne sur 10 atteinte d'une méningite à méningocoque en meurt et 1 personne sur 5 présente des complications graves à l'origine de séquelles plus ou moins lourdes (13). Les **séquelles psychologiques et neurocognitives** (surdité neurosensorielle, déficience intellectuelle, épilepsie persistante) sont les plus fréquentes (10). En cas de tableau de PF, le handicap peut être **physique** avec une **amputation de membres** (11).



## 2.6. Diagnostic

Une IIM se définit par la présence de *Neisseria meningitidis* dans un site anatomique normalement stérile. La ponction lombaire, lorsqu'elle est possible, est un élément clé du diagnostic. Le diagnostic d'IIM repose sur au moins l'un de ces critères (9) :

- Isolement bactériologique de méningocoques OU PCR (*Polymerase Chain Reaction*) positive à partir d'un site normalement stérile ou à partir d'une lésion cutanée purpurique ;
- Présence de diplocoques Gram négatif à l'examen direct du liquide cérébro-spinal (LCS) ;
- LCS évocateur de méningite bactérienne purulente ET présence d'éléments purpuriques cutanés ;
- Présence d'un *purpura fulminans*.

## 2.7. Traitement

Le risque d'évolution fatale des IIM impose une prise en charge sans délai avec un transfert médicalisé vers le centre hospitalier le plus proche. Une précaution « gouttelettes » est instaurée d'emblée, et sera levée 24h après l'introduction d'une antibiothérapie efficace.

Les  **$\beta$ -lactamines**, notamment les **céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération (C3G)** (céfotaxime, ceftriaxone) représentent le traitement curatif de référence. En l'absence de C3G, l'amoxicilline peut être utilisée. La voie parentérale (IV, à défaut IM) est à privilégier. Les posologies sont variables selon la molécule employée. Néanmoins, dans l'urgence, le schéma est simplifié avec une dose unique de **1 g chez l'adulte** et de **50 mg/kg chez l'enfant (sans dépasser 1 g)** quelle que soit la  $\beta$ -lactamine employée (10). En cas d'allergie connue et sévère aux  $\beta$ -lactamines (anaphylaxie ou œdème de Quincke), la classe des **fluoroquinolones** (ciprofloxacine) constitue une alternative.

L'antibiothérapie est évidemment associée à toutes les mesures thérapeutiques complémentaires nécessaires à la prise en charge d'un choc septique, des défaillances d'organes et des troubles de la coagulation, observés dans les IIM sévères et le *purpura fulminans* (10).

L'intérêt de la corticothérapie se discute au cas par cas. Dans les études cliniques, seule la **dexaméthasone (DXM)** a été évaluée comme traitement adjuvant des méningites bactériennes. Elle a pour but de réduire l'inflammation des espaces sous-arachnoïdiens et l'œdème vasogénique secondaire à la méningite et ainsi réduire les séquelles neurosensorielles notamment auditives. La DXM n'est pas indiquée en cas

d'immunosuppression ou de suspicion de méningo-encéphalite à *Listeria*. Dans les autres cas, il est recommandé de l'introduire immédiatement avant ou de façon concomitante à la 1<sup>ère</sup> injection d'antibiotique, ou au plus tard dans les 4h après l'initiation de l'antibiothérapie (14).

### 3. Épidémiologie

L'épidémiologie des LIM est un **processus dynamique et imprévisible**. En effet, elle se manifeste sous forme de cas isolés ou groupés variables dans le temps et l'espace. Dans les pays d'Europe de l'Ouest et d'Amérique du Nord, les infections à méningocoque demeurent graves avec un taux de mortalité de 8-10%. Les cas sporadiques et des rares épidémies à *Neisseria meningitidis* ont une incidence de 0,7 à 4 cas pour 100 000 habitants avec des pics saisonniers en hiver et au printemps (15).

#### 3.1. Dans le monde

Les infections à méningocoque sont endémiques dans le monde avec **environ 500 000 cas recensés par an** selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). *Neisseria meningitidis* est la seule bactérie responsable d'épidémies de méningite. Dans les pays industrialisés, l'incidence annuelle des infections méningococciques est de **1 à 3 cas pour 100 000 habitants**, avec une recrudescence hiverno-printanière (7).

Actuellement, 13 sérogroupes de méningocoque sont décrits. Le séro groupe B prédomine dans trois continents : l'Europe, l'Amérique et l'Océanie (Figure 2).

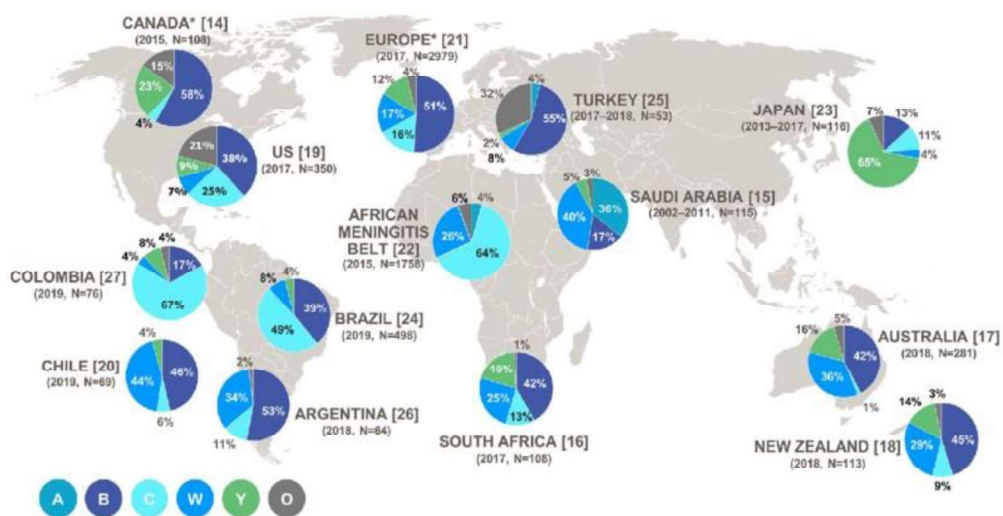


Figure 2 : Distribution des différents sérogroupes de méningocoque dans le monde (16)  
O = others. Les données épidémiologiques sur la répartition sont communiquées à titre indicatif et peuvent varier d'une année à l'autre.

### 3.2. En Europe

D'après le dernier rapport de l'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), 612 cas confirmés d'IIM ont été signalés en 2021. La France, l'Allemagne et la Pologne représentaient 49% de ces cas (17).

Notons que depuis 2020, année du BREXIT, le Royaume-Uni (RU) n'a plus communiqué ses données alors qu'il représentait près de 20-25% des cas d'IIM européens (18). De même, il est important de souligner que le nombre de cas a diminué de 2453 à 612 entre 2017 et 2021 (chiffres sans les données du RU) en raison des mesures mises en place pendant la pandémie de COVID-19 (17).

Concernant l'âge, l'incidence des cas confirmés d'IIM était plus élevée dans les **tranches d'âge les plus jeunes**, à savoir chez les nourrissons et les enfants âgés de 1 à 4 ans. Un deuxième pic a été observé chez les **15-24 ans**. Dans la majorité des États membres de l'espace économique européen (EEE), les nourrissons représentaient le groupe d'âge le plus touché. Concernant le sexe, le taux d'incidence des cas confirmés d'IIM était plus élevé chez les nourrissons de sexe féminin. La tendance s'inverse pour les enfants âgés de 1 à 4 ans avec une majorité de sexe masculin. À partir de 5 ans, le ratio tend à s'équilibrer entre les deux sexes (Figure 3).

Les cas d'IIM rapportés suivent toujours un **caractère saisonnier**, avec des pics en hiver et des périodes d'accalmie en été, même s'il est moins prononcé que les années précédentes en raison des mesures mises en œuvre pendant la pandémie de COVID-19 (17).

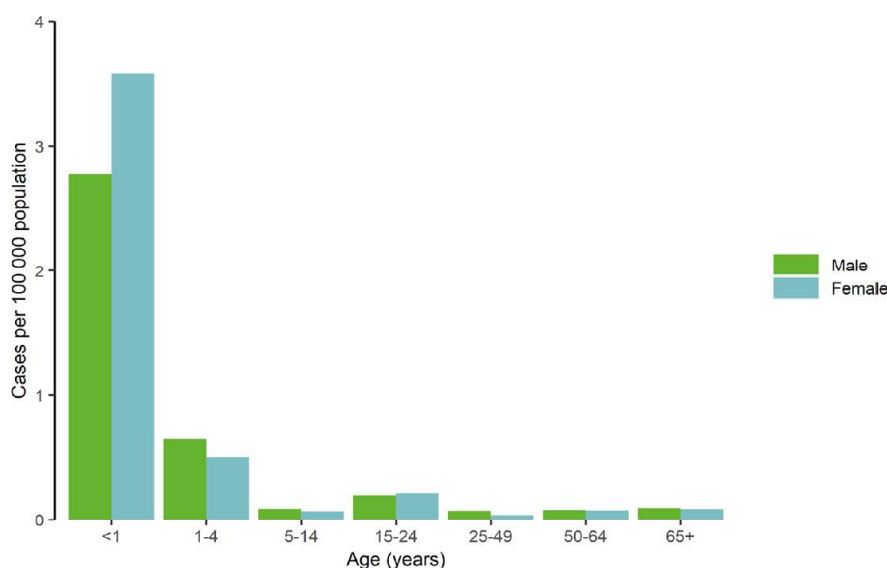


Figure 3 : Répartition des cas confirmés d'IIM par 100 000 habitants par âge et sexe, EEE, 2021 (17)

Sur l'ensemble des cas d'IIM signalés (612 cas), le sérotype a pu être déterminé pour 84% des cas (514 cas). La majorité appartenait au sérotype de type B avec un taux de 64%. Le sérotype B prédomine quelle que soit la tranche d'âge (Figure 4). Il représente notamment 74% des cas chez les moins de 1 an (17).

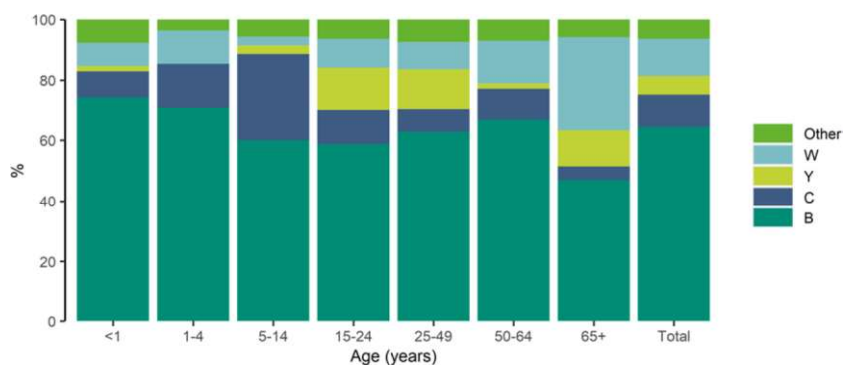


Figure 4 : Répartition en pourcentage des sérotypes parmi les cas d'IIM par tranche d'âge, EEE, 2021 (17)

### 3.3. En France

Au cours des 10 dernières années, le taux d'incidence des IIM en France était d'environ **500 cas par an**, soit **< 1 cas pour 100 000 habitants**. La létalité était de l'ordre de 10-12%. Il existait des variations annuelles dans l'incidence des IIM par sérotype, mais la majorité restait liée au sérotype B avec plus de 50% des cas (8).

Dernièrement, l'incidence des IIM a été faible pendant plus de deux ans du fait des mesures mises en place pendant la pandémie de COVID-19. Depuis octobre 2022, une recrudescence du nombre de cas est constatée. En décembre 2022, **84 cas d'IIM** ont été déclarés. Parmi eux, la grande majorité était liée au méningocoque de **type B avec 53% des cas** (Figure 5). Les IIM de type B (IIMB) atteignaient principalement les nourrissons et les jeunes adultes âgés de 15-24 ans. En comparaison avec la période précédant la pandémie de COVID-19, l'augmentation des IIMB est plus marquée chez les 15-24 ans (Figure 6). Concernant la létalité, **10% de décès** ont été rapportés parmi les cas d'IIM en 2022, soit une létalité équivalente à celle observée avant la pandémie de COVID-19 (19).

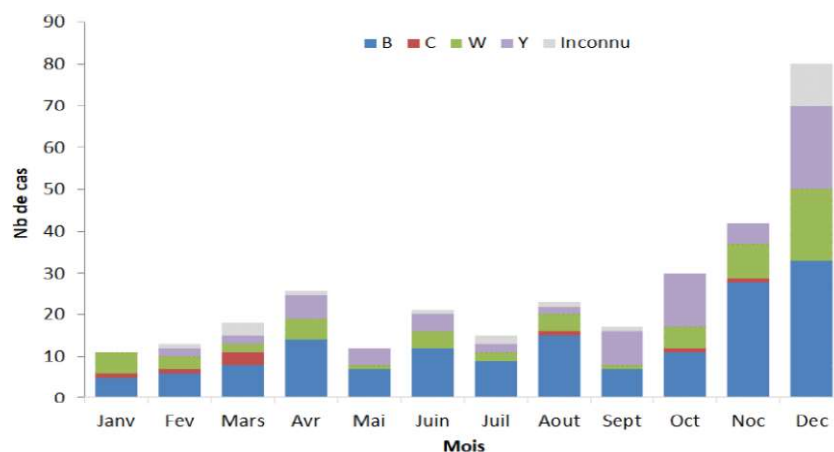


Figure 5 : Nombre mensuel d'IIM par mois selon le séroroupe en 2022 (19)

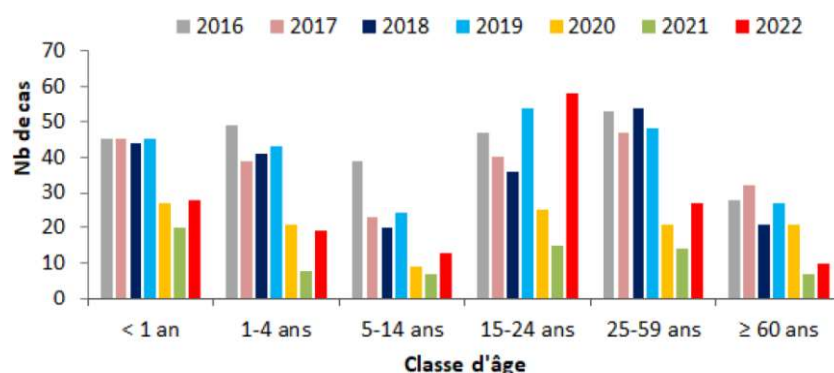


Figure 6 : Évolution du nombre annuel de cas d'IIMB par classe d'âge, 2016-2022 (19)

Cette augmentation d'incidence des IIM en 2022 témoigne d'une reprise de la circulation des méningocoques, notamment chez les jeunes adultes chez lesquels le portage rhinopharyngé est plus élevé (19). Cette situation se confirme avec une incidence qui reste élevée au cours du premier trimestre 2023 (Figure 7). Deux hypothèses sont avancées pour expliquer ce phénomène. La première repose sur le fait que la diminution de l'exposition aux méningocoques en 2020-2021, en raison du confinement et des gestes barrières, a très probablement entraîné une baisse de l'immunité vis-à-vis de ce pathogène. La deuxième se base sur la circulation massive des virus respiratoires (VRS, grippe, SARS-CoV-2...) saisonniers en 2022-2023, puisque les virus favorisent la dissémination hématogène de *Neisseria meningitidis* en fragilisant les muqueuses respiratoires hautes (20).

La faible circulation des méningocoques entre 2020 et 2022 a totalement bouleversé la diversité clonale de l'ensemble des sérogroupe, et plus particulièrement du séroroupe B. Si bien que des situations atypiques ont été récemment observées du fait de l'émergence de nouvelles souches d'IIMB (19)

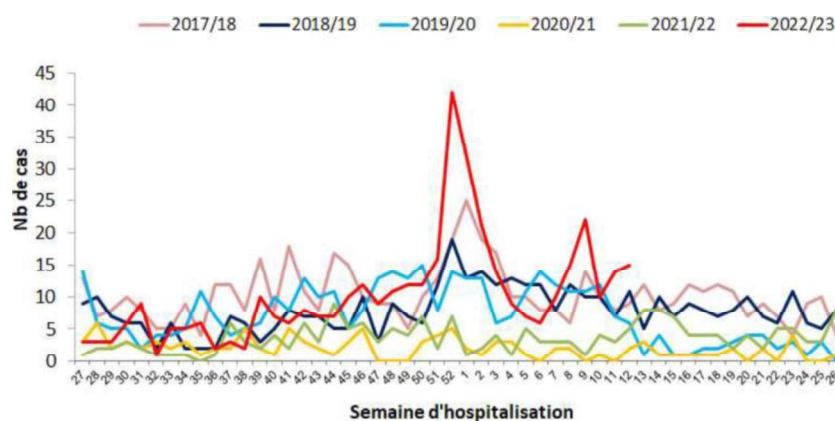


Figure 7 : Nombre de cas d'IIM par semaine et par saison (20)

## 4. Prévention contre le méningocoque B

Les IIM sont rares, imprévisibles et potentiellement graves. Elles sont sources de coûts économiques et sociétaux non négligeables (21). La prévention est donc un élément clé.

### 4.1. Sensibilisation

La prévention commence par la sensibilisation du grand public et du corps médical sur les IIM en les informant sur les modes de transmission, les symptômes typiques, les signes précoces de sepsis... avec pour but une prise en charge immédiate face à une suspicion de cas. Ce rôle est détenu au niveau national par Santé publique France, sous tutelle du Ministère de la Santé et de la Prévention, et les ARS (Agences régionales de Santé) au niveau régional. Ces agences exploitent différents supports de communication pour divulguer les informations nécessaires : site internet, affiches/brochures... (22)

### 4.2. Surveillance

Les IIM font partie des 38 **maladies à déclaration obligatoire** (MDO). Tout cas d'IIM doit être signalé sans délai, puis notifié par écrit (Annexe 1), auprès de la plateforme de veille et de gestion sanitaire de l'ARS. Dans un second temps, le Centre national de référence (CNR) des méningocoques et *Haemophilus influenzae* effectue une **caractérisation des souches**. Ce recueil de données vise à suivre l'évolution des IIM et les caractéristiques des sujets atteints (8).

### 4.3. Prophylaxie médicamenteuse

La chimioprophylaxie concerne l'ensemble des sujets contacts identifiés, quel que soit leur statut vaccinal, et repose sur l'antibiothérapie. Un sujet contact se définit comme une personne ayant été directement exposée aux sécrétions rhino-pharyngées d'un cas dans les 10 jours précédant son hospitalisation. Généralement, il s'agit des personnes vivant sous le même toit que le cas index. Dans les autres circonstances, le risque doit être évalué selon 3 critères : la proximité, la durée et le type de contact. Le risque est dit élevé lorsque le contact est étroit (< 1 mètre), prolongé (> 1 heure) et direct (en face à face) (9).

Une fois les cas identifiés, l'antibioprophylaxie doit être réalisée dans les plus brefs délais, idéalement dans les 24 à 48h suivant le diagnostic chez le cas index. Elle n'a plus d'intérêt au-delà de 10 jours après le dernier contact avec le cas d'IIM (9). L'antibiotique de choix est la **rifampicine**. En cas de contre-indication ou de résistance documentée à la rifampicine, il faut envisager une antibioprophylaxie par ciprofloxacine orale ou ceftriaxone injectable en dose unique (23).

### 4.4. Vaccination

La progression des IIM pouvant être parfois fulminante, la meilleure prévention reste l'immunoprophylaxie avec la vaccination. La complexité réside dans le fait que le méningocoque présente une grande diversité génétique liée à sa capacité de transformation (5). Plusieurs vaccins homologués sont disponibles dans le monde contre les 5 principaux sérogroupes : A, B, C, W et Y. Un vaccin contre le séro groupe X est en cours de développement. Les populations éligibles diffèrent selon les vaccins. À ce jour, il n'existe pas de vaccin universel contre les IIM (24).

En France, la vaccination des nourrissons contre le méningocoque C (NEISVAC®, MENJUGATE®) est obligatoire depuis janvier 2018 et a permis de réduire significativement l'incidence des IIM de séro groupe C (19). En effet, en 2017, 27,9% des cas d'IIM était imputé au type C (149 cas sur 534) (25) contre 2,5% en 2022 (8 cas sur 323) (26). De façon concomitante, la couverture vaccinale a augmenté de 72% à l'âge de 24 mois en 2017 à plus de 92% en 2022 (27). À titre informatif, le calendrier vaccinal se base sur le schéma vaccinal du NEISVAC® en 2 doses (Figure 8) ; le schéma du MENJUGATE®, quant à lui, comprend 3 injections au total (2+1).

La vaccination de l'ensemble des nourrissons contre le méningocoque B se justifie par la gravité et la fréquence des IIMB ainsi que par l'absence d'alternative préventive dans cette classe d'âge (28). Autorisé depuis 2013, le premier vaccin contre le méningocoque B (BEXSERO®) a fait ses preuves dans plusieurs pays de l'Union-Européenne, notamment au Royaume-Uni et en Irlande, qui l'ont très rapidement inclus dans leur programme de vaccination (29). Plusieurs études, notamment au Royaume-Uni, montrent l'innocuité et l'efficacité du vaccin BEXSERO® dans la prévention des IIMB chez les nourrissons (30,31). En juin 2021, la Haute Autorité de Santé (HAS) a émis un avis favorable à la vaccination des enfants de 2 mois à 2 ans. Cette recommandation est intégrée dans le calendrier vaccinal avec un remboursement par l'Assurance Maladie depuis avril 2022 (Figure 8) (28).

Le BEXSERO® est un vaccin inerte avec adjuvant (hydroxyde d'aluminium) et diffère des autres par sa composition exclusivement protéique. La vaccination recommandée des nourrissons repose sur 2 injections à 2 mois d'intervalle, suivies d'un rappel 6 mois après la 2<sup>ème</sup> dose. Le schéma préconisé, selon le calendrier vaccinal, est : première dose à l'âge de 3 mois, deuxième dose à l'âge de 5 mois et rappel à l'âge de 12 mois (Figure 8). Après un schéma vaccinal complet, la protection est d'au moins 3 ans. La co-administration avec d'autres vaccins est possible. Sa seule contre-indication est l'hypersensibilité aux substances actives ou à l'un des excipients (28).

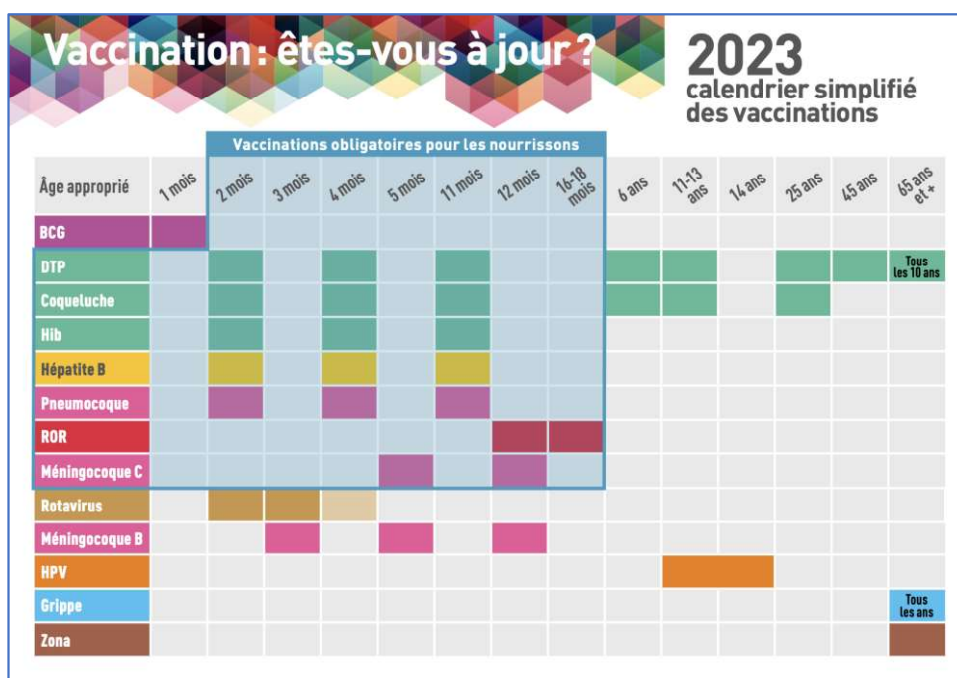


Figure 8 : Calendrier simplifié des vaccinations en France en 2023



## 5. Freins à la vaccination

En 2019, une étude nationale réalisée en France révélait que 70% des médecins généralistes (MG) ne proposaient pas le vaccin contre le méningocoque B (MB), alors que, pour la majorité, il était important de l'introduire dans le calendrier vaccinal (32). La principale cause était le non-remboursement à 34%, le prix d'une injection s'élevant à près de 80€ (33).

Dans un travail de thèse réalisé auprès des MG lorrains, les principaux freins à la vaccination des nourrissons contre le MB étaient la non-inscription au calendrier vaccinal, l'absence de remboursement et le prix du vaccin (34). Pour la grande majorité, il semblait judicieux de l'inscrire au calendrier vaccinal français.

Dans un autre travail de thèse, plus récent, réalisé en région PACA, les principaux motifs de non-vaccination des nourrissons contre le MB de la part des MG étaient le fait qu'il soit non-obligatoire à 42%, suivi du manque de connaissance sur le vaccin à 32%, puis du prix à 25% (35). Pour 64% d'entre eux, une politique de remboursement incitative améliorerait le taux de vaccination contre le MB.

Suite à l'avis favorable de l'HAS en 2021 quant à la vaccination des enfants < 2 ans par le BEXSERO®, suivi l'année suivante de son intégration dans le calendrier vaccinal (Figure 8) et de son remboursement, il semble que les principaux freins des MG à la prescription de cette vaccination soient désormais levés.

## 6. Objectifs de l'étude

Seule la vaccination, en offrant une protection plus large et renforcée, peut diminuer l'impact socio-économique des IIM. Avec l'intégration du vaccin dans le calendrier vaccinal et son remboursement, l'incidence des IIMB devrait diminuer dans les années à venir, ainsi que la morbi-mortalité associée. Les professionnels de santé, notamment les MG et les pédiatres, sont au cœur de cette prévention en favorisant et promouvant la vaccination contre le MB.

L'objectif principal de ce travail est d'évaluer les pratiques des médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure concernant la vaccination anti-méningococcique B, depuis son entrée dans le calendrier vaccinal et son remboursement. L'objectif secondaire est de recueillir leur avis et leurs pratiques concernant cette vaccination contre le MB, puis concernant la vaccination non obligatoire des enfants < 16 ans de façon générale, afin d'identifier les freins persistants.

## II. MÉTHODES

### 1. Recherche bibliographique

Les derniers changements en matière de politique vaccinale concernant le MB ont été à la base de la question de recherche. Une recherche bibliographique a été nécessaire en amont, durant l'année 2022. Plusieurs moteurs de recherche ont été utilisés, principalement « Sudoc » et « PudMed® ». Ce travail de recherche a permis, d'une part, d'avoir une vision globale sur le sujet et, d'autre part, d'identifier les travaux déjà réalisés.

### 2. Type d'étude

Dans le but de répondre au mieux aux objectifs de ce travail de thèse, une **étude quantitative transversale descriptive observationnelle** a été réalisée par l'intermédiaire d'un questionnaire diffusé en ligne entre le 11 septembre 2023 et le 31 décembre 2023, soit une durée totale de 4 mois.

### 3. Réalisation du questionnaire

Ce questionnaire a été élaboré à partir des données de la littérature et suite à la lecture de plusieurs travaux et des questions qu'ils soulevaient. Il a été réalisé avec l'outil d'enquête LimeSurvey. Il se compose de 40 questions au maximum selon les réponses des sondés et se divise en 3 grandes parties. La première porte sur le profil des répondants afin de caractériser la population étudiée. La deuxième a pour but d'identifier les habitudes de pratique des médecins généralistes depuis l'inscription du vaccin anti-méningococcique B dans le calendrier vaccinal en 2022 et son remboursement. Enfin, la troisième partie aborde la vaccination d'une manière générale chez les moins de 16 ans, en recueillant la perception des médecins généralistes, notamment sur la vaccination non obligatoire. Certaines questions sont à choix unique, d'autres à choix multiples, voire à réponse libre pour ouvrir à la réflexion (Annexe 2).

#### 4. Démarches éthiques et réglementaires

Ce questionnaire a été approuvé par le délégué à la protection des données (DPO) de l'Université de Rouen, conformément au règlement européen sur la protection des données (RGPD) et la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) (Annexe 3). Il est entièrement anonyme. Avant d'être diffusé, il a été testé sur un échantillon restreint de médecins généralistes pour vérifier sa faisabilité.

#### 5. Population étudiée

Pour être inclus dans l'échantillon, les médecins généralistes ciblés devaient répondre à trois critères : être diplômés, exercer en Seine-Maritime ou dans l'Eure et depuis au moins 2 ans. En effet, l'objectif étant d'évaluer les pratiques concernant le vaccin anti-méningococcique B depuis son inscription dans le calendrier vaccinal en 2022, il faut donc au moins 2 ans d'exercice pour pouvoir faire une comparaison.

#### 6. Nombre de sujets nécessaires

Étant donné le type d'étude (descriptive observationnelle), la population cible (professionnels de santé) et l'objectif principal (évaluation des pratiques), le calcul du nombre de sujets nécessaires (NSN) n'est pas un prérequis indispensable. Néanmoins, d'après les dernières données démographiques de la DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques), il y a 1750 MG en Seine-Maritime et 536 MG dans l'Eure, soit un total de 2286 MG pour les deux départements (Annexe 4). Ainsi, l'ensemble de cette population a été visé pour la diffusion du questionnaire.

Par ailleurs, suite à un entretien avec le Docteur Gillibert, statisticien du CHU de Rouen, il faut au moins une centaine de répondants pour avoir des données représentatives avec une incertitude de 10%.

## 7. Diffusion du questionnaire

La diffusion du questionnaire s'est faite de manière dématérialisée, par courrier électronique principalement. Les conseils de l'ordre national des médecins (CNOM) de Seine-Maritime et de l'Eure ont été démarchés. Seul le CNOM du 76 a eu la possibilité de le publier sur son site internet (36). Les syndicats d'internes de médecine générale et de médecins généralistes ont également été sollicités. De plus, afin d'accroître le nombre de réponses, les secrétariats des Maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP) et des Pôles de santé libéraux et ambulatoires (PSLA) des régions de Seine-Maritime et de l'Eure ont été contactés individuellement par téléphone. Pour la grande majorité, la réponse était positive avec récupération d'une adresse e-mail valide. Deux relances ont été effectuées.

## 8. Recueil des données

Le questionnaire était rempli sur la base du volontariat. Il était accessible du 11 septembre au 31 décembre 2023. Après vérification et validation, les données collectées ont été exportées dans le logiciel Excel avec un codage spécifique.

## 9. Méthode statistique

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes d'effectifs et de pourcentage. Pour évaluer l'association entre certaines variables, en fonction des effectifs, un test du Chi<sup>2</sup> ou de Fisher a parfois été réalisé à l'aide du logiciel BiostaTGV. Le seuil de signification retenu est 5% ( $p = 0,05$ ). Enfin, plusieurs questions ont été étudiées afin d'identifier si un profil particulier était plus favorable à la vaccination.

### III. RÉSULTATS

#### 1. Taux de réponse

Le recueil de données a duré 4 mois. Le questionnaire a été diffusé par emailing dans un premier temps, puis par démarchages téléphoniques des MSP et PSLA dans un second temps. Les 2286 MG de Seine-Maritime et de l'Eure étaient ciblés. Au total, 88 réponses ont été enregistrées. Parmi elles, 18 étaient totalement « vides » donc considérées comme invalides, et 11 incomplètes. Il restait donc 59 réponses exploitables. Parmi ces 59 réponses, 22 des sondés exerçaient depuis moins de 2 ans donc exclus. Au total, **37 questionnaires** ont été retenus (Figure 9), soit un **taux de réponse de 1,62%** si l'on considère l'ensemble des MG des 2 départements. Néanmoins, il fallait une centaine de sujets pour que les données soient représentatives avec une incertitude de 10%, **le taux de réponse est donc de 24,67%** pour un objectif de 150 sujets.

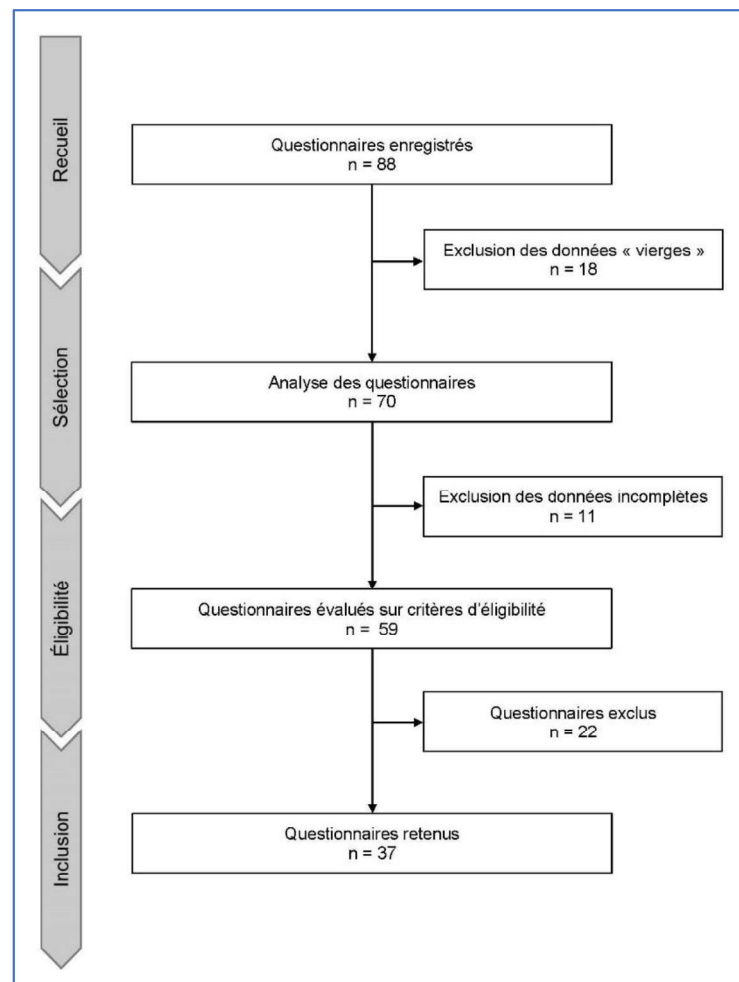


Figure 9 : Diagramme de flux

## 2. Caractéristiques de la population étudiée

### 2.1. Genre et tranche d'âge

Parmi les 37 questionnaires retenus, plus de 75% des répondants sont des femmes (n = 28) et moins de 25% des hommes (n = 9) (Figure 10). La majorité des MG appartient à la classe d'âge des 30-39 ans (67,6%) (Figure 11).

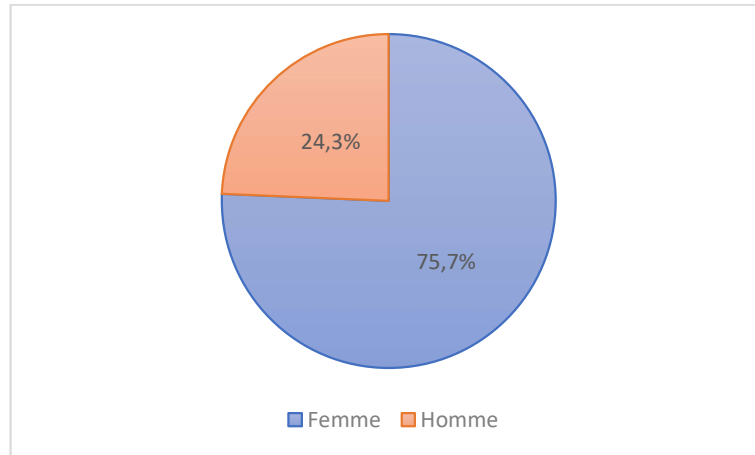


Figure 10 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur genre

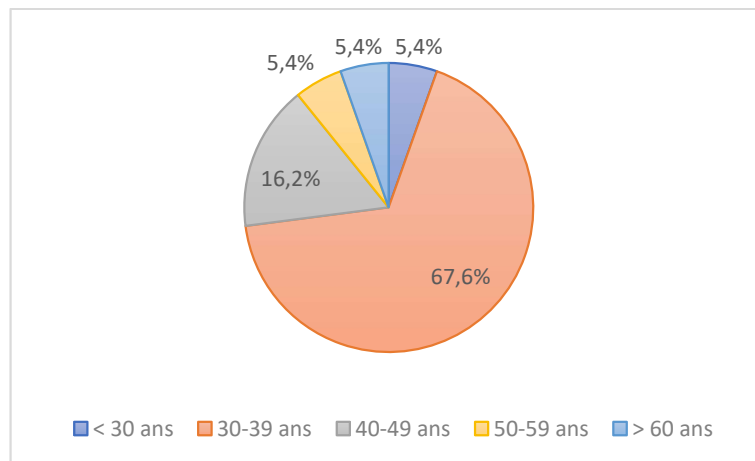


Figure 11 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur âge

### 2.2. Nombre d'enfant et âge moyen/médian

Environ deux tiers des MG ont répondu qu'ils avaient des enfants. Le nombre moyen d'enfant est de 2. L'âge moyen est de 14 ans et demi, et l'âge médian est de 11 ans (Figure 12).

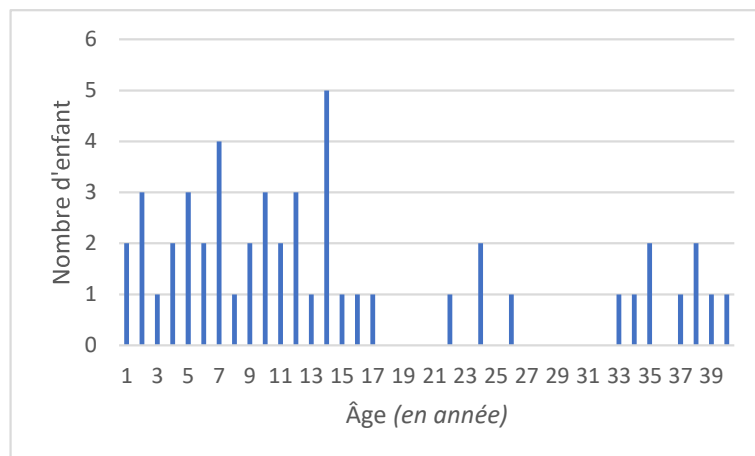


Figure 12 : Nombre d'enfant en fonction de leur âge

### 2.3. Lieu, mode et durée d'exercice

Un tiers des professionnels se situe dans l'Eure et les deux tiers restants en Seine-Maritime (Figure 13). Un seul MG n'a pas renseigné son code postal. La plupart des MG répondants exercent dans des structures coordonnées de soins telles que les MSP, centres de santé (CDS)... (n = 25). La zone d'activité, quant à elle, est plutôt hétérogène avec plus de 40% des MG qui exercent en milieu semi-rural, environ un tiers en milieu rural et environ un quart en milieu urbain (Figure 13) (Tableau 1).

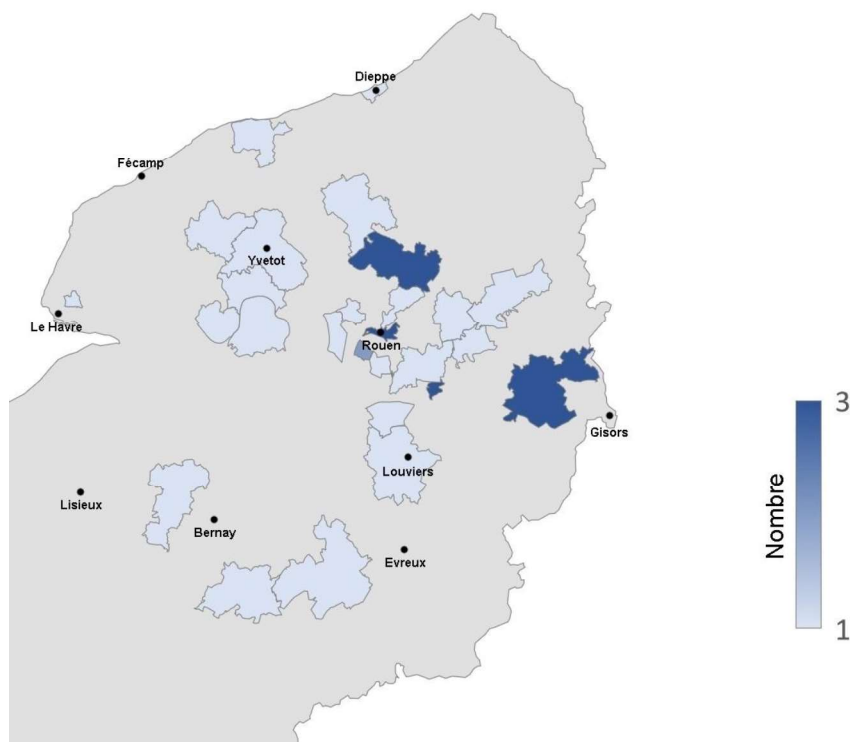


Figure 13 : Répartition géographique en Seine-Maritime et dans l'Eure des médecins généraliste répondants selon le code postal

Tableau 1 : Effectifs et pourcentage selon le mode d'exercice et la zone d'activité

<b>Mode d'exercice</b> <b>Zone d'activité</b>	Individuel	Groupe	Structures coordonnées (MSP, CDS...)	Total	Pourcentage
Urbaine	1	0	8	9	24,3%
Semi-rurale	0	5	10	15	40,5%
Rurale	1	5	7	13	35,1%
Total	2	10	25	37	
Pourcentage	5,4%	27,0%	67,6%		

Près de 90% des MG sont installés (n = 33) et exercent une activité libérale (n = 34). Les autres sont remplaçants (n = 4) et ont une activité de salariat (n = 1) ou mixte (n = 2) (Tableau 2).

Tableau 2 : Effectifs et pourcentage selon le type d'activité et la situation

<b>Type d'activité</b> <b>Situation</b>	Salariat	Libéral	Mixte	Total	Pourcentage
Installé	1	30	2	33	89,2%
Remplaçant	0	4	0	4	10,8%
Total	1	34	2	37	
Pourcentage	2,7%	91,9%	5,4%		

La plupart des MG (près de 90%) exercent depuis moins de 20 ans : 73% entre 2 et 10 ans (n = 27) et 16,2% entre 11 et 20 ans (n = 6) (Figure 14).

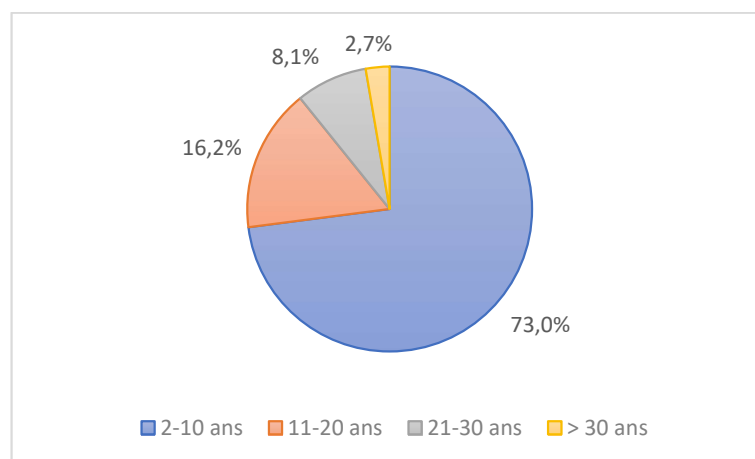


Figure 14 : Répartition des médecins généralistes répondants selon leur nombre d'années d'exercice



## 2.4. Activité

Un peu plus de la moitié des MG répondants (n = 19) a une activité de pédiatrie inférieure à 25%. Pour 43,2% (n = 16), l'activité pédiatrique représente entre 26 à 50% de leur activité. Les autres (n = 2 ; 5,4%) pratiquent entre 51 et 75% de pédiatrie (Figure 15).

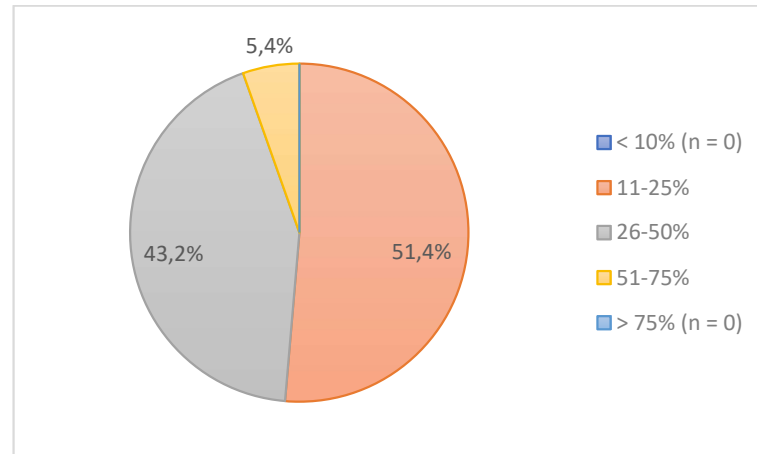


Figure 15 : Répartition des médecins généralistes répondants selon le pourcentage d'activité de pédiatrie

Un peu plus de 25% des professionnels interrogés (n = 10) ont déjà été confrontés à au moins un cas de méningite, que ce soit dans leur patientèle ou leur entourage.

Près de 70% des MG interrogés (n = 26) font entre 10 et 19 prescriptions de vaccination par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans. La majorité restante (n = 10) fait moins de 10 prescriptions. Un seul professionnel interrogé (2,7%) fait plus de 20 prescriptions (Figure 16).

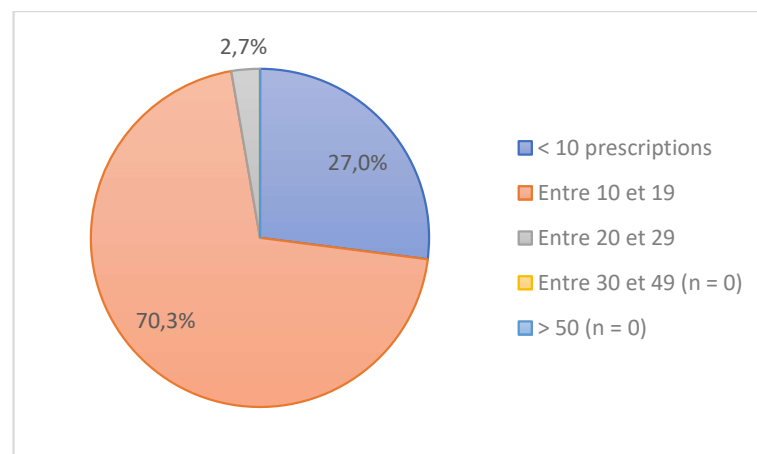


Figure 16 : Répartition des médecins généralistes répondants selon le nombre approximatif de prescription de vaccination par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans

Tableau 3 : Résumé des principales caractéristiques de la population en effectifs et pourcentage

75	Échantillon (n = 37)
<b>Genre</b>	
Femme	28 (75,68%)
Homme	9 (24,32%)
<b>Tranche d'âge</b>	
< 30 ans	2 (5,41%)
30-39 ans	25 (67,57%)
40-49 ans	6 (16,22%)
50-59 ans	2 (5,41%)
> 60 ans	2 (5,41%)
<b>Situation</b>	
Installé	33 (89,19%)
Remplaçant	4 (10,81%)
<b>Type d'activité</b>	
Salariat	1 (2,70%)
Libéral	34 (91,89%)
Mixte	2 (5,41%)
<b>Zone d'activité</b>	
Urbaine	9 (24,32%)
Semi-rurale	15 (40,54%)
Rurale	13 (35,14%)
<b>Code postal</b>	
Seine-Maritime (76)	24 (64,86%)
Eure (27)	12 (32,43%)
<i>Donnée manquante</i>	1 (2,70%)
<b>Mode d'exercice</b>	
Individuel	2 (5,41%)
Cabinet de groupe	10 (27,03%)
Structure d'exercice coordonné (MSP, CDS...)	25 (67,57%)
<b>Nombre d'années d'exercice</b>	
2-10 ans	27 (72,97%)
11-20 ans	6 (16,22%)
21-30 ans	3 (8,11%)
> 30 ans	1 (2,70%)
<b>Pourcentage d'activité de pédiatrie</b>	
≤ 10%	0 (0%)
11-25%	19 (51,35%)
26-50%	16 (43,24%)
51-75%	2 (5,41%)
> 75%	0 (0%)

### 3. La vaccination anti-méningococcique B

Dans notre échantillon, le nombre moyen de prescription de vaccination anti-méningococcique B par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans est de 3 (Figure 17).

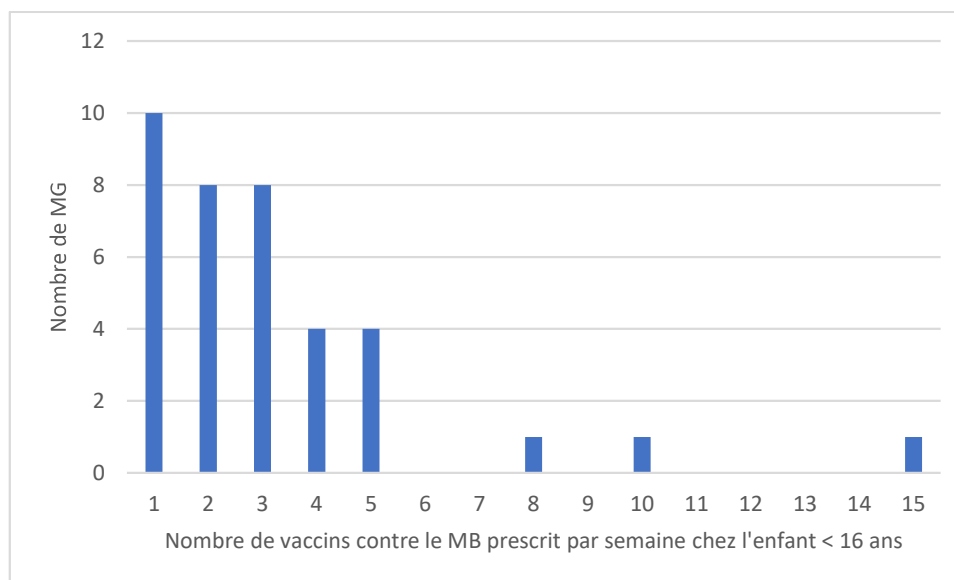


Figure 17 : Nombre de prescription de vaccination anti-méningococcique B prescrit par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans

#### 3.1. Avant le remboursement et l'entrée dans le calendrier vaccinal

Près de 80% des MG répondants ( $n = 30$ ) ne prescrivait pas le vaccin anti-méningococcique B chez les enfants de moins de 16 ans avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal. Les autres ( $n = 7$  ; 19%) le prescrivait de manière systématique ( $n = 3$  ; 43%), lorsque les parents paraissaient favorables ( $n = 4$  ; 57%) et/ou à la demande des parents ( $n = 2$  ; 29%) (Figure 18).

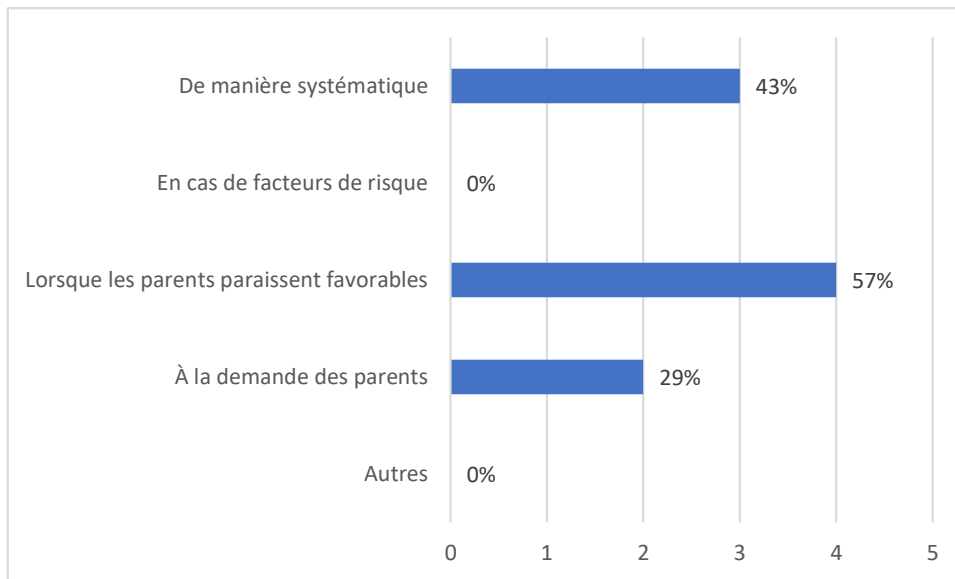


Figure 18 : Répartition des MG prescrivant le vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal selon les circonstances de prescription

Parmi ceux qui le prescrivait avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal (n = 7 ; 19%), tous le prescrivait chez les moins de 2 ans quelles que soient les circonstances de prescription. Un seul le prescrivait à toutes les tranches d'âge dès lors que les parents étaient favorables ou le demandaient, et un seul autre le prescrivait chez les enfants âgés entre 2 et 5 ans dès que les parents lui paraissaient favorables en plus des moins de 2 ans (Figure 19).

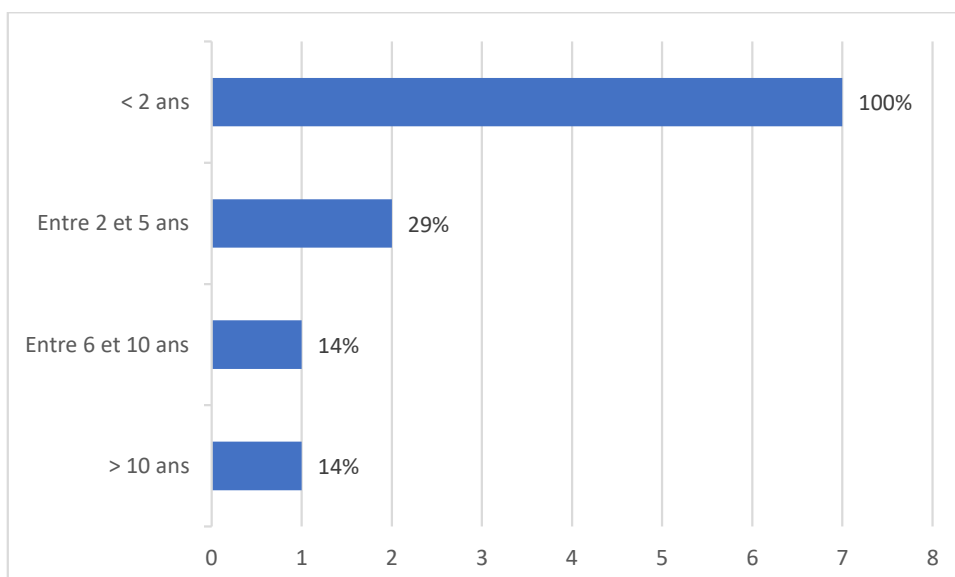


Figure 19 : Répartition des MG prescrivant le vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal selon les tranches d'âge

### 3.2. Depuis le remboursement et l'apparition dans le calendrier vaccinal

Depuis son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal, la grande majorité des MG répondants pense prescrire davantage le vaccin contre le MB (n = 36 ; 97%). Un seul MG (3%) n'a pas modifié ses habitudes de pratique et continue de le prescrire de manière systématique chez les moins de 2 ans.

Ce changement des habitudes de pratique est, pour la majorité, sur l'initiative des MG eux-mêmes (n = 28 ; 78%), ou des deux, c'est-à-dire des MG eux-mêmes et des parents (n = 7 ; 19%) (Figure 20). Un seul MG impute la modification de ses pratiques aux parents seuls (n = 1 ; 3%) (Figure 20).

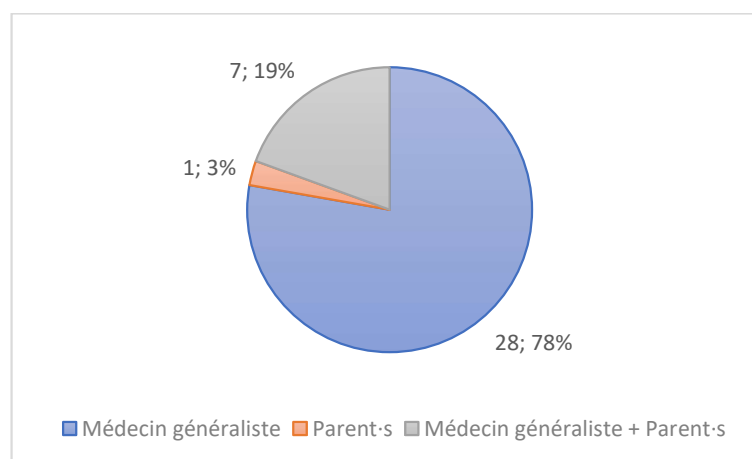


Figure 20 : Répartition des sujets à l'initiative de l'augmentation des prescriptions du vaccin contre le méningocoque B chez les enfants de moins de 16 ans depuis avril 2022

Les raisons évoquées par les MG sont diverses et plutôt homogènes (Figure 21). Les 3 principales raisons sont l'apparition dans le calendrier vaccinal, les recommandations des sociétés savantes et le remboursement par l'Assurance Maladie. Seuls deux d'entre eux ont mentionné d'autres raisons ; le premier évoque un antécédent d'épidémie sur son lieu d'exercice, le deuxième impute l'augmentation de ses prescriptions du vaccin contre le méningocoque B à sa formation pédiatrique.

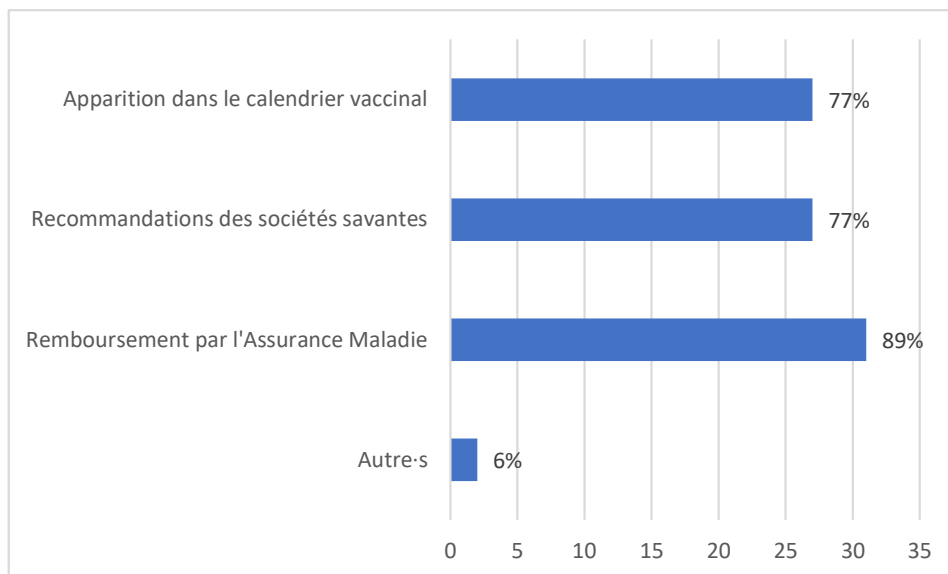


Figure 21 : Répartition des raisons des médecins généralistes pour prescrire davantage le vaccin contre le méningocoque B

La plupart des MG répondants se documentent sur le vaccin contre le MB via leur réseau professionnel (confrère-s, sites spécialisés tels qu'Infovac France) (n = 25 ; 71%), de façon autonome sur support papier (revues médicales...) ou via internet (n = 15), ou encore via les FMC (Formations Médicales Continues) (n = 15) (Figure 22). Les autres sources de documentation sont les informations institutionnelles (ministère de la Santé et de la Prévention, HAS, ARS, Inserm, ordre des médecins...) (n = 12) et, les courriers de laboratoires ou le visiteur médical (n = 8). Deux MG (6%) mentionnent d'autres raisons : le premier évoque sa participation au congrès de pédiatrie, le deuxième affirme connaître le vaccin depuis très longtemps étant donné qu'il avait été inclus comme patient dans une étude qui le testait.

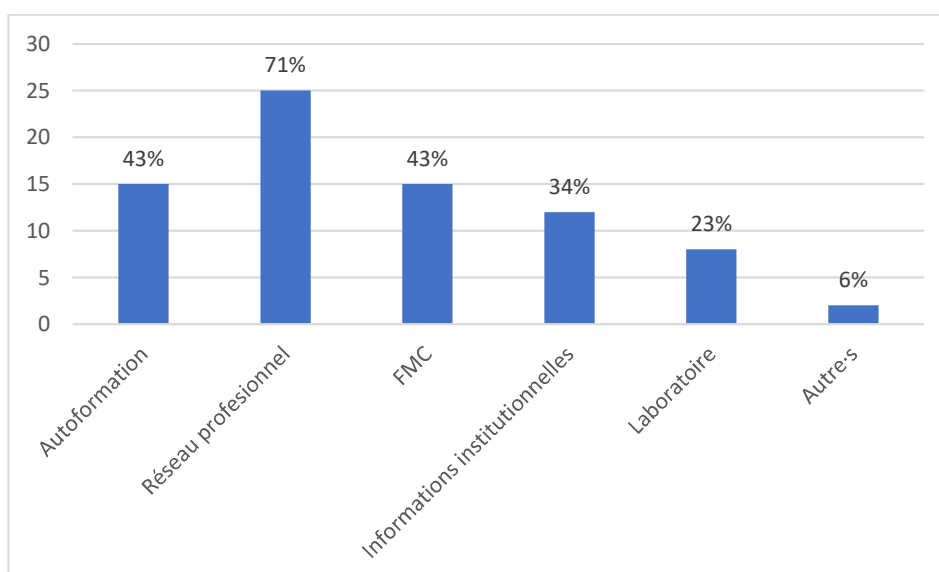


Figure 22 : Répartition des sources de documentation des médecins généralistes concernant la vaccination contre le méningocoque B

Tous les MG pensant prescrire davantage le vaccin contre le MB à leur initiative depuis son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal font la promotion oralement (n = 35) en même temps que les autres vaccins. Six d'entre eux fournissent en plus des plaquettes informatives institutionnelles (Assurance Maladie) et un seul conseille en plus certains sites internet (Figure 23).

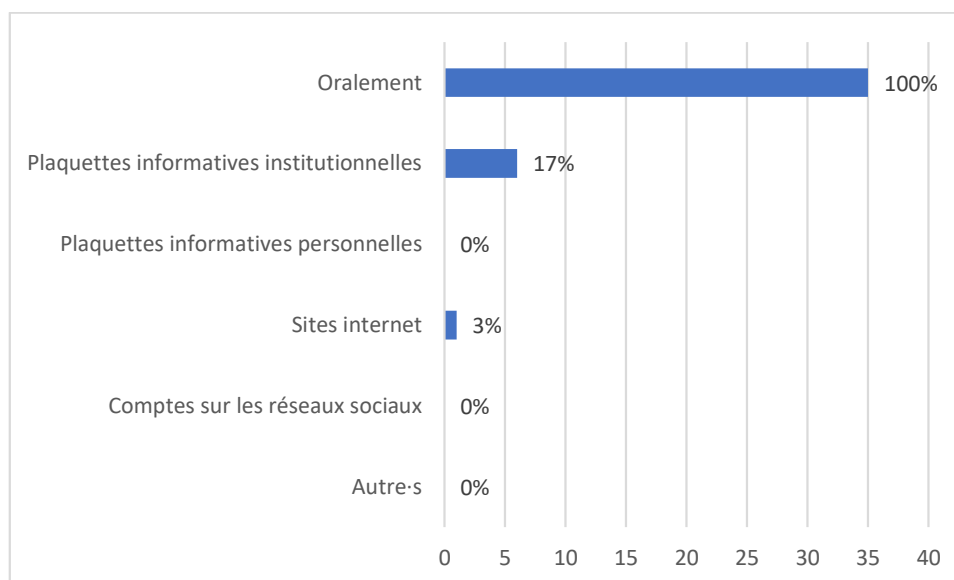


Figure 23 : Répartition des moyens utilisés par les médecins généralistes pour promouvoir la vaccination contre le méningocoque B

Les raisons évoquées par les parents sont diverses (Figure 24). Toutefois, les deux principaux arguments sont l'inscription dans le calendrier vaccinal (n = 5) et le remboursement par l'Assurance Maladie (n = 5), suivi des campagnes médiatiques (TV, radio, presse...). À moindre degré, les autres raisons citées sont les plaquettes d'informations de l'Assurance Maladie (n = 2), l'avis favorable de l'entourage (n = 2), du fait qu'il soit conseillé par le pédiatre qui suit l'enfant (n = 2) et enfin, internet et les réseaux sociaux (n = 1). Une seule autre explication donnée est celle de la survenue d'une IIM dans l'entourage.

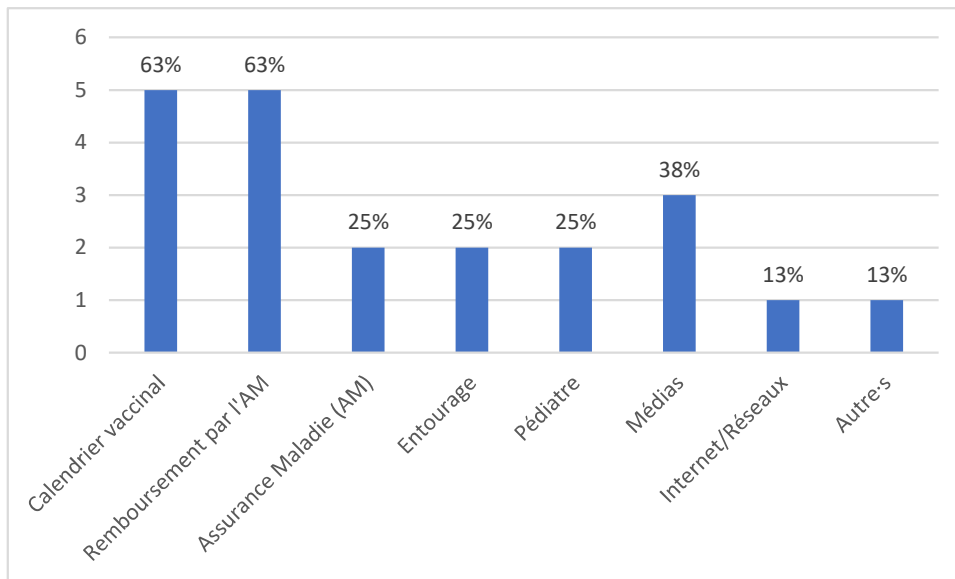


Figure 24 : Répartition des raisons des parents pour demander davantage la prescription du vaccin contre le méningocoque B à leur médecin généraliste

#### 4. La vaccination d'une manière générale

L'ensemble des MG répondants (n = 37) se sent à l'aise pour proposer les vaccins recommandés mais non obligatoires. Un seul MG dit ne pas être à l'aise pour répondre aux questions des parents sur les vaccins recommandés mais non obligatoires (Tableau 4).

Pour plus de la moitié des MG, l'entrée du vaccin non obligatoire contre le MB dans le calendrier vaccinal, les a encouragés à évoquer (n = 20 ; 54,05%) et à prescrire (n = 22 ; 59,46%) davantage les autres vaccins non obligatoires chez les enfants de moins de 16 ans (Tableau 4).

Pour faire la promotion des vaccins non obligatoires, très souvent, les MG n'utilisent aucun moyen de support pour étayer leur propos. Lorsqu'un support est utilisé, il s'agit habituellement des plaquettes informatives institutionnelles et, à moindre degré, d'internet et des réseaux sociaux (Figure 25). Depuis l'entrée du vaccin non obligatoire contre le MB dans le calendrier vaccinal, les autres vaccins non obligatoires davantage prescrits sont ceux contre le rotavirus (n = 19) et le papillomavirus (n = 17). Une seule personne dit prescrire davantage le virus respiratoire syncitial (VRS) (Figure 26).



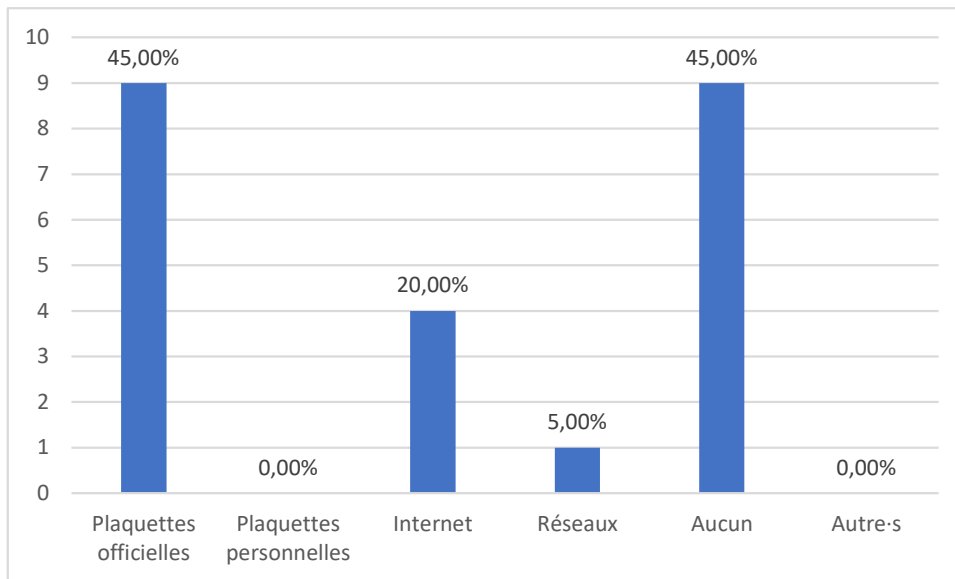


Figure 25 : Répartition des supports utilisés pour faire la promotion des vaccins non obligatoires

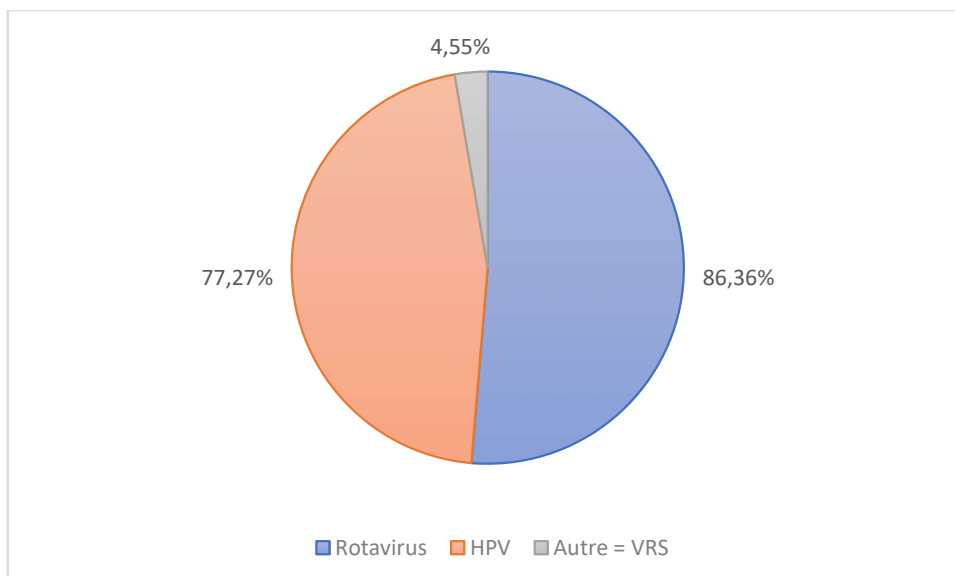


Figure 26 : Répartition des vaccins non obligatoires davantage prescrits chez les enfants de moins de 16 ans depuis l'entrée du vaccin non obligatoire contre le MB dans le calendrier vaccinal

Parmi les 15 MG répondants qui ne prescrivent pas davantage les vaccins non obligatoires chez les moins de 16 ans (Tableau 4), leur principal argument est qu'ils le proposaient déjà en systématique (n = 9 ; 60%). Les autres raisons sont la variabilité du schéma selon l'âge, le manque de temps et le découragement face à l'hésitation des parents (Figure 27). Un seul MG dit adapter sa prescription selon le vaccin concerné : « HPV systématique, rotavirus jamais, antigrippal chez les enfants à risque ».

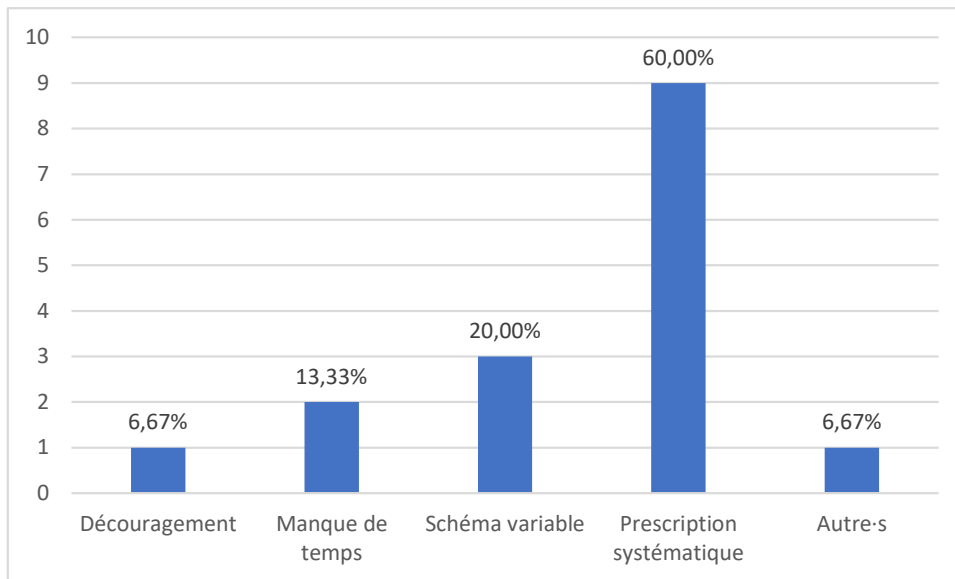


Figure 27 : Répartition des raisons pour lesquelles les médecins généralistes ne prescrivent pas davantage les vaccins non obligatoires chez les enfants de moins de 16 ans

Pratiquement deux tiers des MG répondants (n = 23) estiment que si les vaccins recommandés devenaient obligatoires avec un schéma vaccinal cela les aiderait (Tableau 4).

Pour près de 80% des MG répondants (n = 29), la réalisation de 3 vaccins le même jour n'est pas acceptable (Tableau 4). Les raisons sont diverses (Figure 28), mais la première évoquée est que les sites d'injection des vaccins en intra-musculaire (IM) sont, pour la plupart (n= 12), limités aux deux cuisses ; seul un troisième vaccin buvable serait acceptable. La deuxième raison est le risque d'effets indésirables (EI), notamment la fièvre et la douleur. Notons, que cinq MG évoquent clairement qu'ils n'ont pas envie de réaliser 3 vaccins le même jour pour des raisons d'inconfort pour l'enfant et/ou parce qu'ils estiment que 2 vaccins sont déjà suffisants. Trois MG abordent la complexité de réalisation du fait d'un changement d'habitudes avec la réalisation d'une injection dans le bras.

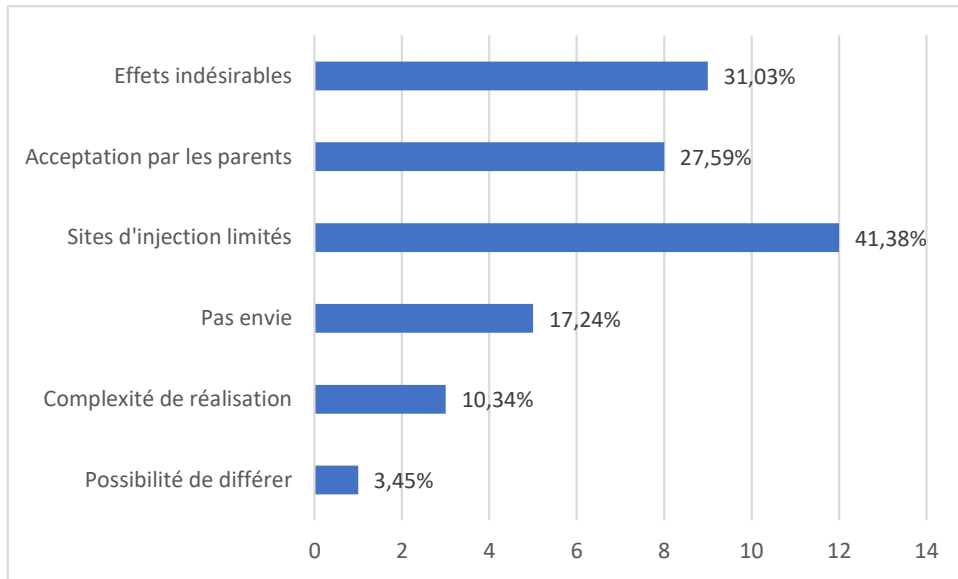


Figure 28 : Répartition des raisons pour lesquelles la réalisation de 3 vaccins le même jour n'est pas acceptable par les médecins généralistes

Pour deux tiers des MG répondants (n = 25), la réalisation de 3 vaccins le même jour ne serait pas acceptée par les parents (Tableau 4). Là aussi, les raisons sont variées, mais celles qui reviennent le plus sont que les parents sont déjà réticents à l'idée de faire 2 vaccins IM le même jour et l'appréhension de la douleur (Figure 29).

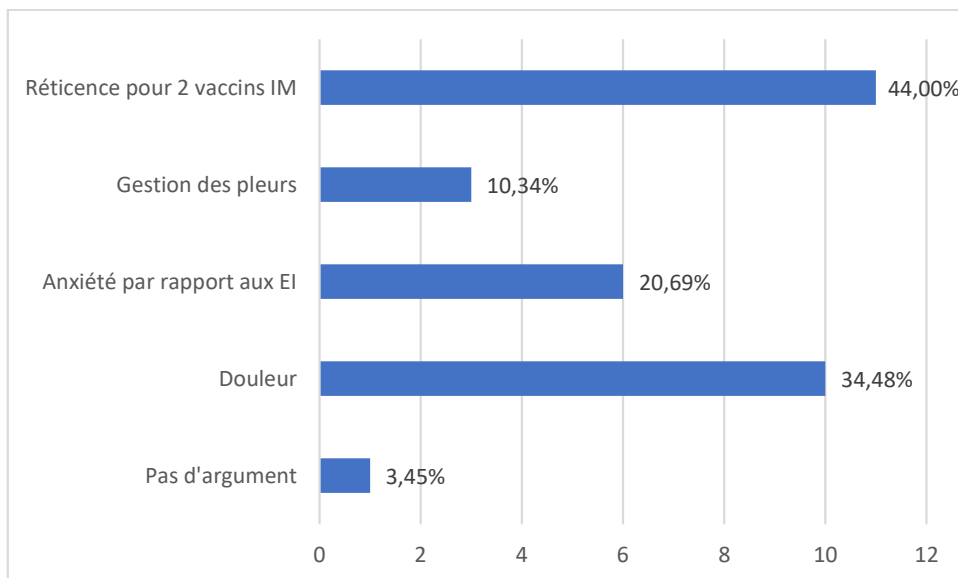


Figure 29 : Répartition des raisons évoquées par les médecins généralistes pour lesquelles la réalisation de 3 vaccins le même jour ne serait pas acceptée par les parents

À titre informatif, pratiquement un tiers des MG interrogés (n = 12) pense que la pandémie de COVID-19 et la vaccination anti-COVID-19 a eu un impact négatif sur la vaccination des enfants (Tableau 4).

Tableau 4 : Répartition des réponses des MG selon les questions fermées concernant la vaccination d'une manière générale

Questions	Oui	Non
D'une façon générale, vous sentez-vous à l'aise pour proposer les vaccins recommandés mais non obligatoires ?		
<i>Effectif</i>	37	0
<i>Pourcentage</i>	100%	0%
D'une façon générale, vous sentez-vous à l'aise pour répondre aux questions des parents sur les vaccins recommandés mais non obligatoires ?		
<i>Effectif</i>	36	1
<i>Pourcentage</i>	97,30%	2,70%
L'entrée du vaccin non obligatoire contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal, vous a-t-elle encouragé à <u>évoquer</u> davantage les autres vaccins non obligatoires chez les enfants < 16 ans ?		
<i>Effectif</i>	20	17
<i>Pourcentage</i>	54,05%	45,95%
L'entrée du vaccin non obligatoire contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal, vous a-t-elle encouragé à <u>prescrire</u> davantage les autres vaccins non obligatoires chez les enfants < 16 ans ?		
<i>Effectif</i>	22	15
<i>Pourcentage</i>	59,46%	40,54%
Si les vaccins recommandés devenaient obligatoires avec un schéma vaccinal clair, cela vous aiderait-il ?		
<i>Effectif</i>	23	14
<i>Pourcentage</i>	62,16%	37,84%
Pour vous, la réalisation de 3 vaccins le même jour est-elle acceptable ?		
<i>Effectif</i>	8	29
<i>Pourcentage</i>	21,62%	78,38%
À votre avis, la réalisation de 3 vaccins le même jour serait-elle acceptée par les parents ?		
<i>Effectif</i>	12	25
<i>Pourcentage</i>	32,43%	67,57%
D'une façon générale, pensez-vous que l'hyperendémie de COVID-19 et la vaccination obligation anti-COVID 19 a eu un impact négatif sur la vaccination des enfants ?		
<i>Effectif</i>	12	25
<i>Pourcentage</i>	32,43%	67,57%

## 5. Analyses statistiques

D'après les analyses statistiques, la confrontation à un cas de méningite n'est pas significativement corrélée au nombre d'enfant ( $p = 0,054$ ), au nombre d'années d'exercice ( $p = 0,112$ ), ni au pourcentage d'activité de pédiatrie ( $p = 0,854$ ) (Tableau 5).

Tableau 5 : Corrélation entre certaines caractéristiques du profil des médecins généralistes interrogés et la confrontation à au moins un cas de méningite

Caractéristiques	Avez-vous déjà été confronté à un cas de méningite ou septicémie à méningocoque dans votre patientèle/entourage ?		
	Oui	Non	p-value
<b>Nombre d'enfants</b>			
0	3	9	0,054
1	1	8	
2	2	8	
3	2	1	
4	2	0	
5	0	1	
<b>Nombre d'années d'exercice</b>			
2-10 ans	5	22	0,112
11-20 ans	3	3	
21-30 ans	2	1	
> 30 ans	0	1	
<b>Pourcentage d'activité de pédiatrie</b>			
≤ 10%	0	0	0,854
11-25%	6	13	
26-50%	4	12	
51-75%	0	2	
> 75%	0	0	

Dans notre échantillon, 7 médecins généralistes sur 37 prescrivait le vaccin contre le MB avant la survenue des changements en matière de politique vaccinale le concernant en avril 2022. Depuis son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal, 36 médecins généralistes sur 37 disent avoir modifié leur attitude et pensent prescrire davantage le vaccin contre le MB (Tableau 6). Après réalisation d'un test du Chi<sup>2</sup> de Mc Nemar, nous pouvons constater qu'il y a une **augmentation significative de la prescription du vaccin contre le MB depuis 2022 ( $p < 0,001$ )**.

Tableau 6 : Effectifs croisés des médecins généralistes prescrivant le vaccin anti-méningococcique B avant et après son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal en avril 2022

Après avril 2022 / Avant avril 2022	« Je le prescris davantage »	« Je ne le prescris pas davantage »	Total
« Je le prescrivais déjà »	6	1	7
« Je ne le prescrivais pas »	30	0	30
Total	36	1	37

Il n'y a pas de profil particulier, en termes de caractéristiques socio-démographiques, qui serait plus favorable à la vaccination anti-méningococcique de type B, que ce soit avant (Tableau 7) ou après l'intégration du vaccin dans le calendrier vaccinal et son remboursement par l'Assurance Maladie. En effet, il n'y a aucune différence significative selon le genre, l'âge, le nombre d'enfants, le mode d'exercice, le type et la zone d'activité... ( $p > 0,05$ ).

Tableau 7 : Croisements des caractéristiques de la population en fonction de la prescription ou non du vaccin contre le méningocoque B avant son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal

Caractéristiques	Avant le remboursement et l'apparition dans le calendrier vaccinal, prescriviez-vous le vaccin contre le méningocoque B chez les enfants de moins de 16 ans ?		
	Oui	Non	p-value
<b>Genre</b>			
Femme	5	23	1
Homme	2	7	
<b>Tranche d'âge</b>			
< 30 ans	0	2	1
30-39 ans	6	19	
40-49 ans	1	5	
50-59 ans	0	2	
> 60 ans	0	2	
<b>Situation</b>			
Installé	7	26	0,570
Remplaçant	0	4	
<b>Nombre d'enfants</b>			
0	4	8	0,485
1	1	8	
2	1	9	
3	0	3	
4	1	1	
5	0	1	
<b>Type d'activité</b>			
Salariat	1	0	0,216
Libéral	6	28	
Mixte	0	2	
<b>Zone d'activité</b>			
Urbaine	2	7	0,762
Semi-rurale	2	13	
Rurale	3	10	
<b>Code postal</b>			
Seine-Maritime (76)	1	11	0,384
Eure (27)	6	18	
<b>Mode d'exercice</b>			
Individuel	1	1	0,448
Cabinet de groupe	2	8	
Structure d'exercice coordonné	4	21	

En croisant les caractéristiques de la population avec le fait de prescrire ou non le vaccin contre le méningocoque B depuis son remboursement et son apparition dans le calendrier vaccinal, la valeur de  $p$  est de 1 pour l'ensemble des paramètres socio-démographiques étant donné la différence flagrante entre les effectifs (36 vs. 1)

Nous avons également étudié le profil des médecins généralistes qui sont pour rendre obligatoires les vaccins actuellement uniquement recommandés et ceux qui sont réticents à l'injection de 3 vaccins en même temps. Le croisement des données met en évidence qu'il n'y a pas un profil type plus en faveur de l'obligation vaccinale ou réfractaire à la réalisation de 3 vaccins le même jour (Tableau 8).

Tableau 8 : Croisements des caractéristiques de la population en fonction de leur réponse aux questions concernant l'obligation vaccinale et la réalisation de 3 vaccins le même jour

Caractéristiques	Si les vaccins recommandés devenaient obligatoires avec un schéma vaccinal clair, cela vous aiderait-il ?			Pour vous, la réalisation de 3 vaccins le même jour est-elle acceptable ?		
	Oui	Non	p-value	Oui	Non	p-value
<b>Genre</b>						
Femme	16	12	0,434	4	24	0,078
Homme	7	2		4	5	
<b>Tranche d'âge</b>						
< 30 ans	2	0	0,668	1	1	0,279
30-39 ans	17	9		6	19	
40-49 ans	2	3		0	6	
50-59 ans	1	1		0	2	
> 60 ans	1	1		1	1	
<b>Situation</b>						
Installé	19	14	0,276	7	26	1
Remplaçant	4	0		1	3	
<b>Nombre d'enfants</b>						
0	9	3	0,480	3	9	0,376
1	5	4		3	6	
2	6	4		1	9	
3	2	1		0	3	
4	0	2		0	2	
5	1	0		1	0	
<b>Type d'activité</b>						
Salariat	1	0	0,696	0	1	0,530
Libéral	20	14		7	27	
Mixte	2	0		1	1	
<b>Zone d'activité</b>						
Urbaine	7	2	0,623	4	5	0,239
Semi-rurale	9	6		2	13	
Rurale	7	6		2	11	
<b>Code postal</b>						
Seine-Maritime (76)	6	6	0,472	3	9	1
Eure (27)	16	8		7	19	
<b>Mode d'exercice</b>						
Individuel	1	1	0,357	1	1	0,380
Cabinet de groupe	8	2		1	9	
Structure d'exercice coordonné	14	11		6	19	



## IV. DISCUSSION

À l'ère de la COVID-19 où l'hésitation vaccinale a pris toute une ampleur (37), cette étude tend à montrer que, depuis le remboursement du vaccin contre le méningocoque B chez les nourrissons et/ou son inscription dans le calendrier vaccinal en avril 2022, les médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure ayant répondu à notre enquête ont modifié leur pratique. La quasi-totalité des MG interrogés dit le prescrire davantage de façon significative. Seul un MG dit ne pas avoir modifié son attitude car il le proposait déjà en systématique.

D'une façon générale, les MG se sentent à l'aise pour proposer les vaccins recommandés mais non obligatoires, ainsi que pour répondre aux questions des parents à ce sujet. Cependant, les réponses sont mitigées concernant la prescription des autres vaccins non obligatoires chez les enfants de moins de 16 ans. En effet, le remboursement et l'apparition du vaccin contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal n'a pas eu tendance à modifier l'attitude des MG concernant les autres vaccins non obligatoires. Pourtant, le remboursement du vaccin contre le rotavirus (ROTARIX®, ROTATEQ®) a suivi de quelques mois celui du vaccin contre le méningocoque B (BEXSERO®) (38). Cette discordance dans les résultats peut s'expliquer par une perception différente de la gravité des deux maladies. En effet, selon un travail de thèse réalisé en Normandie en 2022, 60,8% des médecins estiment que la gastro-entérite aiguë à rotavirus est bénigne ou peu grave (39).

Avec le remboursement et l'inscription dans le calendrier vaccinal du vaccin contre le méningocoque B, les principaux freins à la prescription des médecins généralistes semblent désormais levés. Néanmoins, la question des freins persistants se pose. Avec ces changements en 2022, le calendrier vaccinal, déjà très dense depuis 2018 avec 11 vaccins obligatoires (40), l'est encore plus avec parfois un schéma proposant jusqu'à 3 vaccins en IM par consultation. Que ce soit pour les médecins eux-mêmes ou les parents, il est difficilement acceptable de réaliser 3 vaccins injectables en une consultation. Le statut non obligatoire du vaccin contre le méningocoque B semble rendre sa prescription d'autant plus difficile.

## 1. Limites

Afin de répondre au mieux aux objectifs de ce travail, nous avons réalisé une étude descriptive observationnelle dont le **niveau de preuve est faible**.

L'échantillon final comptait un **effectif réduit** de 37 médecins, peu représentatif de l'ensemble de la population des MG de Seine-Maritime et de l'Eure. Ce nombre insuffisant est à l'origine d'un manque de puissance statistique.

En comparaison avec les données de la DREES, les femmes, les tranches d'âge les plus jeunes et l'activité libérale sont surreprésentées dans notre étude (Tableau 9). Les résultats de notre travail ne sont pas extrapolables à la population générale de médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure. Ce travail de thèse a donc une **faible validité externe**.

Tableau 9 : Comparaison des caractéristiques de l'échantillon avec celles issues des données de la DREES

Caractéristiques	Échantillon étudié	Données de la DREES
	<i>n</i> = 37	<i>n</i> = 2286
<b>Genre</b>		
Femme	28 (75,68%)	1141 (49,91%)
Homme	9 (24,32%)	1145 (50,09%)
<b>Tranche d'âge</b>		
< 30 ans	2 (5,41%)	38 (1,66%)
30-39 ans	25 (67,57%)	609 (26,64%)
40-49 ans	6 (16,22%)	367 (16,05%)
50-59 ans	2 (5,41%)	512 (22,40%)
> 60 ans	2 (5,41%)	760 (33,25%)
<b>Type d'activité</b>		
Salariat	1 (2,70%)	722 (31,58%)
Libéral	34 (91,89%)	1401 (61,29%)
Mixte	2 (5,41%)	163 (7,13%)
<b>Code postal</b>		
Seine-Maritime (76)	24 (64,86%)	1750 (76,55%)
Eure (27)	12 (32,43%)	536 (23,45%)
Donnée manquante	1 (2,70%)	0 (0%)

Nous avons décidé d'inclure tous les médecins généralistes exerçant en Seine-Maritime et dans l'Eure, qu'ils soient installés ou remplaçants. Dans notre échantillon, les remplaçants représentent 10% des interrogés, ce qui n'est pas négligeable. Notons que ce taux est superposable à celui de la population étudiée (9,53% en Seine-Maritime et 8,24% dans l'Eure) (41). Cependant, les remplaçants peuvent parfois se sentir dans l'obligation de s'adapter aux habitudes du médecin remplacé et à leur patientèle si bien qu'ils ne sont pas toujours libres d'exercer la médecine comme ils le voudraient, y compris la vaccination, ce qui a pu altérer la réalité.

Nous avons limité notre étude aux médecins généralistes en excluant les autres spécialités. Il aurait pu être intéressant d'intégrer les pédiatres qui sont également en première ligne de la prévention chez les enfants de moins de 16 ans.

Dans l'élaboration du questionnaire, nous n'avons pas pris en considération la formation dans le profil alors que les maîtres de stage universitaire (MSU) sont sûrement plus sensibles aux dernières recommandations et enclins à les intégrer dans leur pratique étant donné qu'ils encadrent et forment les étudiants de médecine. De même, nous pouvons penser que ceux qui ont une formation pédiatrique sont également plus sensibles au sujet. Par ailleurs, certaines questions dichotomiques (réponses par oui ou non) peuvent constituer parfois une limite du questionnaire car elles empêchent les MG répondants de nuancer leur positionnement et/ou leurs idées. Enfin, nous pouvons constater que deux questions (26 et 27) sont restées sans réponse du fait des conditions instaurées dans l'outil d'enquête LimeSurvey. Elles s'intéressaient aux raisons, des MG d'une part, et évoquées par les parents d'autre part, lorsque la réponse à la question 25 était respectivement : « *J'ai des réticences à l'égard de ce vaccin* » ou « *Les parents ont des réticences à l'égard de ce vaccin* ». De plus, pour y parvenir, il fallait préalablement répondre « *Non* » à la question 19 : « *Depuis son remboursement et/ou son apparition dans le calendrier vaccinal, pensez-vous prescrire davantage le vaccin contre le méningocoque B chez les enfants < 16 ans ?* » (Annexe 2). Il aurait fallu retravailler le questionnaire pour qu'il y ait des répondants à ces deux questions car les résultats auraient pu être une source d'informations intéressante.

## 2. Biais

Dans notre étude, il y a, d'une part, un **biais de sélection** car le recrutement se faisait sur la base du **volontariat**. Généralement, les répondants sont les plus intéressés par le sujet. Dans cette étude, il est possible que les médecins vaccinoteurs ou ayant changé leur pratique

étaient plus motivés à répondre au questionnaire que les non-vaccinateurs. De plus, notre échantillon se compose de médecins généralistes jeunes car probablement plus sensibles à la difficulté de recueillir des réponses aux questionnaires de thèse du fait qu'ils soient eux-mêmes récemment thésés. Enfin, la diffusion du questionnaire s'est faite en ligne limitant l'accès aux médecins dont le cabinet n'est pas informatisé. L'échantillon n'est donc **pas représentatif de la population cible**.

D'autre part, il y a un **biais de classement**. Ce questionnaire n'est pas validé scientifiquement et en raison du manque d'expérience de l'investigatrice en termes de recherche quantitative, la tournure et/ou le manque de précision de certaines questions a pu influencer certaines réponses entraînant un **biais d'évaluation subjective**. De plus, certaines données demandées étaient approximatives pouvant biaiser la réalité. Par exemple, pour les questions 14 et 15, nous demandions le nombre approximatif de prescriptions de vaccination réalisées par semaine chez l'enfant de moins de 16 ans de façon générale, puis concernant le vaccin anti-méningococcique B. Chez le nourrisson, le schéma vaccinal actuel conduit très souvent à prescrire 2 vaccins sur la même ordonnance, dans ce cas, les médecins interrogés ont-ils compté une ou deux prescription-s ? D'ailleurs, la disparité des réponses confirme ce manque de précision (Figure 17). Pour éviter cette confusion, nous aurions pu reformuler ces questions par « *La semaine dernière, quel est le nombre de prescription que vous avez réalisé ?* » limitant ainsi un autre biais qu'est le **biais de mémoration**. En effet, le recueil s'est fait sur un mode déclaratif, les MG interrogés ont pu omettre de façon involontaire certaines informations. Par ailleurs, l'omission pouvait parfois être volontaire par peur du jugement entraînant une différence entre leur déclaration et leur pratique réelle à l'origine d'un **biais de déclaration**. Enfin, l'analyse des réponses ouvertes s'est faite par une seule et même personne, il y a donc pu y avoir un **biais d'interprétation** des réponses pouvant constituer une source d'erreur dans l'analyse des résultats.

### 3. Forces

La vaccination est **au cœur de l'actualité médicale** et est un thème primordial de la médecine générale. Cette étude s'inscrit dans une **démarche de santé publique**. Selon le Baromètre santé 2016 de Santé publique France, 81,3% des parents déclarent s'informer auprès d'un médecin pour obtenir des informations sur les vaccins et 95,3% déclarent faire « tout à fait » ou « plutôt confiance » aux informations sur la vaccination qu'il apporte (42).

Au début de ce travail de thèse, il existait très peu de données de littérature à ce sujet. Plusieurs travaux de thèse ont vu le jour fin 2023 suite aux derniers changements en matière de politique vaccinale concernant le vaccin anti-méningococcique B. Néanmoins, il s'agit de la première étude sur les pratiques et avis des médecins généralistes concernant la vaccination contre le méningocoque B en Seine-Maritime et dans l'Eure. Ce travail de recherche est donc **innovant et pertinent**. Il est d'autant plus intéressant qu'il s'intéresse également à la manière dont les médecins généralistes font la promotion des vaccins nous permettant ainsi de proposer de nouvelles possibilités d'action.

Le recueil des informations s'est fait de manière **anonyme** permettant de mettre les médecins généralistes interrogés plus en confiance dans le but de recueillir des **informations authentiques**.

Les **critères d'exclusion** ont été très **restreints**, se limitant aux médecins généralistes exerçant depuis moins de 2 ans, **majorant ainsi la validité externe** de cette étude.

L'analyse des résultats a été réalisée sans logiciel de traitement assurant ainsi la conservation de la totalité des données.

#### 4. Confrontation à la littérature

Avant les recommandations de l'HAS de 2021, deux travaux de thèse, menés respectivement en région PACA et en Lorraine, se sont intéressés aux pratiques des médecins généralistes concernant la vaccination anti-méningococcique B. Ils montrent que 69% des médecins généralistes étaient favorables à la vaccination contre le méningocoque B en région PACA, mais seulement 25% la proposaient (35). En Lorraine, 40,3% des médecins généralistes disaient vacciner contre le méningocoque B (34). L'auteur de cette étude explique cette différence par une possible confusion des médecins de son échantillon avec la vaccination contre le méningocoque C. Un travail de thèse dans le Jura, beaucoup plus récent, met en évidence que 18,2% des médecins généralistes proposaient le BEXSERO® avant les recommandations de juin 2021 ce qui concorde plus avec les résultats de la région PACA (43).

Une étude nationale, réalisée après les nouvelles recommandations de 2021 de l'HAS, révèle que 50,9% des médecins généralistes proposaient le vaccin contre le méningocoque B et 52,9% vaccinaient (44). Dans le Jura, 60% des MG proposaient systématiquement le vaccin BEXSERO® depuis les recommandations de 2021 (43). Nous constatons que les nouvelles

recommandations de juin 2021 de l'HAS concernant la vaccination contre le méningocoque B avaient déjà changé de façon favorable la pratique des médecins généralistes. Dans notre étude, les taux sont beaucoup moins importants car seulement 20% des MG interrogés disent prescrire le vaccin contre le méningocoque B avant 2022. Cette disparité dans les résultats peut s'expliquer qu'au vu de l'intitulé du sujet, ils ont pu être incités à répondre « Non » à la question « *Avant le remboursement et/ou l'apparition dans le calendrier vaccinal, prescriviez-vous le vaccin contre le méningocoque B chez les enfants de moins de 16 ans ?* » pour montrer une évolution dans leur pratique.

Depuis le remboursement et l'intégration dans le calendrier vaccinal, 67,3% des médecins généralistes du Jura affirment vacciner encore plus souvent (43). Dans notre étude l'évolution est encore plus flagrante car 97% des MG interrogés disent prescrire davantage le vaccin contre le méningocoque B. Cependant, la différence peut s'expliquer dans la nuance entre les termes « *vacciner* » et « *prescrire* ».

*Tableau 10 : Résumé de l'évolution des pratiques des médecins généralistes concernant le vaccin anti-méningococcique B à travers différents travaux de thèse*

Études	Avant les recommandations de juin 2021	Après juin 2021 Avant avril 2022	Depuis l'intégration dans le calendrier vaccinal et le remboursement en avril 2022
G. Imard – 2020 – Lorraine (34)	40,3% vaccinaient		
L. Kehli – 2020 – PACA (35)	25% proposaient		
L. Metzinger – 2022 – France (44)		50,9% proposaient 52,9% vaccinaient	
M. Zorlu – 2023 – Jura (43)	18,2% proposaient	60% proposaient	67,3% vaccinent davantage
<b>Notre étude</b>		20% prescrivait	97% prescrivent davantage

Les médecins généralistes s'informent autour du vaccin contre le méningocoque B essentiellement par le réseau professionnel (71%) et via l'auto-formation (43%). Les résultats sont similaires dans deux autres études (35,43).

Dans une étude réalisée en Occitanie, tous les médecins interrogés soulèvent l'intérêt majeur d'une protection individuelle désormais favorisée par une meilleure accessibilité du vaccin anti-méningococcique B avec son remboursement (45). Néanmoins, des freins persistent. En effet, plusieurs études soulignent le fait que le calendrier vaccinal est déjà bien chargé impliquant jusqu'à 3 vaccinations parfois, ainsi que le caractère non obligatoire du vaccin (34,35,43) (Figure 30).

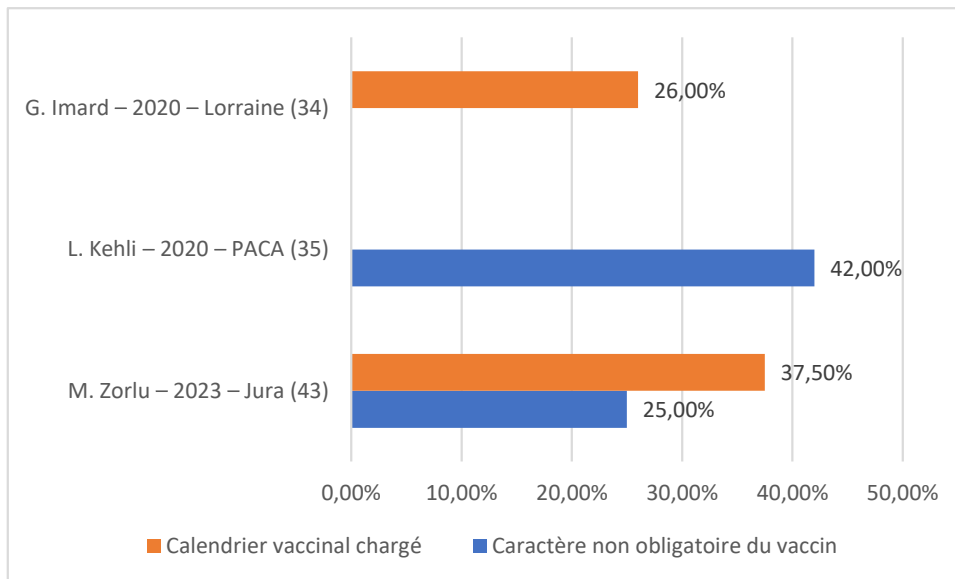


Figure 30 : Principaux freins persistants évoqués dans différentes études

En pratique, les médecins généralistes adaptent le schéma vaccinal en différant le rappel à 12 mois évitant ainsi la réalisation de 3 injections IM le même jour. Certains même diffèrent la primo-vaccination pour avoir davantage le temps d’informer les parents ou dans le but d’initier la 1<sup>ère</sup> dose en même temps que le vaccin contre le méningocoque de sérogroupe C (45). Il est tout de même important de rappeler qu’à l’âge de 12 mois, il est possible de faire 3 vaccins simultanément, au niveau des faces antéro-externes des 2 cuisses et des 2 deltoïdes. En effet, il est possible de vacciner au niveau du deltoïde dès lors qu’un de ces 3 critères est rempli : 1 an, 9-10 kg, marche acquise ou en cours d’acquisition (46). Il est même possible d’effectuer 2 injections dans la même cuisse dès lors qu’il y a 2,5 cm d’intervalle entre les deux points d’injection (47). Infovac précise qu’il n’y a pas de risque de cumulation des effets indésirables, notamment en ce qui concerne la réaction fébrile car, si elle survient, ce sera dans les 36 premières heures pour le BEXSERO® et vers J5-J8 pour le ROR (Rougeole-Oreillons-Rubéole). Par ailleurs, si les parents ne sont pas convaincus pour la réalisation de 3 vaccins le même jour à l’âge de 12 mois, il faut privilégier le ROR et le BEXSERO® par rapport au vaccin contre le méningocoque C étant donné que dans cette tranche d’âge l’incidence des IIMB est 5 à 20 fois supérieure à celle des IIM à méningocoque C (46).

Dans notre étude, 62% des MG interrogés confirment que rendre obligatoires les vaccins recommandés avec un schéma vaccinal clair les aiderait. Ces résultats concordent avec ceux de l’étude dans le Jura où 58,2% des médecins interrogés pensent qu’il faudrait que ce vaccin devienne obligatoire (43). Ce chiffre s’élève à près de 83% en Occitanie (45).

## 5. Confrontation aux données publiques

Selon le dernier bulletin de santé publique (BSP) de Normandie, la couverture vaccinale (au moins 1 dose) contre le méningocoque B chez les enfants de la cohorte 2022 à l'âge de 8 mois était de 46,8%, valeur inférieure à la moyenne nationale (49,4%) (48). Il faut noter que les données de couverture vaccinale sont calculées sur la base des proportions de bénéficiaires ayant un remboursement de vaccin. À l'échelle départementale, les couvertures vaccinales varient de 37,7% pour l'Eure à 55,3% pour la Seine-Maritime. Il n'y a pas de données antérieures et les données concernant la cohorte de 2023 ne sont pas encore sorties ne permettant pas de comparaisons. Néanmoins, au vu de la faible couverture vaccinale après les recommandations de l'HAS de 2021 et les résultats de notre étude, nous pouvons penser que les chiffres actuels ne peuvent que s'améliorer avec le remboursement et l'intégration dans le calendrier vaccinal.

De plus, nos résultats paraissent corrélés aux données du Système National des Données de Santé (SNDS) (49). En effet, en France, nous constatons un décrochage en 2022 sur le nombre de bénéficiaires du vaccin contre le méningocoque B, même sur une échelle logarithmique, avec un ratio de 4,53 de l'année 2022 sur 2021 (Figure 31).

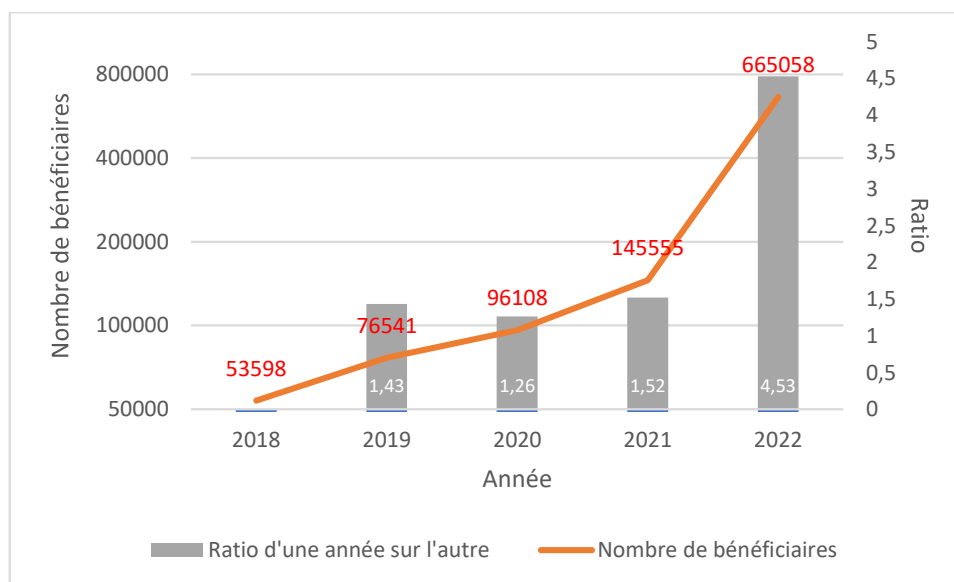


Figure 31 : Nombre de bénéficiaires du vaccin contre le méningocoque B en fonction de l'année et ratio d'une année sur l'autre. Source : SNDS.



## 6. Perspectives

Les sources d'informations des MG en matière de vaccination anti-méningococcique B sont diverses. L'étude réalisée en Lorraine révèle que 62% des MG pensent ne pas assez être bien formés sur ce vaccin (34). Ce taux se réduit à 21,8% dans l'étude du Jura mais elle concerne la vaccination d'une façon générale (43). Dans notre étude, la plupart des MG interrogés se sentent à l'aise pour proposer (100%) et répondre aux questions des parents (97%) concernant les vaccins recommandés mais non obligatoires. Il s'avère tout même nécessaire de **travailler sur la formation** des médecins généralistes en termes de vaccination anti-méningococcique B pour renforcer et actualiser leur connaissance et améliorer ainsi la promotion vaccinale. De nombreuses études étrangères montrent que l'adaptation de la technique de l'**entretien motivationnel** est efficace pour réduire l'hésitation vaccinale (50). Une étude récente réalisée en France dévoile que l'entretien motivationnel réalisé chez des mères venant d'accoucher était significativement associé à une réduction du score d'hésitation vaccinale des mères de 33% et une augmentation de l'intention de vacciner son enfant de 8% (51). Ces résultats plaident en faveur d'une extension de l'intervention à une plus grande échelle pour améliorer la confiance vaccinale, et il serait donc intéressant de former les médecins généralistes à l'entretien motivationnel dans le cadre de la vaccination.

La **revalorisation des consultations de prévention** avec création d'une **consultation dédiée** est un axe de réflexion important d'autant plus que l'ensemble des MG de notre étude fait la promotion du vaccin anti-méningococcique B oralement en même temps que les autres vaccins. Cela pourrait palier également le manque de temps rapporté par certains MG au cours des consultations de suivi du nourrisson (45).

À l'ère où les « antivax » sont de plus en plus nombreux, probablement renforcés par la pandémie de COVID-19 (52), la **sensibilisation du grand public** reste un point élémentaire de la prévention. En 2019, l'OMS a identifié « la réticence ou le refus de vacciner malgré la disponibilité des vaccins » comme l'une des 10 menaces pour la santé mondiale (53). Les pouvoirs publics doivent jouer un rôle majeur dans la diffusion de l'information. Un travail de thèse réalisé sur le même sujet en Occitanie suggère la création d'une application de prévention et l'intégration de quelques notions au sujet du vaccin contre le MB dans le carnet de santé des enfants qui demeure la référence pour de nombreux parents (45). Nous pouvons également envisager une promotion via les réseaux sociaux qui sont de plus en plus plébiscités.

La surcharge du calendrier vaccinal avec la réalisation parfois de 3 vaccins lors de la même consultation reste un frein majeur. Il serait intéressant d'envisager une **adaptation du calendrier vaccinal** en proposant un nouveau schéma vaccinal concernant le vaccin anti-méningococcique B chez les nourrissons afin d'éviter 3 injections le même jour, en différant le rappel au 13<sup>ème</sup> mois par exemple. Autrement, la **création d'une forme combinée avec le vaccin contre le méningocoque C** pourrait également être une solution. Un vaccin expérimental combinant les 5 souches ABCWY est actuellement en cours d'étude (54).

Dans notre étude, ainsi que dans plusieurs autres réalisées dans différents endroits de France, rendre obligatoires les vaccins recommandés, serait une aide pour les médecins généralistes. L'**obligation du vaccin anti-méningococcique B** peut être une piste de réflexion intéressante pour augmenter la couverture vaccinale.

Nous pouvons aussi nous interroger sur l'**extension vaccinale du vaccin contre le MB aux autres âges, notamment aux jeunes adultes (15-24 ans)** qui représentent le deuxième pic d'incidence des IIMB en France. En effet, la vaccination prévient les IIMB mais ne prévient pas le portage rhinopharyngé et donc la transmission (55). La protection apportée par ce vaccin est donc uniquement individuelle et par conséquent, la tranche d'âge des 15-24 ans ne bénéficie pas d'une protection collective lorsqu'ils sont non vaccinés. Une enquête réalisée par Infovac au niveau national en mars 2022 (56) met en évidence que 69,9% des médecins généralistes estiment qu'il est important de vacciner les adolescents contre le méningocoque B dans un intérêt individuel et collectif (59,8%).

## V. CONCLUSION

Même si le rôle du médecin généraliste concernant la vaccination est en pleine évolution, avec l'élargissement de la vaccination à d'autres professionnels de santé et l'information des patients via les médias, il reste le premier acteur de la prévention et joue un rôle majeur dans la promotion vaccinale.

La vaccination contre le méningocoque de sérotype B a été recommandée par la HAS à partir de juin 2021 pour tous les nourrissons de plus de 2 mois et jusqu'à l'âge de 2 ans. Bien que ces recommandations aient déjà changé de façon favorable les pratiques des médecins généralistes, le coût du vaccin et son absence dans le calendrier vaccinal demeuraient des freins quant à sa prescription. Depuis avril 2022, le vaccin contre le méningocoque B est désormais plus accessible grâce à son remboursement chez les nourrissons. Dans le même temps, l'intégration dans le calendrier vaccinal a permis de justifier la recommandation auprès des parents. Les principaux freins sont désormais levés comme en témoigne notre étude en montrant une augmentation du taux de prescription par les médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure depuis avril 2022.

Cependant, des freins persistent notamment du fait d'un calendrier vaccinal déjà bien chargé et le caractère non obligatoire du vaccin contre le méningocoque B. La méfiance envers les vaccins de façon générale liée au risque d'effets indésirables et le contexte de pandémie de COVID-19 rendent d'autant plus difficile la prescription.

En pratique, les médecins généralistes adaptent le schéma vaccinal en différant les injections du vaccin contre le méningocoque B. Il peut être intéressant d'envisager un nouveau calendrier vaccinal adapté aux pratiques réelles des médecins généralistes ou de proposer un vaccin combiné, notamment avec celui contre le méningocoque C, évitant ainsi la réalisation de 3 injections lors d'une même consultation qui est peu acceptée par la majorité des médecins et des parents. Par ailleurs, la plupart des médecins généralistes interrogés se prononcent en faveur de l'obligation vaccinale permettant une meilleure adhésion des parents et donc une meilleure couverture vaccinale.

Actuellement, le vaccin contre le méningocoque B est recommandé et remboursé chez tous les nourrissons à partir de 2 mois et jusqu'à l'âge de 2 ans. Mais qu'en est-il du reste de la population ? Les dernières données épidémiologiques révèlent une augmentation du pic d'incidence des cas d'IIM imputés au sérotype B chez les adolescents et les jeunes adultes.

*La vaccination anti-méningococcique B : vers une obligation vaccinale chez les nourrissons et une extension au reste de la population ?*

## Bibliographie

1. Assurance Maladie. Méningite : définition, causes et circonstances de survenue [Internet]. 2023 [cité 6 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/meningite-aigue/definition-causes-facteurs-favorisants>
2. Haute Autorité de Santé (HAS). Stratégie de vaccination pour la prévention des infections invasives à méningocoques : Le séro groupe B et la place de BEXSERO®. 2021.
3. Santé publique France. Vaccination contre les infections à méningocoque B.pdf. 2023.
4. Raymond J. Bactériologie de Neisseria meningitidis. Archives de Pédiatrie. sept 2012;19:S55-60.
5. Javouhey E, Baudin F, Hees L, Gillet Y. Infections invasives à méningocoque chez l'enfant. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. oct 2019;32(5):232-51.
6. Antona D, Barret AS, Debord T, Jacquet A, Leclerc S, Piel C. Recommandation vaccinale contre les méningocoques des sérogroupes A, C, W et Y. Collège de la HAS. 11 mars 2021;132.
7. Institut Pasteur. Méningites à méningocoques [Internet]. 2020 [cité 2 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/meningites-meningocoques>
8. Santé publique France. Infections invasives à méningocoque [Internet]. 2023 [cité 20 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-a-meningocoques>
9. Ministère des Solidarités et de la Santé. Instruction n° DGS/SP/2018/163 du 27 juillet 2018 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque. Bulletin officiel Santé - Protection Sociale - Solidarité; 2018.
10. Schramm F. Société française de microbiologie. 2019 [cité 7 mars 2023]. Neisseria meningitidis. Disponible sur: [https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/07/BACTERIE\\_Neisseria-meningitidis.pdf](https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/07/BACTERIE_Neisseria-meningitidis.pdf)
11. Stephens DS, Greenwood B, Brandtzaeg P. Epidemic meningitis, meningococcaemia, and Neisseria meningitidis. The Lancet. 30 juin 2007;369(9580):2196-210.
12. Contou D, Prost N de. Purpura fulminans de l'adulte. Médecine Intensive Réanimation. 16 juin 2022;31(2):125-32.
13. Organisation Mondiale de la Santé. Meningococcal meningitis [Internet]. 2021 [cité 11 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/meningitis>
14. Hoen B, Varon E, Debroucker T, Fantin B, Grimprel E, Wolff M, et al. Management of acute community-acquired bacterial meningitis (excluding newborns). Short text. Médecine et Maladies Infectieuses. sept 2019;49(6):367-98.
15. Institut Pasteur. Méningocoques et *haemophilus influenzae* - Recommandations CNR [Internet]. 2021 [cité 28 août 2023]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/sante->

publique/CNR/les-cnr/meningocoques-haemophilus-influenzae/la-maladie-recommandations

16. Ruiz Garcia Y, Abitbol V, Pellegrini M, Bekkat-Berkani R, Soumahoro L. A Decade of Fighting Invasive Meningococcal Disease: A Narrative Review of Clinical and Real-World Experience with the MenACWY-CRM Conjugate Vaccine. *Infect Dis Ther.* avr 2022;11(2):639-55.
17. European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive meningococcal disease - Annual Epidemiological Report for 2021. 27 oct 2023;
18. European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive meningococcal disease - Annual Epidemiological Report for 2018. 30 juin 2022;
19. Santé publique France. Situation des infections invasives à méningocoque en France. Point au 31 décembre 2022. *Bulletin national.* 24 janv 2023;
20. Santé publique France. Situation des infections invasives à méningocoque en France. Point au 31 mars 2023. *Bulletin national.* 20 avr 2023;
21. Pribil C, Dubois de Gennes C, Gaugain L, Lueza B, Grange V, Loncle-Provot V, et al. Le fardeau des infections invasives à méningocoques de sérogroupe B en France. *Infectious Diseases Now.* 1 août 2021;51(5, Supplement):S39.
22. Ministère de la Santé et de la Prévention. Méningite - Infections invasives à méningocoques [Internet]. 2022 [cité 6 nov 2023]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/meningite-infections-invasives-a-meningocoques>
23. Prescrire. Purpura fulminans méningococcique - Premier Choix Prescrire. *La revue Prescrire.* juin 2021;41(452):401.
24. Castaneda-Laigle F. Infections invasives à méningocoques : évolutions de l'épidémiologie et des stratégies vaccinales. Aperçu dans le monde, aux États-Unis, en Europe et analyse en France. Montpellier; 2022.
25. Santé publique France. Santé Publique France - Les infections invasives à méningocoques en 2017.pdf. 2017.
26. Santé publique France. Les infections invasives à méningocoque en France en 2022. *Bulletin national.* 16 oct 2023;16.
27. Santé publique France. Données de couverture vaccinale méningocoque C par groupe d'âge [Internet]. 2023 [cité 15 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age>
28. Ministère de la Santé et de la Prévention. La vaccination du nourrisson contre les infections invasives à méningocoque de type B - Questions/Réponses pour les professionnels de santé [Internet]. 2022 [cité 5 déc 2023]. Disponible sur: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/q\\_r\\_ps\\_menb\\_juin\\_2022.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/q_r_ps_menb_juin_2022.pdf)
29. European Centre for Disease Prevention and Control. Expert opinion on the introduction of the meningococcal B (4CMenB) vaccine in the EU/EEA. [Internet]. LU: Publications Office; 2017 [cité 6 nov 2023]. Disponible sur: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/18933>

30. Flacco ME, Manzoli L, Rosso A, Marzuillo C, Bergamini M, Stefanati A, et al. Immunogenicity and safety of the multicomponent meningococcal B vaccine (4CMenB) in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. avr 2018;18(4):461-72.
31. Ladhani SN, Andrews N, Parikh SR, Campbell H, White J, Edelstein M, et al. Vaccination of Infants with Meningococcal Group B Vaccine (4CMenB) in England. *N Engl J Med*. 23 janv 2020;382(4):309-17.
32. Infovac. Enquête Infovac sur les infections invasives à méningocoque [Internet]. 2019 [cité 5 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/bulletins/2019/1611-rap-enquete-meningo-031119/file>
33. Ministère des Solidarités et de la Santé. Fiche info - BEXSERO suspension injectable en seringue préremplie. Vaccin méningococcique groupe B (ADNr, composant, adsorbé) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 24 mars 2023]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64493883#>
34. Imard G. Pratiques et avis des médecins généralistes de Lorraine à propos du vaccin Bexsero® et des vaccins Rotarix® et Rotateq®. Lorraine; 2020.
35. Kehli L. La vaccination anti-méningococcique B en médecine de ville: étude des pratiques de médecins généralistes et pédiatres en région PACA. Aix-Marseille; 2021.
36. Conseil départemental de Seine-Maritime de l'Ordre des médecins. Questionnaires - Liens d'accès [Internet]. [cité 24 sept 2023]. Disponible sur: [https://conseil76.ordre.medecin.fr/https%3A//docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd5sUPet\\_3qHhB7fYD2WTTWBdFqXUI1p6T4nwFlgbPUYn9K2Q/viewform](https://conseil76.ordre.medecin.fr/https%3A//docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd5sUPet_3qHhB7fYD2WTTWBdFqXUI1p6T4nwFlgbPUYn9K2Q/viewform)
37. Clark SE, Bledsoe MC, Harrison CJ. The role of social media in promoting vaccine hesitancy. *Current Opinion in Pediatrics*. avr 2022;34(2):156-62.
38. Haute Autorité de Santé (HAS). Vaccin rotavirus (vivant) ROTARIX [Internet]. 2022 [cité 20 févr 2024]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19775\\_ROTARIX\\_PIC\\_INS\\_AvisD%C3%A8f\\_CT19775.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19775_ROTARIX_PIC_INS_AvisD%C3%A8f_CT19775.pdf)
39. Nouvet M. Freins et leviers à la vaccination contre le rotavirus: enquête auprès des médecins généralistes normands.
40. Ministère de la Santé. Ministère du travail, de la santé et des solidarités. 2017 [cité 27 févr 2024]. 11 vaccins obligatoires depuis 2018. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/vaccins-obligatoires/article/11-vaccins-obligatoires-depuis-2018>
41. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Cartographie Interactive de la Démographie Médicale [Internet]. [cité 21 mars 2024]. Disponible sur: <https://demographie.medecin.fr/#c=home>
42. Gautier A, Verger P, Jestin C. Sources d'information, opinions et pratiques des parents en matière de vaccination en France en 2016. *Option/Bio*. 19 oct 2017;28-35.
43. Zorlu M. Évolution des pratiques des médecins généralistes du Jura depuis le remboursement du Bexsero® chez les nourrissons de moins de deux ans. 2023.

44. Metzinger L. Évaluation des changements de pratiques des médecins huit ans après l'autorisation de mise sur le marché du vaccin 4CmenB (BEXSERO®). 2022.
45. Escoffier-Bagrel M. Explorer les pratiques des médecins généralistes en Occitanie concernant la vaccination contre la méningite du sérotype B compte tenu de l'indication vaccinale élargie à tous les nourrissons de 2 mois et plus depuis juin 2021 en France. 2023.
46. Cohen R, Gaudelus J, Dufour V, Launay O, Pinquier D, Romain O, et al. Bulletin Spécial Bexsero® 2022 : Foire aux Questions (FAQ) [Internet]. 2022 [cité 27 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/bulletins/2022/1848-lien-3-qr-bexsero/file>
47. Ministère de la Santé et de la Prévention. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2023 [Internet]. 2023 [cité 21 mars 2024]. Disponible sur: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier\\_vaccinal\\_maj-juin23.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_maj-juin23.pdf)
48. Santé publique France. Vaccination en Normandie. Bulletin de santé publique. 25 avr 2023;19.
49. Open Medic : base complète sur les dépenses de médicaments interrégimes [Internet]. 2023 [cité 16 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/open-medic-base-complete-sur-les-depenses-de-medicaments-interregimes/>
50. Gagneux-Brunon A, Launay O. L'hésitation vaccinale à l'épreuve du Covid-19. La Lettre du Pneumologue [Internet]. 30 juin 2022 [cité 21 mars 2024];(3). Disponible sur: <https://www.edimark.fr/revues/la-lettre-du-pneumologue/n-3-juin-2022-copy/lhesitation-vaccinale-a-lepreuve-du-covid-19-copy>
51. Verger P, Cogordan C, Fressard L, Gosselin V, Donato X, Biferi M, et al. A postpartum intervention for vaccination promotion by midwives using motivational interviews reduces mothers' vaccine hesitancy, south-eastern France, 2021 to 2022: a randomised controlled trial. *Eurosurveillance*. 21 sept 2023;28(38).
52. Nasrallah T, Elnoshokaty A, El-Gayar O, Al-Ramahi M, Wahbeh A. A comparative analysis of anti-vax discourse on twitter before and after COVID-19 onset. *Health Informatics J*. oct 2022;28(4):146045822211358.
53. Dubé È, Ward JK, Verger P, MacDonald NE. Vaccine Hesitancy, Acceptance, and Anti-Vaccination: Trends and Future Prospects for Public Health. *Annu Rev Public Health*. 1 avr 2021;42(1):175-91.
54. GSK. GSK annonce la vaccination d'un premier participant à l'étude clinique de phase III sur son vaccin expérimental 5-en-1 contre les souches ABCWY de la méningite | GSK Canada [Internet]. 2020 [cité 22 mars 2024]. Disponible sur: <https://ca.gsk.com/fr-ca/medias/communiqués-de-presse/gsk-annonce-la-vaccination-dun-premier-participant-a-letude-clinique-de-phase-iii-sur-son-vaccin-experimental-5-en-1-contre-les-souches/>
55. Haute Autorité de Santé (HAS). Commission de la transparence - Avis 7 juillet 2021 - Vaccin méningococcique groupe B (ADNr, composant, adsorbé) BEXSERO. 2021.
56. Cohen R, Levy C, Bechet S. Enquête Infovac France sur les vaccinations contre les infections invasives à méningocoque [Internet]. 2022 [cité 27 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/bulletins/2022/1819-lien-enquete-vaccinations-iim-270422/file>





**PARTIE 1 : PROFIL**

- 1) À quel genre appartenez-vous ?
  - Femme
  - Homme
  - Non binaire
  
- 2) À quelle tranche d'âge appartenez-vous ?
  - < 30 ans
  - 30-39 ans
  - 40-49 ans
  - 50-59 ans
  - > 60 ans
  
- 3) Vous êtes :
  - Interne de médecine générale
  - Médecin généraliste installé
  - Médecin généraliste remplaçant
  - Autres : \_\_\_\_\_
  
- 4) Avez-vous des enfants ?
  - Oui
  - Non

→ 5) Combien ?  1  
 2  
 3  
 4  
 ≥ 5

→ 6) Quel(s) est (sont) son (leurs) âge(s) ?
  - Premier enfant : \_\_\_\_\_
  - Deuxième enfant : \_\_\_\_\_
  - Troisième enfant : \_\_\_\_\_
  - Quatrième enfant : \_\_\_\_\_
  - Cinquième enfant : \_\_\_\_\_
  
- 7) Quelle activité exercez-vous ?
  - Salariat
  - Libéral
  - Mixte
  
- 8) Dans quelle zone d'activité exercez-vous ?
  - Urbaine
  - Semi-rurale
  - Rurale
  
- 9) Quel est le code postal de la commune dans laquelle vous exercez ? (5 chiffres)  
\_\_\_\_\_
  
- 10) Quel est votre mode d'exercice ?
  - Individuel
  - Cabinet de groupe
  - Structure d'exercice coordonné (MSP, CDS...)
  
- 11) Depuis combien de temps exercez-vous ?
  - < 2 ans
  - 2-10 ans
  - 11-20 ans
  - 21-30 ans
  - > 30 ans

- 12) L'activité de pédiatrie représente quel pourcentage de votre activité globale ?
- ≤ 10%
  - 11-25%
  - 26-50%
  - 51-75%
  - > 75%
- 13) Avez-vous déjà été confronté à un cas de méningite ou septicémie à méningocoque dans votre patientèle ou votre entourage ?
- Non
  - 1 à 5
  - > 5
- 14) Quel est le nombre approximatif de prescription de vaccination que vous réalisez par semaine chez l'enfant < 16 ans ? (*Dans cette question, on parle de « prescription » et non de « réalisation » d'actes de vaccination*)
- < 10
  - 10-19
  - 20-29
  - 30-49
  - ≥ 50

## PARTIE 2 : LA VACCINATION ANTI-MÉNINGOCOCCIQUE B

*Dans les questions suivantes, on parlera de « prescription » et non de « réalisation » d'actes de vaccination.*

- 15) Quel est le nombre approximatif de prescription de vaccination que vous réalisez par semaine chez l'enfant < 16 ans ? (*en chiffres*)
- \_\_\_\_\_
- 16) Avant le remboursement et/ou l'apparition dans le calendrier vaccinal, prescriviez-vous le vaccin contre le méningocoque B chez les enfants < 16 ans ?
- Oui
  - Non
- 17) Dans quelle(s) circonstance(s) ? (*plusieurs réponses possibles*)
- De façon systématique
  - En cas de facteurs de risque
  - Lorsque les parents me paraissaient favorables (acceptation du vaccin et de son coût)
  - À la demande des parents
  - Autres : \_\_\_\_\_
- 18) À quelle(s) tranche(s) d'âge ? (*plusieurs réponses possibles*)
- < 2 ans
  - 2-5 ans
  - 6-10 ans
  - > 10 ans
- 19) Depuis son remboursement et/ou son apparition dans le calendrier vaccinal, pensez-vous prescrire davantage le vaccin contre le méningocoque B chez les enfants < 16 ans ?
- Oui
  - Non

20) *Si oui*, à l'initiative :

- De vous-même
- Des parents
- Des deux
- Autre : \_\_\_\_\_

21) Quelle(s) est (sont) votre (vos) raison(s) ?

- L'apparition dans le calendrier vaccinal
- Les recommandations des sociétés savantes/HAS
- Le remboursement par l'Assurance Maladie
- Autre : \_\_\_\_\_

22) Par quel(s) moyen(s) vous êtes-vous documenté(e) ?

- Auto-formation sur support papier (revues médicales...) ou internet
- Réseau professionnel : confrère, sites spécialisés (Infovac France, etc.)
- FMC = Formation Médicale Continue
- Information institutionnelle : ministère, HAS, ARS, Inserm, ordre des médecins...
- Courriers de laboratoire / Visiteur médical
- Autre : \_\_\_\_\_

23) Comment favorisez-vous la promotion du vaccin ?

- Je le propose oralement en même temps que les autres vaccins
- Je fournis aux parents des plaquettes informatives institutionnelles (Assurance Maladie...)
- Je fournis aux parents des plaquettes informatives issues de mes propres recherches
- Je leur conseille certains sites internet
- Je leur conseille certains comptes sur les réseaux sociaux (Facebook, Instagram...)
- Autre : \_\_\_\_\_

24) Quelle(s) est (sont) la (les) raison(s) évoquée(s) par les parents ?

- Inscription dans le calendrier vaccinal
- Remboursement par l'Assurance Maladie
- Plaquettes d'informations de l'Assurance Maladie
- Avis favorable de l'entourage
- Conseillé par le pédiatre qui suit l'enfant
- Campagne médiatique (TV, radio, presse...)
- Internet et réseaux sociaux
- Autre : \_\_\_\_\_

25) *Si non*, pourquoi ?

- Je le proposais déjà en systématique
- J'ai des réticences à l'égard de ce vaccin
- Les parents ont des réticences à l'égard de ce vaccin
- Il n'est pas obligatoire
- Autre : \_\_\_\_\_

26) *En cas de réponse « J'ai des réticences à l'égard de ce vaccin »*, quelle(s) est (sont) votre (vos) raison(s) ?

- Schéma vaccinal trop dense (vaccin tous les mois, 3 injections le même jour...)
- Effets indésirables à court terme (douleur au point d'injection, fièvre)
- Manque de recul (vaccin trop récent)
- Manque d'informations
- Manque d'efficacité
- Inutilité (faible risque de la maladie, situation épidémiologique stable)
- Autre : \_\_\_\_\_

- 27) En cas de réponse « Les parents ont des réticences à l'égard de ce vaccin », quelle(s) est (sont) la (les) raison(s) évoquée(s) par les parents ?
- Schéma vaccinal trop dense (vaccin tous les mois, 3 injections le même jour...)
  - Effets indésirables à court terme (douleur au point d'injection, fièvre)
  - Manque de recul (vaccin trop récent)
  - Manque d'informations
  - Manque d'efficacité
  - Inutilité (faible risque de la maladie, situation épidémiologique stable)
  - Non obligatoire
  - « Antivaccin »
  - Autre : \_\_\_\_\_

### PARTIE 3 : LA VACCINATION D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE

- 28) D'une façon générale, vous sentez-vous à l'aise pour proposer les vaccins recommandés mais non obligatoires ?
- Oui
  - Non
- 29) D'une façon générale, vous sentez-vous à l'aise pour répondre aux questions des parents sur les vaccins recommandés mais non obligatoires ?
- Oui
  - Non
- 30) L'entrée du vaccin non obligatoire contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal, vous a-t-elle encouragé **à évoquer** davantage les autres vaccins non obligatoires chez les enfants < 16 ans ?
- Oui
  - Non
- 31) Quel(s) support(s) utilisez-vous pour étayer vos propos ?
- Plaquettes informatives institutionnelles (Assurance Maladie par exemple) : à remettre aux patients ou à afficher en salle d'attente
  - Plaquettes informatives personnelles
  - Sites internet
  - Réseaux sociaux
  - Aucun
  - Autre : \_\_\_\_\_
- 32) L'entrée du vaccin non obligatoire contre le méningocoque B dans le calendrier vaccinal, vous a-t-elle encouragé **à prescrire** davantage les autres vaccins non obligatoires chez les enfants < 16 ans ?
- Oui
  - Non
- 33) Lesquels ?
- Rotavirus
  - Papillomavirus
  - Autre : \_\_\_\_\_
- 34) Pourquoi ?
- Découragement face à l'hésitation des parents
  - Manque de temps pour faire la promotion
  - Variabilité du schéma vaccinal selon l'âge
  - Je le prescrivais déjà en systématique
  - Autre : \_\_\_\_\_
- 35) Si les vaccins recommandés devenaient obligatoires avec un schéma vaccinal clair, cela vous aiderait-il ?
- Oui
  - Non

36) Pour vous, la réalisation de 3 vaccins le même jour est-elle acceptable ?

- Oui
- Non

→ 37) Si non, pourquoi ?  
\_\_\_\_\_

38) À votre avis, la réalisation de 3 vaccins le même jour serait-elle acceptée par les parents ?

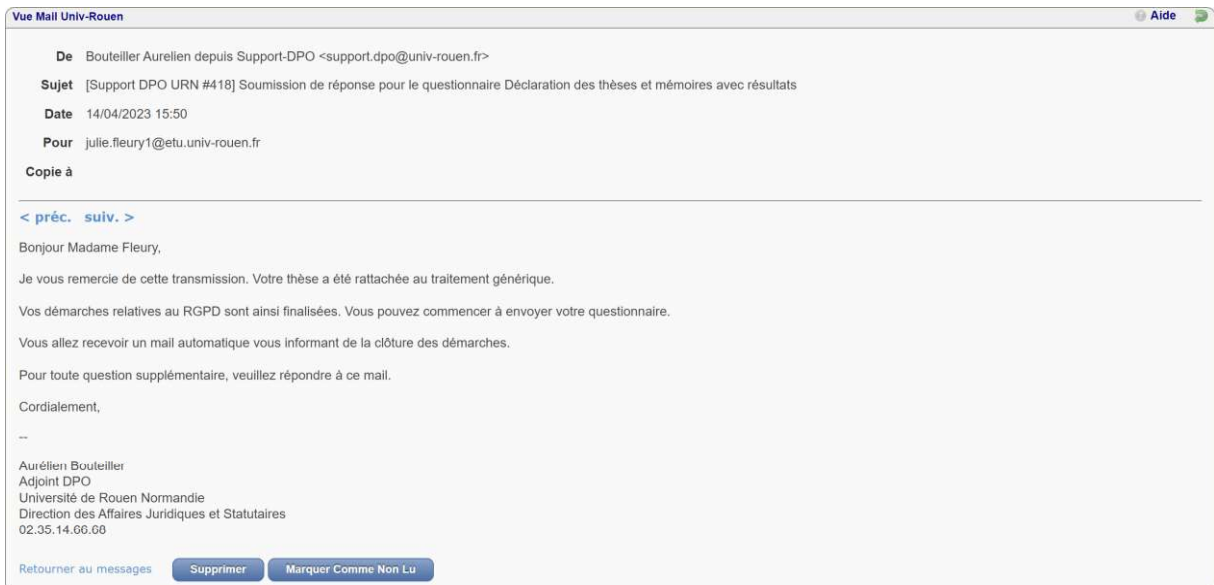
- Oui
- Non

→ 39) Si non, pourquoi ?  
\_\_\_\_\_

40) D'une façon générale, pensez-vous que l'hyperendémie de COVID-19 et la vaccination obligation anti-COVID 19 a eu un impact négatif sur la vaccination des enfants ?

- Oui
- Non

*Annexe 3 : Mail de validation du délégué à la protection des données (DPO)*



*Annexe 4 : Données démographiques de la DREES concernant les MG  
de l'Eure et de Seine-Maritime au 1<sup>er</sup> janvier 2023*

Tableau		Informations				
Sexe	Ensemble	1 - Libéraux exclusifs	2 - Mixtes	3 - Salariés hospitaliers	4 - Autres salariés	
<b>Ensemble</b>	536	346	37	80	73	
<b>Femme</b>	241	157	14	28	42	
<b>Homme</b>	295	189	23	52	31	

*Champ : 027 - Eure*

*Source : ASIP-Santé RPPS, traitements Drees - données au 1<sup>er</sup> janvier 2023*

Tableau		Informations				
Sexe	Ensemble	1 - Libéraux exclusifs	2 - Mixtes	3 - Salariés hospitaliers	4 - Autres salariés	
<b>Ensemble</b>	1 750	1 055	126	312	257	
<b>Femme</b>	900	517	57	164	162	
<b>Homme</b>	850	538	69	148	95	

*Champ : 076 - Seine-Maritime*

*Source : ASIP-Santé RPPS, traitements Drees - données au 1<sup>er</sup> janvier 2023*

## Résumé

Introduction : Les infections invasives à méningocoque (IIM) sont des affections rares, imprévisibles et graves, avec une morbi-mortalité importante. Le sérotype B est responsable de la majorité des IIM en France et touche principalement les nourrissons. Le moyen de prévention le plus efficace repose sur la vaccination. Autorisé depuis 2013, le premier vaccin contre le méningocoque B (BEXSERO®) a fait ses preuves dans plusieurs pays de l'Union-Européenne. Depuis juin 2021, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande de vacciner tous les nourrissons à partir de 2 mois et jusqu'à l'âge de 2 ans selon un schéma à 3 doses. En avril 2022, cette recommandation a été intégrée dans le calendrier vaccinal avec un remboursement par l'Assurance Maladie.

Objectif : L'objectif principal de ce travail est d'évaluer les pratiques des médecins généralistes de Seine-Maritime et de l'Eure concernant la vaccination anti-méningococcique B depuis son entrée dans le calendrier vaccinal et son remboursement.

Méthode : Une étude quantitative transversale descriptive observationnelle a été réalisée par l'intermédiaire d'un questionnaire diffusé en ligne du 11 septembre au 31 décembre 2023.

Résultats : Cette étude montre une nette progression des pratiques parmi les 37 médecins généralistes ayant répondu à ce questionnaire avec une majoration des prescriptions du vaccin contre le méningocoque B depuis avril 2022. Néanmoins, des freins persistent avec notamment le fait que le calendrier vaccinal soit déjà bien chargé avec parfois jusqu'à 3 injections lors d'une même consultation et le caractère non obligatoire du vaccin.

Conclusion : Le remboursement a permis une meilleure accessibilité du vaccin et son intégration dans le calendrier vaccinal a amélioré l'acceptabilité par les parents. Cependant, des freins persistent. L'obligation vaccinale chez les enfants de moins de 2 ans ainsi que l'extension de la vaccination aux jeunes adultes restent des axes de réflexion importants à explorer afin d'améliorer davantage la couverture vaccinale en France.

## Mots-clés

Méningite ; Infection invasive à méningocoque ; *Neisseria meningitidis* ; Méningocoque B ; Sérotype B ; Prévention ; Vaccination ; Vaccin anti-méningococcique ; BEXSERO®