

## Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N°3129

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 21 mai 2024

Par Emma VINCENT-VIRY, née le 04 décembre 1996 à Castres (81)

**Evaluation des pratiques des médecins généralistes sur la  
prévention vaccinale anti-méningocoque B des nourrissons < 24  
mois après intervention dans les départements de la Haute-Vienne  
de la Corrèze et de la Creuse**

Thèse dirigée par le Docteur Kévin HERAULT

Examineurs :

Mme. Le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU-MG  
M. Le Professeur Jean-François FAUCHER, PU-PH  
Mme. Le Professeur Nadège LAUCHET, PA-MG  
M. Le Docteur Kévin HERAULT, CC-MG

Présidente du jury  
Juge  
Juge  
Juge







## Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N°3129

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 21 mai 2024

Par Emma VINCENT-VIRY, née le 04 décembre 1996 à Castres (81)

**Evaluation des pratiques des médecins généralistes sur la  
prévention vaccinale anti-méningocoque B des nourrissons < 24  
mois après intervention dans les départements de la Haute-Vienne,  
de la Corrèze et de la Creuse**

Thèse dirigée par le Docteur Kévin HERAULT

Examineurs :

Mme. Le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU-MG  
M. Le Professeur Jean-François FAUCHER, PU-PH  
Mme. Le Professeur Nadège LAUCHET, PA-MG  
M. Le Docteur Kévin HERAULT, CC-MG

Présidente du jury  
Juge  
Juge  
Juge



**Doyen de la Faculté**

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

**Assesseurs**

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Laurent FOURCADE**

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

<b>ABOYANS</b> Victor	CARDIOLOGIE
<b>ACHARD</b> Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
<b>AJZENBERG</b> Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
<b>ALAIN</b> Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>AUBRY</b> Karine	O.R.L.
<b>BALLOUHEY</b> Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
<b>BERTIN</b> Philippe	THERAPEUTIQUE
<b>BOURTHOUMIEU</b> Sylvie	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
<b>CAIRE</b> François	NEUROCHIRURGIE
<b>CHRISTOU</b> Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
<b>CLAVERE</b> Pierre	RADIOTHERAPIE
<b>CLEMENT</b> Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
<b>COURATIER</b> Philippe	NEUROLOGIE
<b>DAVIET</b> Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
<b>DELUCHE</b> Elise	CANCEROLOGIE
<b>DESCAZEAUD</b> Aurélien	UROLOGIE
<b>DRUET-CABANAC</b> Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
<b>DUCHESNE</b> Mathilde	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

Emma VINCENT-VIRY, née le 04 décembre 1996 à Castres (81) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 202421 mai 2024

<b>DURAND</b> Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>DURAND-FONTANIER</b> Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
<b>FAUCHAIS</b> Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
<b>FAUCHER</b> Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
<b>FAVREAU</b> Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>FEUILLARD</b> Jean	HEMATOLOGIE
<b>FOURCADE</b> Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
<b>GAUTHIER</b> Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>GUIGONIS</b> Vincent	PEDIATRIE
<b>HANTZ</b> Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>HOUETO</b> Jean-Luc	NEUROLOGIE
<b>JACCARD</b> Arnaud	HEMATOLOGIE
<b>JACQUES</b> Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
<b>JAUBERTEAU-MARCHAN M.</b> Odile	IMMUNOLOGIE
<b>JESUS</b> Pierre	NUTRITION
<b>JOUAN</b> Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
<b>LABROUSSE</b> François	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>LACROIX</b> Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
<b>LAROCHE</b> Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
<b>LOUSTAUD-RATTI</b> Véronique	HEPATOLOGIE
<b>LY</b> Kim	MEDECINE INTERNE
<b>MAGNE</b> Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
<b>MAGY</b> Laurent	NEUROLOGIE
<b>MARCHEIX</b> Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
<b>MARQUET</b> Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
<b>MATHONNET</b> Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE

<b>MELLONI</b> Boris	PNEUMOLOGIE
<b>MOHTY</b> Dania	CARDIOLOGIE
<b>MONTEIL</b> Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
<b>MOUNAYER</b> Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>NUBUKPO</b> Philippe	ADDICTOLOGIE
<b>OLLIAC</b> Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
<b>PARAF</b> François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
<b>PLOY</b> Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>PREUX</b> Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
<b>ROBERT</b> Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
<b>ROUCHAUD</b> Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>SALLE</b> Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
<b>STURTZ</b> Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>TCHALLA</b> Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
<b>TEISSIER-CLEMENT</b> Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
<b>TOURE</b> Fatouma	NEPHROLOGIE
<b>VALLEIX</b> Denis	ANATOMIE
<b>VERGNENEGRE</b> Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
<b>VERGNE-SALLE</b> Pascale	THERAPEUTIQUE
<b>VIGNON</b> Philippe	REANIMATION
<b>VINCENT</b> François	PHYSIOLOGIE
<b>WOILLARD</b> Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
<b>YARDIN</b> Catherine	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
<b>YERA</b> Hélène	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE

### **Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales**

<b>BRIE</b> Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
<b>KARAM</b> Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
<b>MOREAU</b> Stéphane	MEDECINE PALLIATIVE
<b>VANDROUX</b> David	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION

### **Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers**

<b>COMPAGNAT</b> Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
<b>COUVE-DEACON</b> Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>ESCLAIRE</b> Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>FAYE</b> Pierre-Antoine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>FREDON</b> Fabien	ANATOMIE/CHIRURGIE DIGESTIVE
<b>GEYL</b> Sophie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
<b>LALOZE</b> Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
<b>LIA</b> Anne-Sophie	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>MARGUERITTE</b> François	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
<b>PASCAL</b> Virginie	IMMUNOLOGIE
<b>RIZZO</b> David	HEMATOLOGIE
<b>SALLE</b> Henri	NEUROCHIRURGIE
<b>SALLE</b> Laurence	ENDOCRINOLOGIE
<b>TERRO</b> Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>TRICARD</b> Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE

### **P.R.A.G.**

<b>GAUTIER</b> Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

### **Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps**

<b>BELONI</b> Pascale	SCIENCES INFIRMIERES
-----------------------	----------------------

### **Professeur des Universités de Médecine Générale**

**DUMOITIER** Nathalie (Responsable du département de Médecine Générale)

### **Maitre de Conférences des Universités de Médecine**

**RUDELLE** Karen

### **Professeur associé des Universités à mi-temps de Médecine Générale**

**HOUDARD** Gaëtan (du 01-09-2019 au 31-08-2025)

**LAUCHET** Nadège (du 01-09-2023 au 31-08-2026)

### **Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale**

**BAUDOT** Pierre-Jean (du 01-09-2023 au 31-08-2026)

**BUREAU-YNIESTA** Coralie (du 01-09-2022 au 31-08-2025)

**SEVE** Léa (du 01-09-2021 au 31-08-2024)

### **Professeurs Emérites**

**ALDIGIER** Jean-Claude du 01-09-2023 au 31-08-2024

**LACROIX** Philippe du 01-09-2024 au 31-08-2026

**MABIT** Christian du 01-09-2022 au 31-08-2024

**MOREAU** Jean-Jacques du 01-09-2019 au 31-08-2024

**NATHAN-DENIZOT** Nathalie du 01-09-2022 au 31-08-2024

**TREVES** Richard du 01-09-2023 au 31-08-2024

**VALLAT** Jean-Michel du 01-09-2023 au 31-08-2025

**VIROT** Patrice du 01-09-2023 au 31-08-2024



**Assistants Hospitaliers Universitaires**

<b>ABDALLAH</b> Sahar	ANESTHESIE REANIMATION
<b>BOYER</b> Claire	NEUROLOGIE
<b>HAZELAS</b> Pauline	BIOCHIMIE
<b>CUSSINET</b> Lucie	ORL
<b>FERRERO</b> Pierre-Alexandre	CHIRURGIE GENERALE
<b>FRAY</b> Camille	PEDIATRIE
<b>GRIFFEUILLE</b> Pauline	IPR
<b>HERAULT</b> Etienne	PARASITOLOGIE
<b>JADEAU</b> Cassandra	HEMATOLOGIE BIOLOGIE
<b>KHAYATI</b> Yasmine	HEMATOLOGIE
<b>LAIDET</b> Clémence	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION
<b>MEYER</b> Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
<b>PERANI</b> Alexandre	GENETIQUE
<b>PLATEKER</b> Olivier	ANESTHESIE REANIMATION
<b>SERVASIER</b> Lisa	CHIRURGIE OPTHOPEDIQUE

**Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux**

<b>ABDELKAFI</b> Ezedin	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
<b>AGUADO</b> Benoît	PNEUMOLOGIE
<b>ANNERAUD</b> Alicia	HEPATOLOGIE GASTROENTEROLOGIE
<b>AUBOIROUX</b> Marie	HEMATOLOGIE TRANSFUSION
<b>BAUDOIN</b> Maxime	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>BEAUJOUAN</b> Florent	CHIRURGIE UROLOGIQUE
<b>BERENGER</b> Adeline	PEDIATRIE

<b>BLANCHET</b> Aloïse	MEDECINE D'URGENCE
<b>BONILLA</b> Anthony	PSYCHIATRIE
<b>BOUTALEB</b> Amine Mamoun	CARDIOLOGIE
<b>BURGUIERE</b> Loïc	SOINS PALLIATIFS
<b>CAILLARD</b> Pauline	NEPHROLOGIE
<b>CATANESE</b> Alexandre	PEDOPSYCHIATRIE
<b>CHASTAINGT</b> Lucie	MEDECINE VASCULAIRE
<b>CHAUBARD</b> Sammara	HEMATOLOGIE
<b>CHROSCIANY</b> Sacha	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
<b>COLLIN</b> Rémi	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
<b>COUMES-SALOMON</b> Camille	PNEUMOLOGIE ALLERGOLOGIE
<b>DELPY</b> Teddy	NEUROLOGIE
<b>DU FAYET DE LA TOUR</b> Anaïs	MEDECINE LEGALE
<b>FESTOU</b> Benjamin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
<b>FRACHET</b> Simon	NEUROLOGIE
<b>GADON</b> Emma	RHUMATOLOGIE
<b>GEROME</b> Raphaël	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>GOURGUE</b> Maxime	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE
<b>LADRAT</b> Céline	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
<b>LAGOUEYTE</b> Benoît	ORL
<b>LAPLACE</b> Benjamin	PSYCHIATRIE
<b>LEMACON</b> Camille	RHUMATOLOGIE
<b>LOPEZ</b> Jean-Guillaume	MEDECINE INTERNE
<b>MACIA</b> Antoine	CARDIOLOGIE
<b>MEYNARD</b> Alexandre	NEUROCHIRURGIE
<b>MOI BERTOLO</b> Emilie	DERMATOLOGIE

<b>NASSER</b> Yara	ENDOCRINOLOGIE
<b>PAGES</b> Esther	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
<b>PARREAU</b> Simon	MEDECINE INTERNE
<b>ROCHER</b> Maxime	OPHTALMOLOGIE
<b>TALLIER</b> Maïa	GERIATRIE
<b>TRAN</b> Gia Van	NEUROCHIRURGIE
<b>VERNIER</b> Thibault	NUTRITION

### **Chefs de Clinique – Médecine Générale**

<b>HERAULT</b> Kévin
<b>CITERNE</b> Julien
<b>VANDOOREN</b> Maïté

### **Praticiens Hospitaliers Universitaires**

<b>DARBAS</b> Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
<b>HARDY</b> Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
<b>LAFON</b> Thomas	MEDECINE D'URGENCE

## Remerciements

---

**Madame le Professeur DUMOITIER Nathalie,**

Professeur des Universités de Médecine Générale  
Responsable du Département Universitaire de Médecine Générale de la Faculté de Médecine de Limoges  
Présidente du jury

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse et d'avoir participé à l'élaboration de son sujet. Je vous remercie également pour ces trois années d'enseignement.

Soyez assurée de toute ma reconnaissance et de mon respect.

**Monsieur le Professeur FAUCHER Jean-François,**

Professeur des Universités de Maladies Infectieuses  
Responsable de service  
Membre du jury

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

Veuillez accepter toute ma reconnaissance et mon respect.

**Madame le Professeur LAUCHET Nadège,**

Professeur Associé des Universités de Médecine Générale  
Membre du jury

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail et pour ces trois années d'enseignement.

Veuillez accepter toute ma reconnaissance et mon respect.

**Monsieur le Docteur HERAULT Kevin,**

Chef de Clinique en Médecine Générale,

Je vous remercie de vous être proposé pour la direction de ce travail de thèse.

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

Je vous remercie encore pour votre disponibilité, votre aide et votre accompagnement si précieux à chaque étape de la construction de cette thèse.

Je vous témoigne tout mon respect et ma gratitude.

Je remercie chaleureusement tous les médecins qui ont donné de leur temps pour participer à cette thèse, rien n'aurait été possible sans vous.

**A mes amis**, rencontrés en Haute-Vienne ou dans le Tarn,

Dès la toute première (et deuxième première) année sur les bancs de l'amphi B ou D j'ai rencontré des personnes formidables au hasard du placement qui se reconnaîtront, nos routes se sont croisées pendant ces quelques années, je n'oublie rien de ces années d'innocence et de travail intense, merci d'avoir été là à ce moment-là. **Alexis, Clément**, merci pour ces fous rires. **Mathilde**, ta douceur et ta gentillesse ont participé à mettre de la bonne humeur et de la folie dans nos vies alors que la plupart de nos journées se passaient dans la BU de droit. **Clara**, ta joie de vivre est contagieuse. Les soirées dans ton appartement resteront des souvenirs émus.

**Maza, Annette**, je vous ai rencontré au hasard de notre premier stage hospitalier en gastro et on ne s'est plus quittées. Au fil des années, vous avez été mes piliers et présentes dans chaque moment de ma vie. Au tutorat, à Périgueux, à Nonards, à Ronce on a tout partagé. Je suis tellement heureuse d'avoir pu découvrir vos nouveaux nids sur Saint Nazaire et Angers. Je vous aime infiniment. **Thibault**, ton humour et ton intelligence me manquent, je suis tellement contente de te voir si épanoui à Nantes. **Matthieu**, à nos arrivées les premiers à la BU de médecine et nos places attirées tout le long de l'externat, merci pour ton soutien infailible et nos vacances inoubliables.

Ma **Camille**, on se connaît depuis quelques années déjà, tu es une amie parfaite et ton soutien quasi quotidien est inestimable à mes yeux. Merci encore de m'avoir offert un rôle spécial dans ton avenir proche, j'en suis touchée et honorée. **Solène**, de nos révisions dans le service de génétique à nos confidences autour d'un thé ou des crêpes, tu as toujours su trouver des mots pour me reconforter, me faire rire et me surprendre avec des infos inédites. Tu es une femme forte et incroyable, merci d'être une amie si proche. Les soirées chez tes parents resteront des souvenirs merveilleux. **Nisrine**, j'admire ton sens aigu de la mode, la joie que tu dégages, en plus tu es une danseuse incroyable ! A tous nos karaokés, soirées, nos souvenirs de voyages toutes ensemble... Vous êtes toutes les trois des personnes exceptionnelles et j'ai une chance folle de vous avoir si près de moi, je vous aime, le meilleur est à venir. **Arnaud**, merci pour tes récits d'anecdotes et histoires de vies qui ont le don de me faire rire à en pleurer, ne changes pas ! **Maxime**, merci pour ton aide dans cette thèse dans sa partie la plus technique et pour le fait de toujours apprécier mes crêpes, la crêperie la Briance aura une longue vie grâce à toi. **Pierre**, merci pour ta présence lors des cours, cette partie théorique de l'internat n'aurait pas été la même sans toi. A nos souvenirs sur Milhars tous ensemble, là où il fait bon vivre.

**Christelle**, tu es ma plus vieille amie. Cela fait plus d'un quart de siècle qu'on se connaît, notre passion pour les Sims, le Castres Olympique et les potins demeurent intactes. J'adore nos retrouvailles annuelles qui sont toujours de très beaux moments.

**Justine**, ou plutôt **Dr Loup**, des bancs de la maternelle jusqu'au lycée nous ne nous sommes jamais quittées. Dans deux villes différentes nos parcours ont été similaires, loin des yeux mais près du cœur. J'ai toujours admiré ta réussite sans faille et ta détermination à toute épreuve. Tu es une personne exceptionnelle.

**Au club des dix : Hugo ; Bastien & Anne ; Lulu ; Manu ; Camille ; Thomas ; Juju ; Emilie** nos retrouvailles sont rares mais précieuses, toujours pleines d'humour et de bons repas partagés.

A tous mes **co internes**, merci d'avoir été là dans les moments de joie et de doute. **Lucie** tu as été mon rayon de soleil lors de notre hiver en médecine, tu seras j'en suis sûre une excellente médecin, juste et très humaine. Merci pour tous ces covoiturages débriefing et les moments de craquage, on a formé une belle équipe. **Corentin & Thomas**, nous étions dans le même bateau lors de notre premier semestre aux urgences. Toujours un mot pour rassurer ou pour rire, je me sens chanceuse d'avoir travaillé avec vous. A mes co internes de pédiatrie, **Rebecca, Camille, Clémence, Cynthia & Virgile**, merci pour ce semestre d'été bien géré et plein de bonne humeur. Nous étions une équipe de choc et nous n'avons rien lâché tous ensemble. Nos petits verres à la Friche des Ponts resteront des souvenirs merveilleux. A **Moncef**, merci pour ton aide dans ce travail de thèse.

Sur le plan professionnel,

Un immense merci au **Dr Francis Pagès**, mon premier Docteur et sans aucun doute le premier qui a suscité chez moi cette envie de soigner. J'ai toujours été admirative de votre dévouement pour notre village. Merci pour vos précieux conseils pour la suite.

Au **Dr Annelise Masdupuy-Alleman**, tu m'as accueillie dans ton cabinet de médecine générale à Brive dans l'externat, c'était une vraie bouffée d'air frais et de connaissances car j'ai beaucoup appris à tes côtés, je t'en remercie. Nous nous sommes ensuite retrouvées à l'internat lorsque tu es devenue ma tutrice. Merci pour ton soutien depuis toutes ces années, et pour tes relectures si efficaces et rapides de mes récits !

Aux spécialistes du CH Saint-Junien, tout d'abord, au service de chirurgie digestive que j'ai pu côtoyer lors de mon passage en tant que FFI pendant l'été 2021. Aux **Pr Valleix, Dr Fredon, Dr Roux-David, Dr Janet et Dr Ferrero**, vous m'avez accueillie et accompagnée en tant que toute jeune interne et je vous en remercie. Merci de m'avoir transmis votre savoir aussi bien au bloc que dans l'apprentissage de l'anatomie. Votre spécialité reste pour moi l'une des plus belles. Merci aux chirurgiens orthopédistes **Dr Bernard, Dr Dmytruk et Dr Alain** pour vos conseils lors des gardes et à tout ce que vous m'avez appris.

Au service des urgences du CH Saint-Junien, vous m'avez fait grandir et progresser lors de mon premier stage d'internat et où je suis revenue avec plaisir, pendant chaque hiver de mon internat. Merci à strictement toutes les personnes que j'y ai rencontrées secrétaires, para médicaux, ambulanciers... Vous m'avez tous beaucoup appris et j'admire votre travail si difficile. Au **Drs Percheron et Gauriat** qui ont eu la gentillesse et la patience de m'apprendre rapidement les bases aux urgences du CH Saint-Junien lors de ma toute première garde d'interne, quelques semaines après les ECN. Aux **Drs Alais, Andreatta, Bennett, Bigrat, Broussier, Charrière, Couty, Cueille N & JF, Dumolard, Jaouen, Pr Karam, Romera, Say & Valantin-Tissier** : j'ai appris le débrouillage en médecine d'urgence pas à pas grâce à vous et je me sens meilleure après chacune de mes gardes à vos côtés, ce fut un honneur et un plaisir de travailler avec vous.

A ma première expérience en libéral lors du stage ambulatoire de niveau 1 : Merci au **Dr Julie Blancher-Prouzergue**, tu m'as très rapidement accordé ta confiance ce qui a beaucoup compté pour moi. J'admire ta vision de la médecine générale, ton organisation géniale au cabinet et tes idées brillantes. Merci pour toutes les connaissances que tu m'as transmises et ton aide pour cette thèse. Au Dr **Aude Vandebavière**, merci pour ces visites à domicile du mardi sur les hauteurs du magnifique plateau de Millevaches. Merci pour les itinéraires randonnées, l'hébergement dans votre collocation et de m'avoir conviée dans ton foyer comme si je faisais partie de ta famille. Ton exercice de la médecine est unique et fabuleux, j'y ai été témoin des histoires de vie les plus marquantes. Au Dr **Thomas Lajoix**, toi qui disais tous les jours aux patients que c'était mon anniversaire et qui a été le premier à me tenir la main avec la gestion d'un nourrisson en médecine générale, grâce à toi ça va mieux et les pédiatres ne se sont même pas aperçus que j'avais une appréhension. J'espère un jour savoir gérer l'administratif aussi bien que toi mais sans me fâcher avec mon banquier... Mille merci pour ta patience, ton humour et ta sympathie contagieuse.

Au service de médecine A du CH Saint-Junien : merci aux équipes de m'avoir tant appris sur le plan humain et médical. Au **Dr Marie Meynard**, tu m'as accueillie avec sympathie et bienveillance dans ton service de médecine polyvalente. J'ai beaucoup appris grâce à tes connaissances sur les soins palliatifs et de médecine toute spécialité confondue et je te remercie d'avoir pu booster ma confiance en moi. Au **Pr Fauchais et au Dr Couillard**, merci pour votre analyse interniste des patients, j'ai appris à être plus attentive aux détails. J'admire votre sens clinique et votre passion pour les repas du mardi midi. Au **Dr Loiselet**, nous avons partagé le même bureau pendant 6 mois et je trouvais qu'à la fin tu étais plus ordonné (mais c'était probablement mon seuil de tolérance qui s'était abaissé). Merci pour tes explications sur les pathologies des patients, tu étais là pour gérer des urgences quand j'en ai eu besoin et j'ai beaucoup appris à tes côtés. A **Marine**, notre APA du service. C'est grâce à toi que les patients avaient le sourire et tu étais là lors des fous rires dans notre bureau tous les après-midi ; merci d'avoir illuminé mon semestre. A **Theresa et Céline**, nos super secrétaires ; à nos confidences post garde et aux moments potins entre deux courriers. Je vous l'ai déjà dit mais vous êtes l'efficacité incarnée. Merci pour tous les services que vous m'avez rendus, sans vous je ne sais pas comment j'aurais pu gérer tous ces papiers.

Au service de pédiatrie générale de l'Hôpital Mère Enfant de Limoges : merci à **tous les membres du service de pédiatrie générale et à l'équipe de pédo psychiatrie**, partager ces 3 mois au secteur 5-13ans puis chez les 0-4 ans a été une source de multiples compétences tant sur le plan relationnel avec les familles que sur le plan médical somatique ou psychiatrique. Cela a été une nouvelle expérience et un plaisir inattendu d'avoir pu encadrer des externes aux personnalités attachantes pendant ces 6 mois. Au **Pr Guignonis et Dr Laroche** pour la confiance que vous aviez placée en moi et votre soutien, j'ai beaucoup appris à vos côtés, vos savoirs et expériences personnelles sont immenses. Un très grand merci au **Dr Camille Fray**, tu as su m'épauler lors d'un moment difficile et je ne l'oublierai pas. Tu m'as très rapidement accordé ta confiance ce qui m'a permis de gagner en autonomie, et en connaissance sur le diabète et les pompes à insuline bien sûr ! Au **Dr Domitille Lecroart**, la gestion de la salle n'aurait pas été la même sans toi, tu m'as beaucoup appris car tu as un don pour enseigner aux autres. Merci pour ton humour et ta gentillesse en toutes circonstances, et à notre patient privé fil rouge que nous avons finalement refilé à Necker...

Au **Dr Marion Dupeux**, les visites à tes côtés ont été très formatrices ; merci pour les tous bons moments passés ensemble que ce soit en débriefing de journée dans le bureau des internes ou autour d'un verre. Merci à **l'équipe des urgences** qui m'a beaucoup appris lors des week-ends de renforcement.

Au service de gynécologie du CH Saint-Junien : merci à toute l'équipe des **sages femmes** (cadre, de consultation, de salle et échographiste) et à toutes les **aides-soignantes** de la maternité de m'avoir accueillie à bras ouverts. Ces moments de joies collectifs lorsqu'on aide un couple à accueillir leur nouveau-né dans de bonnes conditions resteront gravés. Je n'oublierai jamais cette bonne ambiance et les compétences que vous m'avez prodiguées dans le suivi obstétrical, la lecture des partogrammes, les suites de couche et lors des accouchements. Un grand merci **Dr Eyraud** pour votre humour, votre humanité et les césariennes express dont vous avez le secret ; au **Dr Mlaiki** nous avons fait notre premier jour dans le service ensemble, merci pour tout ce que tu m'as appris, tes conseils lors des gardes et ta gentillesse en toutes circonstances ; au **Dr Bizhev** pour tous les gestes que vous m'avez appris en consultation et lors des blocs opératoires et votre humour avec les patientes ; **Dr Fayemendy**, merci de m'avoir transmis les clés de l'examen clinique sénologique, j'admire ton travail et ton humanité envers tes patientes.

A tous les **patients** et les familles que j'ai pu rencontrer depuis mes premiers pas à l'hôpital puis en ville ou au domicile, vos histoires de vies m'ont souvent émerveillées ou étonnées, les défis quotidiens que vous m'apportez sont pour moi une source de motivation pour m'améliorer au quotidien.

A tous les **internes, externes ou étudiants en médecine** que j'ai croisés depuis mon entrée à l'hôpital, merci pour ce que vous m'avez appris.

A mes proches,

A vous **Maman et Papa**, je vous aime tant. Vous qui m'avez élevée dans un foyer rempli d'amour et qui me donnez toujours tant de joies et de rires au quotidien, je mesure la chance que j'ai. Je sais que vous avez toujours cru en moi depuis le premier jour. Vous avez été courageux lorsque je suis partie faire mes études si loin de vous, mais c'est promis je reviendrai très bientôt dans le Tarn manger tes bons petits plats, Maman, et cueillir des champignons avec toi, Papa. Merci pour votre relecture de ce travail et votre aide précieuse pendant ces longues années, je vous dois tout. Ce travail vous est dédié.

A **Adam**, tu sais toujours trouver les bons mots pour me faire rire et mettre une bonne ambiance dans la maison quand je rentre chez nous. Comme j'aime nos petits dîners retrouvailles au restaurant en Corrèze, en Creuse et en Haute-Vienne quand tu me racontes les histoires folles de tes clients... J'ai hâte de te voir plus souvent.

A toi **Tatie**, merci pour toute la joie que tu m'apportes dès que l'on se voit. Tu es toujours de bon conseil, il me tarde de pouvoir passer plus de temps avec toi. Merci **David** de la rendre aussi heureuse. A mes cousins **Jean et Virginien**, à tous nos merveilleux souvenirs d'enfance et aux précieux moments que l'on partage chaque année en famille.



A ma grand-mère **Odette**, merci pour tes conseils en jardinage, grâce à toi j'ai réussi le potager ! Je t'admire pour tes idées recettes de cuisine variées et faciles disponibles si facilement dans ton esprit. Je te les emprunte mais ne réussis sans doute pas aussi bien que toi. Tu sais déjà que je rêve secrètement d'être comme toi à ton âge !

A mes grands-parents disparus, mes étoiles, papi **Marcel** parti trop tôt ; papi **Yvon**, tu m'as transmis sans le savoir ton attachement au Limousin dans lequel je me suis épanouie moi aussi. Mamie **Marinette**, tous les gens de ta génération disent que je te ressemble, sache que j'en suis très fière. Je pense à vous très souvent et je sais que de là-haut, vous veillez sur moi.

A **Yvette**, merci pour ton soutien pendant toutes mes études, je suis contente que l'on se voit plus souvent maintenant que j'ai débarqué géographiquement plus près chez toi.

A **Véronique et Laurent**, merci de m'avoir fait une place dans votre famille et de m'avoir permis de découvrir le nord du Tarn ainsi que les routes du Tour de France.

A **Ambrine**, tu es devenue la sœur que je n'ai jamais eue.

A **Anne et Patrick**, ces amis de la famille que l'on considère comme la famille. Vous m'avez vu grandir et appris à skier, je n'oublierai jamais tous les voyages en Espagne, les tapas, les sangrias et les soirées que l'on a partagés. **Nathan**, forcément nous avons grandi ensemble autour du soleil, de soirées arrosées et de raclettes au ski, je trouve que l'on s'en est bien sorti !

Enfin à toi **Quentin**, tu es ce bel expatrié du Tarn à l'accent chantant qui a su charmer mon cœur pendant nos études. J'ai l'impression de t'avoir connu depuis toujours. Merci d'être mon pilier depuis toutes ces années dans les moments de doute comme dans les joies immenses. Tu me rends heureuse et tu sais me faire rire chaque jour ; je mesure la chance de t'avoir à mes côtés. Je t'aime.

## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Liste des abréviations

---

C : Calendrier

CRPV : Centre Régional de Pharmacovigilance

CV : Couverture Vaccinale

DU : Diplôme Universitaire

EDN : Epreuves Dématérialisées Nationales

EI : Effets Indésirables

FMC : Formation Médicale Continue

IIM : Infection Invasive à Méningocoque

LCR : Liquide Céphalo-Rachidien

MG : Médecin Généraliste

MSU : Maître de Stage Universitaire

P : Podcast

PI : Pas d'Intervention

PNN : Polynucléaires Neutrophiles

# Table des matières

---

Introduction .....	27
I. Généralités .....	28
I.1. La méningite .....	28
I.1.1. Cause et mécanisme d'action .....	28
I.1.1.1. Définition .....	28
I.1.1.2. Historique .....	28
I.1.1.3. Physiopathologie .....	29
I.1.1.4. Portage .....	29
I.1.1.5. Contagiosité .....	29
I.1.1.6. Patients à risque .....	30
I.1.1.7. Transmission .....	30
I.1.2. Symptômes .....	30
I.1.2.1. Chez les nourrissons .....	30
I.1.2.2. Chez les adultes .....	31
I.1.3. Complications .....	31
I.1.4. Diagnostic .....	31
I.1.5. Traitement .....	32
I.1.6. Prophylaxie .....	32
I.1.7. Surveillance épidémiologique .....	32
I.2. Epidémiologie .....	33
I.2.1. Au niveau national .....	33
I.2.2. Au niveau régional .....	34
I.2.3. Létalité .....	34
I.2.4. Epidémies françaises récentes à méningocoque B .....	34
I.3. La vaccination anti-méningocoque .....	34
I.3.1. Contre le sérogroupe B .....	34
I.3.1.1. Vaccin Bexsero® .....	34
I.3.1.2. Vaccin Trumenba® .....	35
I.3.1.3. Couverture vaccinale .....	35
I.3.1.4. Autres pays recommandant la vaccination anti-méningocoque B des nourrissons .....	35
I.3.2. Contre les sérogroupe ACYW .....	35
I.3.2.1. Le vaccin Nimenrix® .....	35
I.3.2.2. Le vaccin Menveo® .....	36
I.3.2.3. Le vaccin Menquadfi® .....	36
II. Matériel et méthode .....	37
II.1. Objectifs de l'étude .....	37
II.1.1. Objectif principal .....	37
II.1.2. Objectifs secondaires .....	37
II.2. Méthode .....	37
II.2.1. Choix de l'étude .....	37
II.2.2. Critères de jugement .....	37
II.2.3. Schéma de l'étude .....	38
II.2.4. Critères d'inclusion et d'exclusion .....	38
II.2.4.1. Des médecins .....	38

II.2.4.2. Des nourrissons .....	38
II.2.5. Recrutement.....	39
II.2.6. Recueil de données.....	39
II.2.6.1. Questionnaires médecins.....	39
II.2.6.2. Questionnaires nourrissons.....	40
II.3. Analyse statistique .....	40
II.4. Ethique .....	40
III. Résultats .....	41
III.1. Population d'étude .....	41
III.1.1. Recrutement.....	41
III.1.1.1. Médecins inclus .....	41
III.1.1.2. Nourrissons inclus.....	42
III.1.2. Caractéristiques socio-démographiques.....	43
III.1.2.1. De la population médicale .....	43
III.1.2.2. De la population pédiatrique.....	44
III.2. Vaccination anti-méningocoque B.....	45
III.2.1. Connaissances et pratiques des médecins généralistes.....	45
III.2.1.1. Description des connaissances et des moyens d'information sur la vaccination anti-méningocoque B .....	45
III.2.1.2. Pratique des vaccins non obligatoires .....	45
III.2.1.3. Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B .....	46
III.2.1.4. Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin.....	46
III.2.1.5. Freins à la proposition du vaccin anti-méningocoque B.....	47
III.2.1.6. Perspectives d'amélioration de la couverture vaccinale des nourrissons.....	47
III.2.2. Âge des nourrissons lors des différentes doses.....	48
III.2.3. Effets secondaires en lien avec la vaccination anti-méningocoque B.....	49
III.2.4. Vaccinations obligatoires .....	49
III.2.5. Statut vaccinal des frères et sœurs du nourrisson .....	49
III.3. Objectif principal .....	50
III.3.1. Répartition des interventions .....	50
III.3.2. Analyse descriptive de la fréquence de consultation du support d'information....	50
III.3.3. Analyse descriptive de l'impression de modification des pratiques .....	51
III.3.4. Analyse des pratiques de la vaccination en fonction du support d'information reçu .....	51
III.3.4.1. Avec une dose $\leq$ 24 mois .....	51
III.3.4.2. Avec une dose $\leq$ 8 mois .....	52
III.3.5. Analyse de l'évolution de la couverture vaccinale au méningocoque B selon le support d'information reçu .....	52
III.3.5.1. Avec une dose $\leq$ 24 mois .....	53
III.3.5.2. Avec une dose $\leq$ 8 mois .....	54
III.3.6. Analyse univariée .....	55
III.4. Objectifs secondaires.....	56
III.4.1. Comparaison de la vaccination au méningocoque B avec au moins une dose $\leq$ 24 mois selon les caractéristiques des nourrissons et de leurs parents.....	56
III.4.1.1. En fonction du sexe du nourrisson .....	56
III.4.1.2. En fonction du nombre de frères et sœurs au domicile.....	56

III.4.1.3. En fonction de la profession des parents.....	56
III.4.1.4. En fonction du statut vaccinal du nourrisson vis-à-vis des vaccinations obligatoires .....	57
III.4.2. Comparaison de la vaccination au méningocoque B avec au moins une injection $\leq$ 8 mois selon les caractéristiques des nourrissons et de leurs parents.....	57
III.4.2.1. En fonction du sexe du nourrisson .....	57
III.4.2.2. En fonction du nombre de frères et sœurs au domicile.....	58
III.4.2.3. En fonction de la profession des parents.....	58
III.4.2.4. En fonction du statut vaccinal du nourrisson vis-à-vis des vaccinations obligatoires .....	59
III.4.3. Comparaison du statut vaccinal des nourrissons au méningocoque B avec au moins une dose $\leq$ 24 mois en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin .....	59
III.4.3.1. En fonction du sexe du médecin .....	59
III.4.3.2. En fonction de la catégorie d'âge du médecin .....	60
III.4.3.3. En fonction des autres caractéristiques socio-démographiques du médecin.....	60
III.4.4. Comparaison du statut vaccinal du nourrisson au méningocoque B avec au moins une dose $\leq$ 8 mois en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin .....	61
III.4.4.1. En fonction du sexe du médecin .....	61
III.4.4.2. En fonction de la catégorie d'âge du médecin .....	61
III.4.4.3. En fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin.....	62
III.5. Comparaison de la moyenne d'âge à chaque dose et de la couverture vaccinale à 8 et 24 mois entre les deux parties de l'étude .....	63
III.6. Analyse univariée.....	64
III.7. Analyse multivariée.....	65
IV. Discussion .....	66
IV.1. Analyse des résultats.....	66
IV.1.1. A propos des caractéristiques socio-démographiques des médecins.....	66
IV.1.2. A propos des caractéristiques socio-démographiques des nourrissons.....	68
IV.1.3. Objectif principal.....	69
IV.1.4. Objectifs secondaires .....	71
IV.1.4.1. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B $\leq$ 24 mois en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents.....	71
IV.1.4.1.1. Selon le sexe du nourrisson .....	71
IV.1.4.1.2. Selon le nombre de frères et sœurs du nourrisson .....	71
IV.1.4.1.3. Selon la profession des parents .....	71
IV.1.4.1.4. Selon le statut vaccinal du nourrisson concernant les vaccinations obligatoires.....	71
IV.1.4.2. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B $\leq$ 8 mois en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents.....	72
IV.1.4.2.1. Selon le sexe du nourrisson .....	72
IV.1.4.2.2. Selon le nombre de frères et sœurs du nourrisson .....	72
IV.1.4.2.3. Selon la profession des parents .....	72
IV.1.4.2.4. Selon le statut vaccinal du nourrisson concernant les vaccinations obligatoires.....	72

IV.1.4.3. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 24 mois en fonction des caractéristiques du médecin .....	73
IV.1.4.3.1. Selon le sexe du médecin .....	73
IV.1.4.3.2. Selon la catégorie d'âge du médecin.....	73
IV.1.4.3.3. Selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin...73	
IV.1.4.4. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 8 mois en fonction des caractéristiques du médecin .....	74
IV.1.4.4.1. Selon le sexe du médecin .....	74
IV.1.4.4.2. Selon la catégorie d'âge du médecin.....	74
IV.1.4.4.3. Selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin...74	
IV.1.4.5. Décrire la couverture vaccinale, la déclaration de proposition et des pratiques de cette vaccination par les médecins selon leur sexe, leurs moyens de connaissance de ce vaccin, la pratique de vaccinations non obligatoires et les freins à la vaccination anti-méningocoque B.....	75
IV.1.4.6. Evaluer la variation de l'âge de réalisation des doses et la variation de la couverture vaccinale anti-méningocoque B entre les deux parties de l'étude.....	76
IV.2. Comparaison aux données de la littérature.....	77
IV.3. Forces et limites de l'étude .....	78
IV.3.1. Forces de l'étude.....	78
IV.3.2. Limites de l'étude .....	79
IV.4. Perspectives.....	80
Conclusion .....	81
Références bibliographiques .....	82
Annexes .....	88
Serment d'Hippocrate.....	94

## Table des illustrations

---

Figure 1 – Neisseria meningitidis.....	29
Figure 2 – Purpura fulminans .....	31
Figure 3 - Part des cas d'infections invasives à méningocoque selon les sérogroupe en France entre 2010 et 2023 .....	33
Figure 4 – Flow chart médecins.....	41
Figure 5 – Flow chart nourrissons.....	42
Figure 6 – Injections du vaccin contre le méningocoque B en fonction de l'âge du nourrisson (N=210).....	48
Figure 7 – Zoom sur les injections du vaccin anti-méningocoque B en fonction de l'âge du nourrisson après 8 mois (N=46) .....	48
Figure 8 – Répartition des interventions par département .....	50



## Table des tableaux

---

Tableau 1 – Caractéristiques socio-démographiques de la population médicale .....	43
Tableau 2 - Caractéristiques de la population pédiatrique .....	44
Tableau 3 – Connaissances et moyen d’informations sur la vaccination anti-méningocoque B .....	45
Tableau 4 – Pratique des vaccins non obligatoires .....	45
Tableau 5 – Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B .....	46
Tableau 6 - Propositions de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin	46
Tableau 7 – Pratiques de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin ....	46
Tableau 8 – Freins à la proposition du vaccin anti-méningocoque B .....	47
Tableau 9 – Perspectives d’amélioration de la couverture vaccinale des nourrissons .....	47
Tableau 10 – Effets secondaires rapportés dans cette étude .....	49
Tableau 11 – Causes de non-vaccination anti-méningocoque B des frères et sœurs .....	49
Tableau 12 – Fréquence de consultation du support lors d’une vaccination .....	50
Tableau 13 – Fréquence de consultation du support lors d’une vaccination, selon le support reçu .....	51
Tableau 14 – Impression de modification des pratiques quel que soit le support reçu .....	51
Tableau 15 – Impression de modification des pratiques en fonction de l’intervention reçue .	51
Tableau 16 - Vaccination ≤ 24 mois en fonction de l’intervention.....	51
Tableau 17 - Vaccination ≤ 8 mois en fonction de l’intervention.....	52
Tableau 18 - Evolution du taux de couverture vaccinale ≤ 24 mois par médecin selon l’intervention .....	53
Tableau 19 - Evolution du taux de couverture vaccinale ≤ 8 mois par médecin selon l’intervention .....	54
Tableau 20 – Répartition des interventions selon les pratiques et caractéristiques des médecins.....	55
Tableau 21 – Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon leur sexe.....	56
Tableau 22 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon le nombre de leurs frères et sœurs .....	56
Tableau 23 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur père .....	56
Tableau 24 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur mère .....	57
Tableau 25 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon leurs vaccinations obligatoires .....	57

Tableau 26 – Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon leur sexe.....	57
Tableau 27 – Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon le nombre de leurs frères et sœurs.....	58
Tableau 28 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur père .....	58
Tableau 29 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur mère .....	59
Tableau 30 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon leurs vaccinations obligatoires.....	59
Tableau 31 - Statut vaccinal $\leq$ 24 mois selon le sexe du médecin .....	59
Tableau 32 - Statut vaccinal $\leq$ 24 mois selon la catégorie d'âge du médecin .....	60
Tableau 33 - Statut vaccinal $\leq$ 24 mois selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin .....	60
Tableau 34 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon le sexe du médecin .....	61
Tableau 35 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon la catégorie d'âge du médecin.....	61
Tableau 36 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose $\leq$ 8 mois selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin .....	62
Tableau 37 - Comparaison de la moyenne d'âge à chaque dose et de la couverture vaccinale à 8 et 24 mois en fonction du moment de l'étude.....	63
Tableau 38 – Suivi des recommandations en fonction des pratiques et des caractéristiques socio-démographiques des médecins .....	64
Tableau 39 – Analyse multivariée des critères associés à un suivi des recommandations de la vaccination contre le méningocoque B.....	65

## Introduction

---

Les infections invasives à méningocoque (IIM) sont des affections rares mais potentiellement graves. En France, en population générale mais plus particulièrement chez les nourrissons elles sont liées en majorité au sérotype de type B où elles représentent jusqu'à 60% des cas. Du fait des séquelles qu'elles peuvent entraîner et du risque de décès non négligeable, agir pour diminuer l'incidence de ces affections est actuellement une priorité de santé publique.

La vaccination reste le meilleur moyen de prévention de cette maladie à ce jour.

En pratique, en 2019, seulement 30% des médecins généralistes proposaient cette vaccination (1) et la couverture vaccinale de la population générale était estimée à 5%. (2) Depuis juin 2021, le vaccin anti-méningocoque B est remboursé pour tous les nourrissons jusqu'à 24 mois et a été intégré au calendrier vaccinal depuis avril 2022 sans être obligatoire.

Depuis son remboursement et l'intégration au calendrier vaccinal du nourrisson, peu d'études se sont intéressées à l'évolution des pratiques de cette vaccination « en vie réelle » par les médecins généralistes. On peut supposer qu'ils le proposent davantage qu'en 2019 puisque le frein du non-remboursement a été levé. Il est désormais indispensable d'informer les parents et les médecins de l'existence de ce vaccin et des modalités de réalisation afin de diminuer l'incidence de ces graves infections en France pour les générations à venir. A titre comparatif, cette vaccination a été initiée au Royaume-Uni lors d'une campagne vaccinale en 2015. Il a été démontré une diminution l'incidence des infections invasives à méningocoque B de 75% en seulement 3 ans. (3,4)

L'objectif de cette étude est de mesurer l'effet d'une intervention sur les pratiques de la vaccination anti-méningocoque B par les médecins généralistes du Limousin. Nous avons comparé plusieurs modes d'informations (podcast et calendrier vaccinal) et étudié l'influence qu'ils avaient sur la pratique de la vaccination anti-méningocoque B.

# I. Généralités

---

## I.1. La méningite

### I.1.1. Cause et mécanisme d'action

#### I.1.1.1. Définition

La méningite est une réaction inflammatoire dans l'espace méningé qui entoure le cerveau et la moelle épinière (méninges) résultant le plus souvent d'une infection. (5)

C'est une urgence médicale diagnostique et thérapeutique où chaque heure compte.

Les bactériémies sont la conséquence du passage de la bactérie dans le sang, entraînant une septicémie qui peut accompagner ou non l'inflammation des méninges.

Les méningites sont le plus souvent d'origine virale, sinon parasitaire, fongique ou bactérienne. Dans ce dernier cas, elle est potentiellement mortelle en quelques heures si un traitement n'est pas administré en urgence.

Avec la vaccination, la plupart des cas graves seraient évitables.

Les bactéries les plus fréquemment responsables de méningites sont : *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque), *Haemophilus influenzae* de type b (Hib), *Streptococcus agalactiae* (streptocoque du groupe B) et *Neisseria meningitidis* (méningocoque). (6)

Les deux pics d'incidence se situent chez les nourrissons de moins de 1 an et entre 15 et 24 ans. (7)

Notre étude portera sur les méningites à méningocoque et plus précisément de sérogroupe B.

#### I.1.1.2. Historique

Dans l'histoire de la médecine, la découverte de la méningite est tardive.

- En 1768, un médecin écossais, le Dr Robert Whytt a décrit la méningite pour la première fois.
- La première déclaration d'épidémie date de 1805 à Genève.
- En 1885, un médecin autrichien, le Dr Anton Weichselbaum décrit la bactérie méningocoque après l'avoir isolé dans le liquide-céphalo-rachidien (LCR) de patients atteints. A cette époque, la mortalité de cette affection atteignait 80%.
- En 1914, au début de la première guerre mondiale, le Dr Simon Flexner guérit des patients par la méthode de sérothérapie. Cette méthode consistait à inoculer le sérum sanguin d'animaux immunisés, tel que le cheval, dans l'organisme des patients infectés.
- En 1928, le Dr Alexander Fleming découvre la pénicilline permettant de traiter la méningite à méningocoque.
- Les vaccins n'émergent que plus tard dans les années 1970. Ils sont premièrement polysaccharidiques non conjugués. L'armée américaine a vacciné tous les soldats contre le méningocoque lors de la guerre du Vietnam.

- Les vaccins conjugués datent du début des années 2000 premièrement contre le méningocoque C puis en 2005 un vaccin tétravalent contre les 4 sérogroupes A,C,Y,W. (8)

### I.1.1.3. Physiopathologie

C'est l'espèce *Neisseria meningitidis* qui est à l'origine des infections invasives à méningocoque. Elle fait partie de la famille des Neisseriaceae. Il s'agit d'une bactérie diplocoque gram négative, à face aplatie, en forme de grain de café de type aérobie.

Son réservoir est uniquement humain.

Elle ne survit pas dans le milieu extérieur.



Figure 1 – *Neisseria meningitidis*

Parmi les 13 sérogroupes actuellement identifiés, 5 sérogroupes prédominent : A, B, C, W135, Y qui représentent plus de 99% des souches isolées. Les sérogroupes sont définis par la structure de leur capsule polysaccharidique. (9)

Son mécanisme d'action lui permet d'adhérer aux cellules endothéliales des capillaires pour franchir la barrière hématoencéphalique puis proliférer dans le liquide céphalo-rachidien entraînant une méningite. Sa capsule polysaccharidique la protège de la phagocytose, lui permettant une multiplication dans le sang, à l'origine d'une méningococcémie.

### I.1.1.4. Portage

Cette bactérie est présente dans le rhinopharynx sous forme de portage asymptomatique chez environ 5 à 10 % de la population. Le portage est augmenté dans l'entourage d'un cas, la promiscuité ou la vie en collectivité fermée (casernes, internats) ou le tabagisme.

### I.1.1.5. Contagiosité

La période de contagiosité se situe de 10 jours avant les symptômes jusqu'à la première administration d'antibiotique.

### **I.1.1.6. Patients à risque**

Le méningocoque est à l'origine de 50% des méningites. Les patients à risque sont éligibles à une vaccination anti-méningocoque tous les 5 ans. (10)

Il s'agit des catégories suivantes :

- Personnels de laboratoire travaillant sur le méningocoque
- Personnes porteuses d'un déficit en fraction terminale du complément
- Personnes recevant un traitement par eculizumab ou ravulizumab
- Personnes porteuses d'un déficit en properdine
- Personnes ayant une asplénie anatomique ou fonctionnelle
- Personnes ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques
- Entourage familial de personnes à risque élevé d'infection invasive à méningocoque

### **I.1.1.7. Transmission**

La transmission de cette bactérie se fait par voie aérienne via les sécrétions rhinopharyngées (gouttelettes de Flügge) après une exposition prolongée (supérieure à une heure) et à courte distance (moins d'un mètre).

## **I.1.2. Symptômes**

### **I.1.2.1. Chez les nourrissons**

Chez les nourrissons, les formes cliniques sont différentes de l'adulte.

La présentation clinique peut être un refus d'alimentation, une hypersensibilité au toucher, une fièvre associée à un état grognon inhabituel, une hypotonie, une fontanelle antérieure bombée, des convulsions, une agitation ou au contraire une somnolence. Il n'y a pas de raideur méningée ou de phono-photophobie. Certaines méningites à méningocoque prennent la forme clinique d'un tableau abdominal avec douleurs intenses et diarrhées prolongées. (11)

Le *purpura fulminans* traduit une méningococcémie, c'est-à-dire une septicémie à méningocoque. Les éléments purpuriques sont extensifs, nécrotiques ou ecchymotiques de plus de trois millimètres de diamètre. La présence de purpura fulminans augmente la létalité de cette affection, il s'agit d'une urgence vitale.

En 2023, la présence d'un purpura fulminans a été rapportée dans 18% des cas d'IIM (23% pour les IIM B, 16% pour les IIM W et 11% pour les IIM Y).



Figure 2 – Purpura fulminans

### **I.1.2.2. Chez les adultes**

Chez l'adulte, on retrouve plutôt des céphalées intenses accompagnées de fièvre souvent à 40°C en plateau, une raideur méningée avec douleurs cervicales, nausées, vomissements, une photophobie et une phonophobie réalisant le syndrome méningé.

Le signe clinique de Kernig décrit par le Dr Wladimir Kernig en 1882 peut se révéler positif bien qu'inconstant. Quand le patient est allongé, en pliant ses membres inférieurs tendus sur son bassin, une douleur apparaît, le patient plie les genoux. (12)

Le signe de Brudzinski a été décrit par le Dr Jozef Brudzinski, également inconstant. En décubitus dorsal, lorsque l'on fléchit la nuque du patient, les membres inférieurs se fléchissent. (13)

### **I.1.3. Complications**

Dans environ 20% des cas, il peut exister des séquelles à type de surdité, de déficience intellectuelle, d'épilepsie ou de déficit neurologique permanent. Plus rarement, à cause d'embolies septiques, il peut exister une nécrose des membres avec nécessité d'amputation. C'est par exemple le cas de Théo Curin, célèbre nageur paralympique amputé de ses quatre membres à l'âge de 6 ans dans les suites d'une méningite de séro groupe C. (14)

### **I.1.4. Diagnostic**

Le diagnostic se réalise en urgence par une ponction du LCR à condition qu'il n'y ait pas d'anomalies neurologiques qui feraient suspecter un engagement cérébral, de purpura fulminans, de crises convulsives persistantes ou d'instabilité hémodynamique. Dans ce cas, il faut réaliser une imagerie cérébrale avant de prélever le LCR.

Les critères biologiques qui feraient suspecter une méningite bactérienne sont : un LCR trouble, une hypo-glycorachie ( $<0,4 \times$  glycémie capillaire), une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles ( $>20$  leucocytes/ $\text{mm}^3$  avec  $> 50\%$  PNN), une hyperprotéinorachie ( $>1\text{g/L}$ ). Il est également possible de faire une ponction biopsie cutanée d'un élément purpurique nécrotique. Des hémocultures sont réalisées lors d'un pic fébrile. (15)

Tous ces prélèvements sont à réaliser avant la première dose d'antibiotique lorsque la situation s'y prête.

### **I.1.5. Traitement**

En cas d'instabilité hémodynamique, l'étape du prélèvement bactérien peut être temporisée en faveur de l'administration de l'antibiotique probabiliste par voie intraveineuse en urgence. Une dose de C3G doit être administrée idéalement dans l'heure suivant les symptômes (ceftriaxone, céfotaxime). En cas d'allergie aux bêta-lactamines, le traitement antibiotique sera une fluoroquinolone ou la rifampicine. La durée totale d'antibiothérapie varie entre 4 et 7 jours. (16)

Les protections de type gouttelettes seront appliquées jusqu'à 24h après la première dose d'antibiotique.

### **I.1.6. Prophylaxie**

Elle est destinée à l'entourage proche ayant été en contact prolongé et rapproché avec le patient. En général, cela concerne l'entourage qui partage le lieu de vie du patient.

Idéalement, la prophylaxie est administrée dans les 24 à 48 heures après le diagnostic afin d'éradiquer le portage de la souche responsable.

Elle peut s'adresser aux professionnels de santé s'ils ont réalisé un bouche-à-bouche ou une intubation sans masque avant la mise en place de l'antibiothérapie.

Chez l'adulte, la prophylaxie est classiquement réalisée avec la rifampicine, à la dose de 600mg matin et soir pendant 48h. Il peut également s'agir de fluoroquinolone en dose unique (ciprofloxacine 500mg) ou de ceftriaxone, avec une injection unique de 250mg. (17)

Le vaccin anti-méningocoque B ne doit pas être utilisé autour d'un cas isolé d'IIM B mais seulement après décision d'experts lors d'une épidémie localisée. (18)

### **I.1.7. Surveillance épidémiologique**

La méningite est une des 38 maladies à déclaration obligatoire auprès de l'Agence Régionale de Santé (ARS). (19) Les prélèvements biologiques sont envoyés aux centres de référence afin de typer les souches et relever les données à des fins épidémiologiques.



## I.2. Epidémiologie

### I.2.1. Au niveau national

Actuellement, il existe une recrudescence des cas de méningite à méningocoque après des années de faible incidence suite la pandémie de Covid-19 avec confinement de la population et mise en place de gestes barrières. Ainsi, on décomptait 89 cas en décembre 2022 et 80 cas en janvier 2023.

Au total, en 2023 il y a eu 560 cas de méningite soit une augmentation de 72% par rapport à 2022. Le taux d'incidence des cas d'IIM déclarés en 2023 est de 0,82/100 000 personnes. Le taux d'incidence des cas déclarés était le plus élevé chez les enfants de moins d'un an (56 cas tous sérogroupes confondus soit 8,2 cas/100 000 habitants). Parmi les 32 cas d'IIM B relevés chez les nourrissons < 12 mois, 75% n'avaient reçu aucune dose de vaccin anti-méningocoque B et 25% un schéma incomplet. (20). Il n'y a donc pas eu d'échec vaccinal. En population générale, en 2023, le sérotype majoritaire est le sérotype B (44%) suivi du W (29%) puis du Y (24%). Il y a eu 240 cas d'IIM B en 2023. Chez les nourrissons de moins de 12 mois, le sérotype B est largement majoritaire avec près de 60% des cas. (21) (22)

C'est la première année qu'il existe une si forte augmentation des méningites de type Y et W respectivement 130 (23,9%) et 160 cas (29,4%). Les méningites de sérotype B se situent à un niveau équivalent aux niveaux situés avant la pandémie de Covid-19.

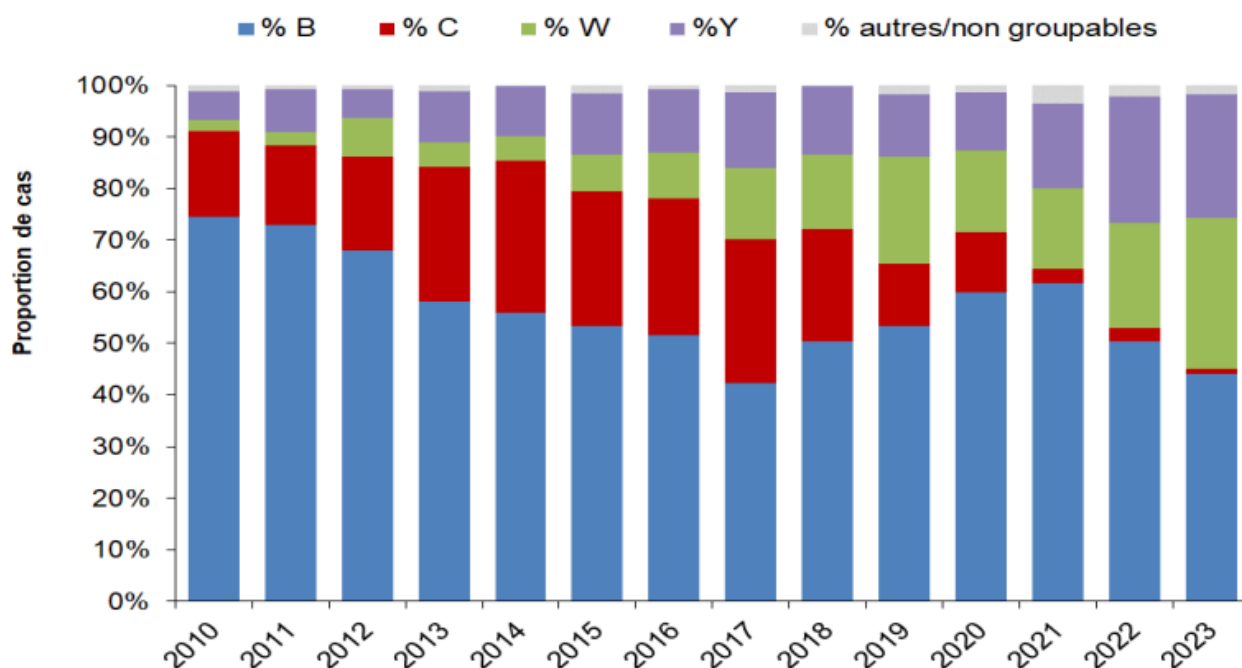


Figure 3 - Part des cas d'infections invasives à méningocoque selon les sérogroupes en France entre 2010 et 2023

Depuis la vaccination obligatoire de tous les nourrissons par le vaccin anti-méningocoque C en 2018, les méningites de sérotype C deviennent de plus en plus rares. En effet, on constate une nette diminution des IIM C de - 68% entre 2017 et 2019 avec 149 cas en 2017 contre 54 cas en 2019. En 2022, 8 cas ont été déclarés et en 2023, seulement 5 cas (soit 0,9% des cas). (23)

## **I.2.2. Au niveau régional**

En 2022, il y a eu 26 cas d'IIM déclarés en Nouvelle-Aquitaine soit une incidence de 0,43 pour 100 000 habitants. En Limousin, 2 cas d'IIM ont été déclarés en 2022 (soit une incidence de 0,28 pour 100 000 habitants).

## **I.2.3. Létalité**

La létalité du méningocoque de sérotype B est d'environ 7%

## **I.2.4. Epidémies françaises récentes à méningocoque B**

- Beaujolais (2016) avec 4 cas – première campagne vaccinale au Bexsero® en France avec une population cible entre 2 mois et 24 ans (24)
- Est lyonnais et Chambéry (2021/2022) avec 17 cas dont un décès – campagne vaccinale ayant ciblé les 0-2 ans et les 16-24 ans sur ces deux zones géographiques (25)
- Strasbourg (2022) 6 cas dans une discothèque dont 1 décès – campagne de vaccination mise en place visant les adolescents et jeunes adultes et le personnel de l'établissement (26)

## **I.3. La vaccination anti-méningocoque**

### **I.3.1. Contre le sérotype B**

Actuellement deux vaccins sont disponibles sur le marché. Ce sont des vaccins protéiques recombinants développés à l'aide d'antigènes sous capsulaires et de vésicule de la membrane externe ciblant le sérotype B. (27)

#### **I.3.1.1. Vaccin Bexsero®**

Le vaccin Bexsero® a obtenu une AMM en 2013 à partir de deux mois de vie pour l'immunisation active contre les infections invasives à méningocoque de sérotype B. Jusqu'en 2021, il est uniquement recommandé pour les personnes à risque tous les 5 ans et pour les populations ciblées lors d'une épidémie. Le schéma vaccinal conseillé est de réaliser les deux premières doses à 3 mois puis 5 mois ; la dose de rappel est à effectuer à 12 mois. A partir de juin 2021, ce vaccin est remboursé pour les trois doses chez les ≤ 24 mois dès que le schéma vaccinal a débuté avant 24 mois. A partir d'avril 2022, le vaccin est intégré au calendrier vaccinal selon le schéma 3<sup>ème</sup> mois – 5<sup>ème</sup> mois – 12<sup>ème</sup> mois. (28) Il est également possible de réaliser un rattrapage en espaçant les deux premières doses de deux mois et en réalisant la dose de rappel six mois plus tard.

La proportion de souches de sérotype B couvertes par ce vaccin était de 76% pour tous les âges [56-95%] en 2023. Pour les nourrissons de moins de 12 mois, cette proportion était de 74% [60-88%].

La durée de protection serait d'environ 3 ans après schéma vaccinal complet. (29) La protection conférée par ce vaccin ne permet pas d'éradiquer le portage asymptomatique du méningocoque de sérotype B.

### **I.3.1.2. Vaccin Trumenba®**

Il existe également un autre vaccin Trumenba® ayant obtenu une AMM en 2017 à partir de l'âge de dix ans pour l'immunisation active contre les infections invasives à méningocoque de sérotype B.

### **I.3.1.3. Couverture vaccinale**

La couverture vaccinale avec au moins une dose à l'âge de 8 mois s'élevait à 48,8% en France en 2022. En Nouvelle-Aquitaine en 2022, cette couverture s'élevait à 51,4%. Dans les départements du Limousin en 2022, elle atteignait 46,6% en Haute-Vienne, 28,8% en Corrèze et 14,3% en Creuse. (30)

### **I.3.1.4. Autres pays recommandant la vaccination anti-méningocoque B des nourrissons**

La France et 9 autres états ont instauré une recommandation de cette vaccination (31)

- Andorre à 2, 4 et 13 mois
- Royaume-Uni à 2, 4 et 12 mois mise en place en 2015. Trois ans après, la couverture vaccinale était estimée à 82,9% avec une réduction de 75% des cas d'IIM chez les nourrissons.
- Italie seul pays en 4 injections à 3, 4, 6 et 13 mois. En Toscane, la couverture vaccinale était de 83,9% avec une diminution de l'incidence des IIM de 68%.
- Portugal à 2, 4 et 12 mois
- Autriche à 3, 5 et 13 mois
- Lituanie à 3, 5 et 12 mois
- Irlande à 2, 4 et 12 mois
- Cuba avec un schéma à deux doses à 3 et 5 mois
- Malte à 2, 4 et 12 mois

## **I.3.2. Contre les sérotypes ACYW**

### **I.3.2.1. Le vaccin Nimenrix®**

Il s'agit d'un vaccin polysidique conjugué quadrivalent ayant obtenu une AMM en 2012 pour l'immunisation active des nourrissons > 6 semaines contre les infections invasives à méningocoque A, C, Y et W135. Le schéma vaccinal comprend deux doses, à 6 et 12 mois. (32)

### **I.3.2.2. Le vaccin Menveo®**

Il s'agit d'un vaccin polyosidique conjugué quadrivalent ayant obtenu une extension de son AMM en 2012 pour l'immunisation active des enfants à partir de deux ans en plus de celle des adolescents et des adultes contre les méningites à méningocoque de sérogroupes A, C, W135 et Y en une dose unique. (33)

### **I.3.2.3. Le vaccin Menquadfi®**

Il s'agit d'un vaccin polyosidique conjugué quadrivalent ayant obtenu une AMM européenne en 2020 et commercialisé en France depuis 2022. Il est indiqué dans l'immunisation active contre les infections invasives à méningocoques dues aux *Neisseria meningitidis* des groupes A, C, W et Y, à partir de 12 mois en une dose unique. (34)

## **II. Matériel et méthode**

---

### **II.1. Objectifs de l'étude**

#### **II.1.1. Objectif principal**

L'objectif principal de cette étude est de mesurer l'effet d'une intervention sur les pratiques de la vaccination anti-méningocoque B des médecins généralistes chez les nourrissons dans les trois départements du Limousin en comparaison avec celles de la première étude.

#### **II.1.2. Objectifs secondaires**

Les objectifs secondaires de cette étude sont les suivants :

- Évaluer la pratique de la vaccination anti-méningocoque B chez le nourrisson par les médecins généralistes en Limousin en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents
- Évaluer la pratique de la vaccination anti-méningocoque B chez le nourrisson en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin
- Décrire la couverture vaccinale, la proposition et les pratiques déclarées de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin, les moyens de connaissance de ce vaccin et les freins à sa prescription ainsi que la pratique d'autres vaccinations non obligatoires chez les médecins de cette étude
- Déterminer les facteurs associés au suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B
- Evaluer la variation de l'âge de réalisation des doses et la variation de la couverture vaccinale anti-méningocoque B entre les deux parties de l'étude

### **II.2. Méthode**

#### **II.2.1. Choix de l'étude**

Nous avons choisi de réaliser une étude quasi-expérimentale multicentrique « avant-après » par audit de pratique. Elle s'est déroulée entre le 02 janvier et le 01 mars 2024 dans les trois départements du Limousin (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne).

#### **II.2.2. Critères de jugement**

Le critère de jugement principal est l'évolution du pourcentage de couverture vaccinale du nourrisson au méningocoque B pour chaque médecin en fonction de l'intervention reçue.

Les critères de jugements secondaires sont les suivants :

- Le nombre et la proportion de nourrissons vaccinés contre le méningocoque B en fonction de leurs caractéristiques et de celles de leurs parents
- Le nombre et la proportion de nourrissons vaccinés contre le méningocoque B en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin

- La proportion de la couverture vaccinale, les proportions de propositions et de pratiques déclarées de la vaccination contre le méningocoque B selon le sexe du médecin, les nombres et proportions de moyens de connaissance de ce vaccin, des freins à sa prescription et la pratique d'autres vaccinations non obligatoires dans cette étude
- L'évolution de la moyenne d'âge de réalisation des doses et l'évolution de la proportion de la couverture vaccinale entre les deux parties de l'étude

### **II.2.3. Schéma de l'étude**

Ce travail représente la deuxième partie d'un audit de pratique en deux temps. Le premier audit de pratique a étudié les pratiques des médecins généralistes du Limousin concernant la vaccination anti-méningocoque B des nourrissons < 24 mois sur une période de 2 mois entre octobre et novembre 2023. Cette deuxième étude compare les pratiques des mêmes médecins généralistes, 2 à 3 mois après, selon l'intervention reçue sur cette vaccination.

Dans cette deuxième étude, les médecins inclus initialement ont été randomisés en trois groupes dans chacun des départements. Il s'agissait d'un groupe calendrier vaccinal, un groupe podcast d'information et un groupe qui n'a reçu aucune information qui représentait le groupe témoin. Les différents groupes ont été déterminés par un tirage au sort par département réalisé le 1<sup>er</sup> novembre 2023. La randomisation était voulue en 1.1.1 pour respectivement aucune intervention - calendrier vaccinal - podcast d'information.

Le groupe calendrier vaccinal a reçu un calendrier vaccinal 2022 incluant la vaccination au méningocoque B en décembre 2023.

Un podcast d'information sur la vaccination anti-méningocoque B (1 min et 21 sec) a été créé avec le logiciel de montage vidéo PowerDirector®. Il a été envoyé par mail au groupe podcast le 30 novembre 2023 au format .MP4.

### **II.2.4. Critères d'inclusion et d'exclusion**

#### **II.2.4.1. Des médecins**

Les critères d'inclusion des médecins de cette étude sont :

- Tous les médecins généralistes installés exerçant au moins une activité libérale en Limousin

Les critères d'exclusion sont :

- Les médecins généralistes ayant une activité hospitalière exclusive
- Les médecins n'ayant pas d'activité pédiatrique
- Les médecins remplaçants

#### **II.2.4.2. Des nourrissons**

Les nourrissons inclus devaient avoir entre 3 et 24 mois au moment du questionnaire. Ils pouvaient appartenir à la patientèle du cabinet ou être vus en urgence.

Etaient exclus les nourrissons < 3 mois du fait de leur statut vaccinal potentiellement faussement négatif au méningocoque B et les nourrissons > 24 mois.

## **II.2.5. Recrutement**

L'objectif fixé était la participation de 10 médecins généralistes par département soit 30 au total pour cette étude. Les médecins des départements de Creuse, Corrèze et Haute-Vienne ayant effectué les questionnaires étaient les mêmes que ceux de cette précédente étude en dehors des perdus de vues et non répondants. Les trois conseils départementaux de l'Ordre des médecins de Creuse, Corrèze et Haute-Vienne ont été contactés par mail en mars 2023. Ils ont fourni la liste des noms des médecins généralistes sans leurs coordonnées inscrits aux ordres respectifs du 23, 19 et 87 à jour au 09 mars 2023. Dans ces trois listes par département, les médecins généralistes ont été classés dans l'ordre alphabétique de leur nom de famille puis sélectionnés arbitrairement tous les douze médecins. Le premier contact avec les médecins sélectionnés a été téléphonique ou par mail afin de leur présenter l'étude entre mai et juillet 2023. Un rendez-vous présentiel à leur cabinet a été fixé avec ceux qui le souhaitaient. Devant une insuffisance de médecins recrutés après refus, il a été permis de proposer aux autres médecins des cabinets de groupe qui avaient accepté de participer à l'étude.

## **II.2.6. Recueil de données**

Les questionnaires réalisés dans les deux parties de l'étude et les données qui en sont issues ne proviennent pas d'un questionnaire retrouvé dans la littérature mais d'une création originale après recherches bibliographiques sur ce thème.

Les questionnaires ont été remis aux médecins en main propre ou à leur secrétariat le mois précédent la deuxième partie de l'étude en décembre 2023.

Le remplissage des questionnaires pouvait être effectué par la personne chargée du secrétariat, par l'assistant médical, par le médecin lui-même ou par un étudiant en médecine en stage chez le praticien (externe ou interne). Un objectif de 10 questionnaires enfants remplis par médecin a été fixé.

### **II.2.6.1. Questionnaires médecins**

Les caractéristiques descriptives des médecins réalisant la base de données commune à la première et à la seconde étude ont été obtenues lors de la première partie de l'étude via un questionnaire descriptif papier de 15 questions réalisé une fois par chaque médecin. (Annexe 1) La première partie du questionnaire descriptif s'est attachée à relever les données socio-démographiques des médecins : sexe, âge, mode d'exercice, milieu d'exercice, département d'exercice, le statut de maître de stage universitaire (MSU), l'obtention du diplôme universitaire de pédiatrie (DU), le pourcentage de patientèle pédiatrique. La deuxième partie du questionnaire descriptif s'intéressait aux pratiques de la vaccination au méningocoque B chez ces médecins en s'intéressant à la réalisation de vaccinations non obligatoires et lesquelles, la connaissance du vaccin anti-méningocoque B et par quel moyen, la fréquence de proposition de ce vaccin, la fréquence de réalisation de ce vaccin, l'âge de proposition de ce vaccin, les freins à la proposition de ce vaccin, les pistes d'amélioration de la réalisation des vaccinations non obligatoires.

Les médecins dans les groupes d'intervention devaient remplir un questionnaire sur l'intervention elle-même. Les données recueillies étaient le support d'information reçu, la fréquence de leur consultation du support d'information et l'impression de modification de leur pratique associée à cette intervention questionné sous forme d'échelle de Likert. (Annexe 2).

### **II.2.6.2. Questionnaires nourrissons**

Quel que soit son groupe d'intervention, chaque médecin initialement sélectionné et ayant accepté l'étude a reçu 10 à 12 questionnaires nourrisson papier à remplir. Chaque médecin pouvait demander plus de questionnaires s'il le souhaitait.

Les questionnaires nourrissons étaient composés de neuf questions, anonymes et identiques entre les deux parties de cette étude. Ils recueillaient les informations suivantes : âge du nourrisson, sexe du nourrisson, catégorie socio-professionnelle du père et de la mère, le nombre de frères et sœurs, le statut vaccinal concernant le méningocoque B et l'âge de la réalisation des doses en mois, les éventuels effets secondaires rapportés, le statut vaccinal concernant les autres vaccinations obligatoires, le statut vaccinal de ses frères et sœurs concernant le méningocoque B. (Annexe 3)

### **II.3. Analyse statistique**

Les questionnaires nourrissons et médecins ont été retranscrits sur le logiciel Windows Excel®. Ce logiciel nous a permis de réaliser une analyse descriptive des résultats.

Les analyses de notre étude ont été effectuées à l'aide du logiciel BiostaTGV®.

Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyennes et écarts-types. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme d'effectifs avec leurs pourcentages entre parenthèses.

Les variables quantitatives ont été comparées entre deux groupes avec un test de comparaison de moyennes de Student. Les variables qualitatives ont été comparées par le test Chi<sup>2</sup> ou le test exact de Fisher selon les conditions de réalisation du test.

Les analyses statistiques ont été réalisées de manière bilatérale avec  $p < 0,05$  pour seuil de significativité.

Dans l'analyse descriptive des objectifs principaux et secondaires, nous avons considéré qu'un nourrisson était vacciné s'il avait reçu au moins une dose de vaccin contre le méningocoque B.

Nous avons séparé nos résultats selon deux pratiques de la vaccination.

La première pratique de la vaccination était la réalisation d'au moins une dose avant 24 mois.

La deuxième pratique était le suivi des recommandations avec la réalisation d'au moins une première dose  $\leq 8$  mois. Ce cut-off a été choisi d'après une étude de 2022 qui décrivait le pourcentage de couverture vaccinale à 8 mois, à but comparatif.

Des analyses univariées et multivariées ont été réalisées par le Cebimer avec le logiciel Stata 11®. Ces analyses sont exprimées sous forme d'Odds-Ratio avec leurs intervalles de confiance à 95% et  $p$  value avec un seuil de significativité fixé à 0,05.

### **II.4. Ethique**

Cette étude sera analysée par le comité d'éthique du CHU de Limoges le 19 juin 2024.



### III. Résultats

#### III.1. Population d'étude

##### III.1.1. Recrutement

###### III.1.1.1. Médecins inclus

Pour répondre à l'objectif principal de l'étude, 52 médecins ont été initialement randomisés. Parmi eux, 2 médecins ont été exclus d'emblée devant une activité hospitalière exclusive. Devant un taux d'acceptation faible en Creuse, il a été permis de proposer à des médecins du même cabinet de La Souterraine de participer à l'étude. Vingt-six médecins ont donc reçu les questionnaires descriptifs et enfants pour la première et la seconde partie de l'étude. La figure 1 montre le diagramme de flux de l'étude.

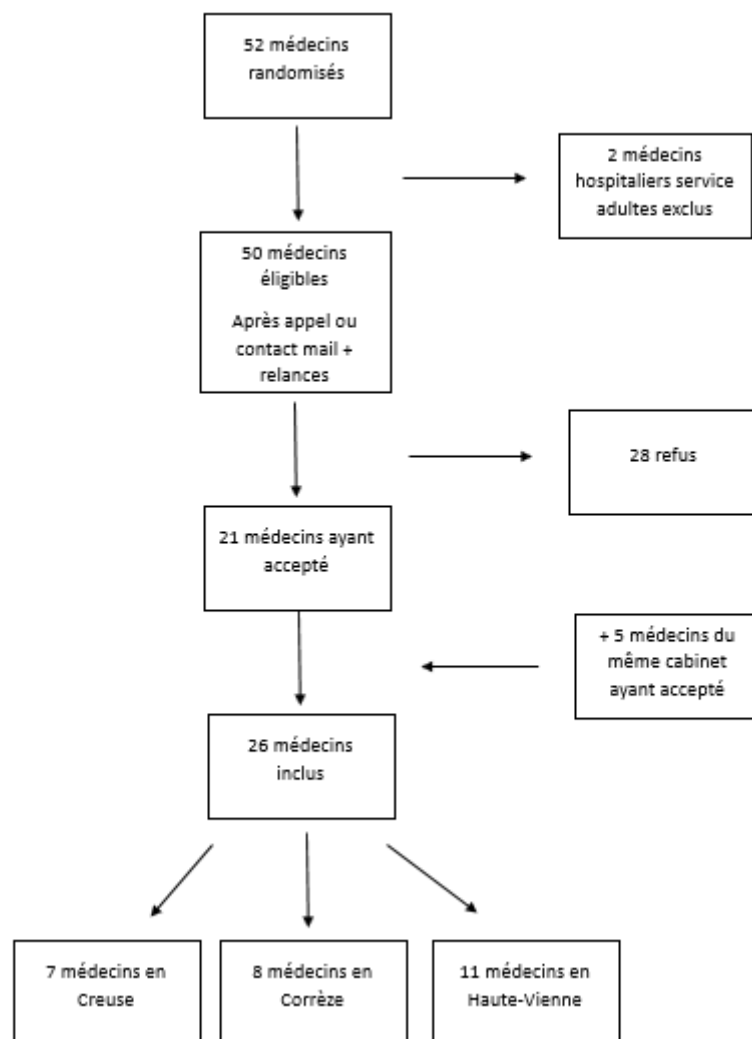


Figure 4 – Flow chart médecins

Deux médecins ont été exclus de l'analyse pour ne pas avoir réalisé le questionnaire descriptif, les pratiques de 24 médecins ont donc été étudiées dans cette étude, soit environ 3,9% des médecins généralistes libéraux du Limousin.

Parmi eux, deux médecins ont répondu au questionnaire descriptif seulement en deuxième partie d'étude, leurs pratiques ont donc été décrites et analysées dans cette étude. Le taux de réponse au questionnaire descriptif était de 92,3%.

### III.1.1.2. Nourrissons inclus

Dans cette deuxième étude, parmi les 24 médecins, 19 ont complété des questionnaires nourrissons portant le nombre de nourrissons décrits à 151. En effet, 5 médecins avaient déclaré ne pas avoir vu de nourrissons lors de la deuxième partie de l'étude. Le taux de réponse aux questionnaires nourrissons était de 79,2%.

En Haute-Vienne, 82 questionnaires nourrissons ont été remplis mais un questionnaire comprenait un nourrisson de 1 mois qui a été exclu de l'analyse. Il était donc retenu 81 questionnaires en Haute-Vienne, soit 54% des réponses. En Corrèze, 52 questionnaires nourrissons ont été réalisés soit 34,7% des réponses. Enfin, 17 questionnaires nourrissons ont été réalisés en Creuse soit 11,3% des réponses.

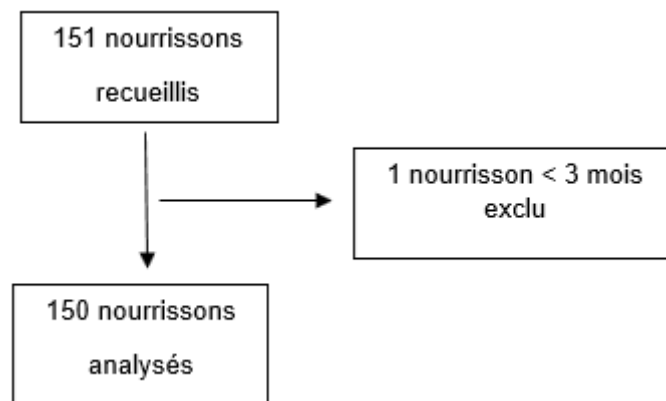


Figure 5 – Flow chart nourrissons

### III.1.2. Caractéristiques socio-démographiques

#### III.1.2.1. De la population médicale

Cette étude a recueilli les données de 24 médecins sur 3 centres. Leur moyenne d'âge était de 48,8 ans  $\pm$  10,6 ans avec une médiane à 43,5 ans.

Les caractéristiques de ces 24 médecins ont été résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 – Caractéristiques socio-démographiques de la population médicale

	Médecins (N=24)
Sexe	
Femme	11 (45,8%)
Homme	13 (54,2%)
Âge	
30-39 ans	7 (29,2%)
40-49 ans	9 (37,5%)
50-59 ans	5 (20,8%)
$\geq$ 60 ans	3 (12,5%)
Milieu d'exercice	
Rural	17 (70,8%)
Urbain	7 (29,2%)
Mode d'exercice	
Cabinet seul	4 (16,7%)
Cabinet de groupe	18 (75%)
Mixte	2 (8,3%)
Département d'exercice	
Haute-Vienne	11 (45,8%)
Corrèze	7 (29,2%)
Creuse	6 (25%)
MSU	
Oui	11 (45,8%)
Non	13 (54,2%)
DU pédiatrie	
Oui	1 (4,2%)
Non	23 (95,8%)
Pourcentage de patientèle pédiatrique	
< 5%	5 (20,8%)
5-10%	9 (37,5%)
11-20%	6 (25%)
> 20%	4 (16,7%)

### III.1.2.2. De la population pédiatrique

Cette étude a recueilli les données de 150 nourrissons sur 3 centres (52 en Corrèze, 81 en Haute-Vienne et 17 en Creuse) soit une moyenne de 7,4 questionnaires remplis par médecin en Corrèze, 9 questionnaires remplis par médecin en Haute-Vienne et 8,5 questionnaires remplis par médecin en Creuse. L'âge moyen des nourrissons était de  $11,7 \pm 6,2$  mois.

Le tableau 2 décrit les caractéristiques socio-démographiques des nourrissons inclus.

Tableau 2 - Caractéristiques de la population pédiatrique

	Nourrissons (N=150)
<b>Sexe</b>	
Fille	74 (49%)
Garçon	76 (51%)
<b>Âge</b>	
3 à 5 mois	30 (20%)
6 à 11 mois	53 (35,3%)
12 à 23 mois	67 (44,7%)
<b>Catégorie socio-professionnelle du père</b>	
Artisan	22 (14,7%)
Profession intermédiaire	14 (9,3%)
Agriculteur	15 (10%)
Employé	48 (32%)
Ouvrier	16 (10,7%)
Cadre	20 (13,3%)
Sans emploi	13 (8,7%)
Etudiant	2 (1,3%)
Retraité	0 (0%)
<b>Catégorie socio-professionnelle de la mère</b>	
Artisan	5 (3,3%)
Profession intermédiaire	17 (11,3%)
Agriculteur	4 (2,7%)
Employé	64 (42,7%)
Ouvrier	7 (4,7%)
Cadre	23 (15,3%)
Sans emploi	29 (19,3%)
Etudiant	1 (0,7%)
Retraité	0 (0%)
<b>Nombre de frères et/ou sœurs</b>	
Pas de fratrie	64 (42,7%)
Un autre enfant au domicile	56 (37,3%)
Deux frères ou sœurs	19 (12,7%)
≥ 3 frères ou sœurs	11 (7,3%)

## III.2. Vaccination anti-méningocoque B

### III.2.1. Connaissances et pratiques des médecins généralistes

#### III.2.1.1. Description des connaissances et des moyens d'information sur la vaccination anti-méningocoque B

Le tableau 3 montre l'état des connaissances et les moyens d'information sur cette vaccination par les médecins inclus.

Tableau 3 – Connaissances et moyen d'informations sur la vaccination anti-méningocoque B

	Médecins répondants au questionnaire descriptif (N = 24)
Connaissance vaccin anti-méningocoque B	
Oui	24 (100%)
Non	0 (0%)
Moyen d'information sur cette vaccination**	
Présentation par laboratoire	13 (54,2%)
Information par internet	8 (33,3%)
Information par FMC	4 (16,7%)
Information par d'autres médecins	3 (12,5%)
Information par les patients	0 (0%)
Autres moyens*	7 (29,2%)

\* revues spécialisées indépendantes dont *Prescrire*, calendrier vaccinal mis à jour

\*\*Plusieurs réponses possibles

#### III.2.1.2. Pratique des vaccins non obligatoires

Le tableau 4 montre les vaccins non obligatoires réalisés par les médecins inclus.

Tableau 4 – Pratique des vaccins non obligatoires

	Nombre (N=24)
Pratique des vaccins non obligatoires	
Oui	23 (95,8%)
Non	1 (4,2%)
Vaccins non obligatoire pratiqués**	
Bexsero® (anti-méningocoque B)	16 (66,7%)
Menquadfi® (anti-méningocoque A, C, Y, W)	1 (4,2%)
Gardasil® (anti HPV)	13 (54,2%)
Grippe	2 (8,3%)
Covid-19	1 (4,2%)
Zona	1 (4,2%)
Prévenar / Pneumovax	2 (8,3%)
Beyfortus (anticorps monoclonal préventif de la bronchiolite à VRS)	1 (4,2%)
Rotavirus	4 (16,7%)
BCG	1 (4,2%)
Hépatite A	5 (20,8%)
Typhoïde	2 (8,3%)
Sans réponse	4 (16,7%)

\*\* Plusieurs réponses possibles

### III.2.1.3. Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B

Le tableau 5 reprend les habitudes des médecins interrogés vis-à-vis de la vaccination anti-méningocoque B. 87,5% des médecins de cette étude proposent ce vaccin. 91,6% des médecins de cette étude pratiquent ce vaccin.

Tableau 5 – Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B

Médecins répondant au questionnaire descriptif (N=24)	
Fréquence de proposition du vaccin anti-méningocoque B	
Jamais proposé	3 (12,5%)
Parfois proposé	3 (12,5%)
Souvent proposé	6 (25%)
Toujours proposé	12 (50%)
Fréquence de pratique du vaccin anti-méningocoque B	
Jamais pratiqué	2 (8,3%)
Parfois pratiqué	5 (20,8%)
Souvent pratiqué	15 (62,5%)
Toujours pratiqué	2 (8,3%)
Âge de proposition du vaccin**	
Entre 2 et 5 mois	18 (75%)
Entre 6 et 11 mois	9 (37,5%)
Entre 12 et 23 mois	4 (16,7%)
Jamais	3 (12,5%)

\*\*Plusieurs réponses possibles

### III.2.1.4. Propositions et pratiques de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin

Les tableaux 6 et 7 détaillent les habitudes des médecins interrogés vis-à-vis de la vaccination anti-méningocoque B en fonction du sexe du médecin.

Tableau 6 - Propositions de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours	<i>p value</i>
Hommes	3 (23,1%)	1 (7,7%)	5 (38,4%)	4 (30,8%)	<b>0,056*</b>
Femmes	0 (0%)	2 (18,2%)	1 (9,1%)	8 (72,7%)	

\*Test de Fisher

La proposition de cette vaccination selon le sexe du médecin, est à la limite de la significativité statistique.

Tableau 7 – Pratiques de la vaccination anti-méningocoque B selon le sexe du médecin

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours	<i>p value</i>
Hommes	2 (15,4%)	3 (23,1%)	7 (53,8%)	1 (7,7%)	0,82*
Femmes	0 (0%)	2 (18,2%)	8 (72,7%)	1 (9,1%)	

\*Test de Fisher

Dans notre échantillon, la pratique de cette vaccination n'est pas statistiquement différente selon le sexe du médecin.

### III.2.1.5. Freins à la proposition du vaccin anti-méningocoque B

Le tableau 8 illustre les freins à la proposition de ce vaccin par les médecins interrogés.

Tableau 8 – Freins à la proposition du vaccin anti-méningocoque B

Frein à la proposition de ce vaccin**	Nombre (N=39)
Manque de temps	4 (16,7%)
Calendrier vaccinal déjà trop chargé	19 (79,2%)
Immunité non connue	0 (0%)
Efficacité du vaccin non connue	1 (4,2%)
Peur d'un effet indésirable du vaccin	1 (4,2%)
Peur que le parent refuse	5 (20,8%)
Pathologie peu fréquente	5 (20,8%)
Non connaissance du vaccin	3 (12,5%)
Autre : vaccin non obligatoire	1 (4,2%)

\*\* Plusieurs réponses possibles

### III.2.1.6. Perspectives d'amélioration de la couverture vaccinale des nourrissons

Le tableau 9 illustre les perspectives évoquées par les médecins de l'étude afin d'améliorer la couverture vaccinale des nourrissons.

Tableau 9 – Perspectives d'amélioration de la couverture vaccinale des nourrissons

Perspectives**	Nombre (N=25)
Mieux informer le patient	6 (25%)
Combiner les vaccins anti-méningocoque	6 (25%)
Obligation vaccinale	1 (4,2%)
Diminuer le nombre de doses	3 (12,5%)
Campagne vaccinale nationale	3 (12,5%)
Remboursement chez > 24 mois	1 (4,2%)
Absence de réponse	5 (20,8%)

\*\* Plusieurs réponses possibles

### III.2.2. Âge des nourrissons lors des différentes doses

Les figures 3 et 4 illustrent les différentes injections de vaccin anti-méningocoque B en fonction de l'âge des nourrissons en mois.

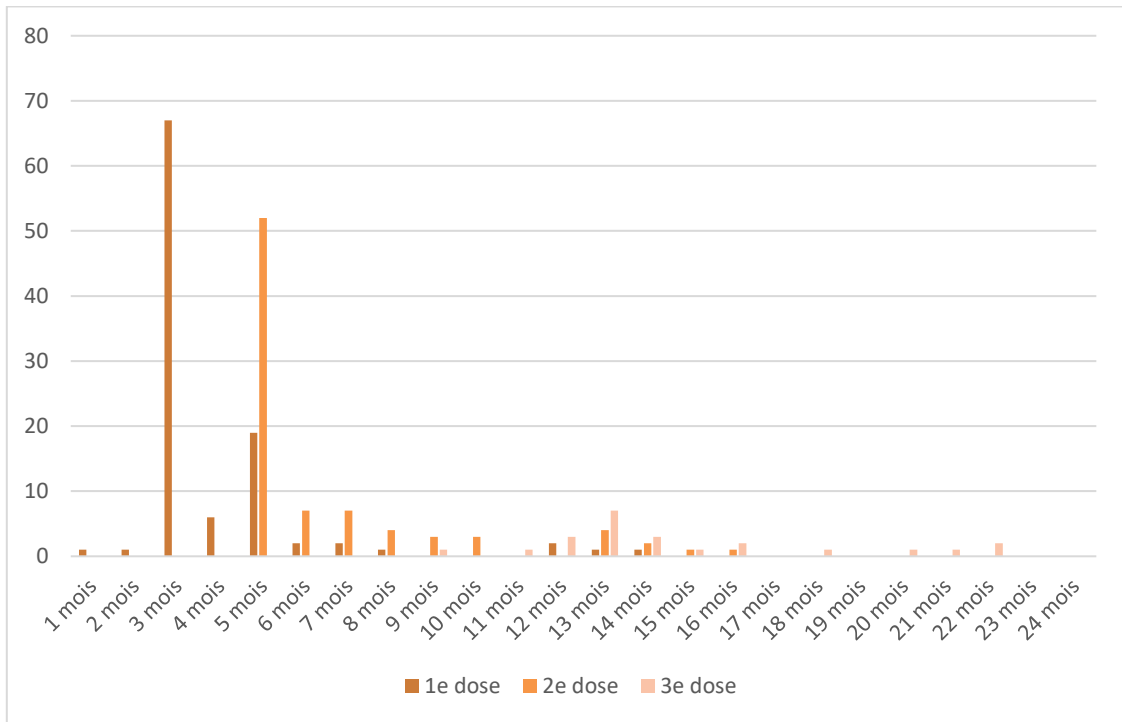


Figure 6 – Injections du vaccin contre le méningocoque B en fonction de l'âge du nourrisson (N=210)

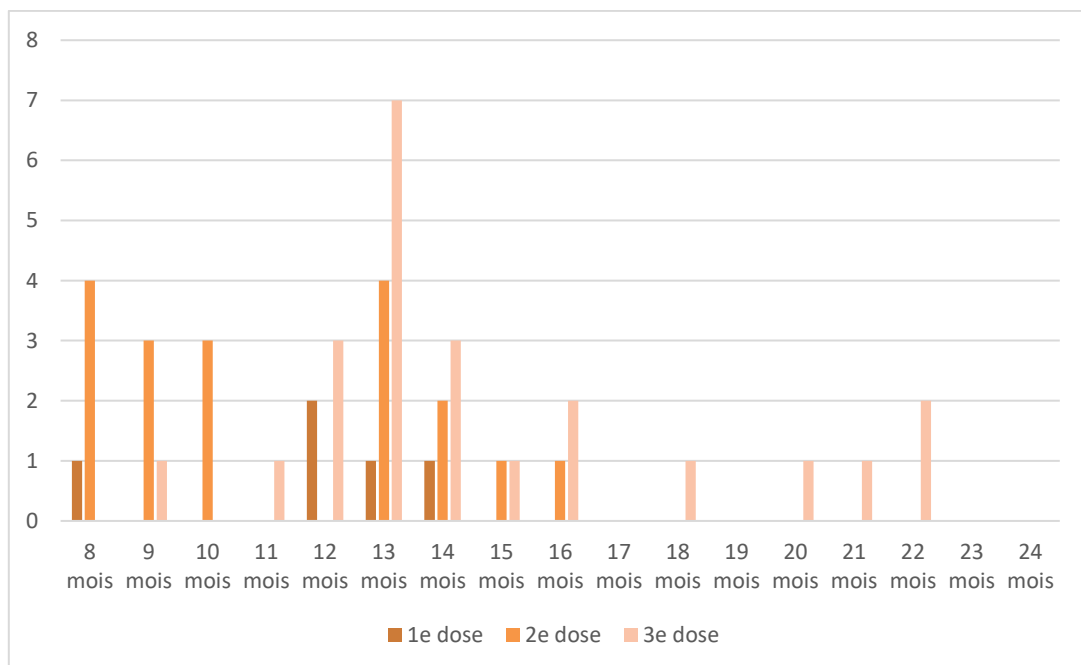


Figure 7 – Zoom sur les injections du vaccin anti-méningocoque B en fonction de l'âge du nourrisson après 8 mois (N=46)



La première dose est réalisée en moyenne à  $3,96 \pm 2,10$  mois (N=103). Une injection a été réalisée à 1 mois (hors AMM) et une autre à 2 mois dans cet échantillon. Les premières doses ont été réalisées entre 1 et 14 mois. Le mode était à 3 mois avec 67 injections.

La deuxième dose est réalisée en moyenne à  $6,56 \pm 2,75$  mois (N=84). Les deuxièmes doses ont été réalisées entre 5 et 16 mois. Le mode était à 5 mois avec 52 injections de deuxième dose.

La troisième dose est réalisée en moyenne à  $14,74 \pm 3,56$  mois (N=23). Une injection a été réalisée à 9 mois et une à 11 mois. Les troisièmes doses ont été réalisées entre 9 et 22 mois. Le mode était à 13 mois avec 7 injections de troisième dose.

### III.2.3. Effets secondaires en lien avec la vaccination anti-méningocoque B

Des effets secondaires ont été rapportés chez 17 nourrissons (dont deux avec les deux effets indésirables) soit 11,3% de la population pédiatrique. Les résultats sont disponibles dans le tableau 10.

Tableau 10 – Effets secondaires rapportés dans cette étude

Effets indésirables rapportés	Nombre (N=19)
Fièvre	15 (10%)
Réaction locale à type rougeur – induration cuisse	4 (2,7%)

### III.2.4. Vaccinations obligatoires

Cent quarante-et-un nourrissons étaient à jour de leurs vaccins obligatoires soit 94% de la population pédiatrique étudiée.

Neuf nourrissons n'étaient pas à jour de leurs vaccinations obligatoires soit 6% de la population pédiatrique étudiée.

### III.2.5. Statut vaccinal des frères et sœurs du nourrisson

Soixante-deux nourrissons de la population n'avaient pas de frères ou sœurs. Trente-et-une familles ont déclaré que la fratrie du nourrisson était vaccinée contre le méningocoque B soit 35,2%. Cinquante-sept fratries n'avaient pas reçu de vaccination anti-méningocoque B soit 64,8%. La majorité des frères et sœurs qui n'étaient pas vaccinés étaient trop âgés (>24 mois) au moment de la recommandation vaccinale pour tous les nourrissons. Les raisons de la non-vaccination des frères et sœurs sont résumées dans le tableau 11.

Tableau 11 – Causes de non-vaccination anti-méningocoque B des frères et sœurs

Causes**	Nombre (N=57)
Trop âgés	31 (54,4%)
Refus des parents	6 (10,5%)
Non proposé par le médecin	5 (8,8%)
Non remboursé	2 (3,5%)
Non obligatoire	5 (8,8%)
Non disponible en pharmacie (rupture)	2 (3,5%)
Absence de réponse	6 (10,5%)

\*\* Plusieurs réponses possibles

### III.3. Objectif principal

#### III.3.1. Répartition des interventions

Au total, 10 médecins ont reçu un podcast d'information, 8 médecins un calendrier vaccinal et 8 médecins n'ont pas reçu d'intervention. La figure 5 représente la répartition des interventions par département.

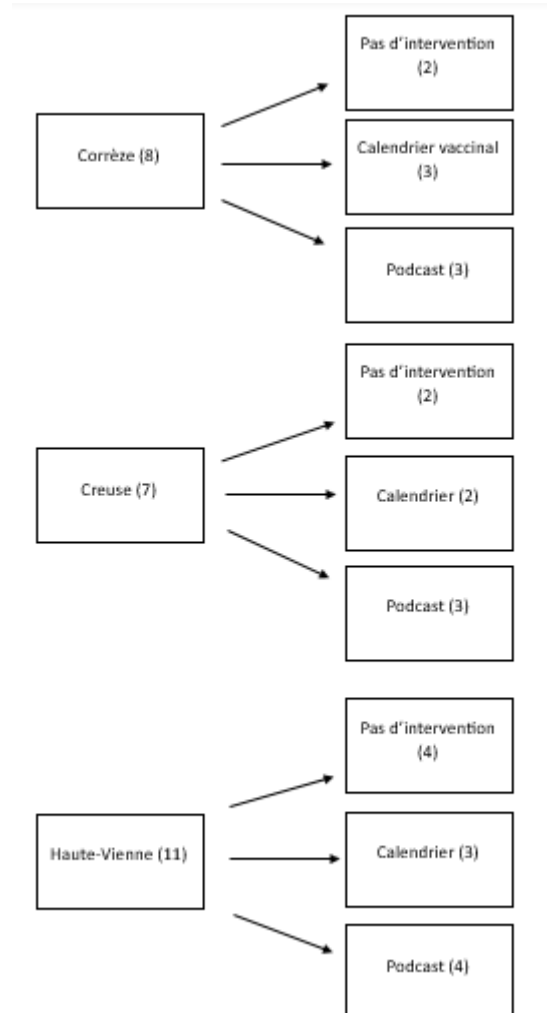


Figure 8 – Répartition des interventions par département

Dans cette seconde étude, 7 médecins ont été perdus de vue n'ayant pas répondu aux questionnaires nourrissons. L'analyse a donc été réalisée avec 19 médecins (7 médecins ayant reçu un podcast, 7 médecins ayant reçu un calendrier vaccinal et 5 médecins n'ayant pas reçu d'intervention).

#### III.3.2. Analyse descriptive de la fréquence de consultation du support d'information

Les résultats ont été présentés quel que soit le type d'intervention (tableau 12) puis en fonction de l'intervention reçue (calendrier vaccinal ou podcast) dans le tableau 13.

Tableau 12 – Fréquence de consultation du support lors d'une vaccination

Jamais	Parfois	Souvent	Toujours
7 (36,8%)	3 (21,4%)	3 (21,4%)	1 (7,1%)

Il n'était pas montré de différence significative dans la fréquence de consultation du support pendant une vaccination quelle que soit l'intervention reçue.

Tableau 13 – Fréquence de consultation du support lors d'une vaccination, selon le support reçu

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours	<i>p value</i>
Calendrier	2 (28,6%)	2 (28,6%)	2 (28,6%)	1 (14,2%)	0,45
Podcast	5 (71,4%)	1 (14,2%)	1 (14,2%)	0 (0%)	

### III.3.3. Analyse descriptive de l'impression de modification des pratiques

Les résultats ont été présentés quel que soit le type d'intervention (tableau 14) puis en fonction de l'intervention reçue (calendrier vaccinal ou podcast) dans le tableau 15.

Tableau 14 – Impression de modification des pratiques quel que soit le support reçu

Modification des pratiques	Pas du tout modifiées	Peu modifiées	Plutôt modifiées	Tout à fait modifiées
Calendrier ou Podcast	8 (57,1%)	3 (21,4%)	2 (14,3%)	1 (7,1%)

Après avoir reçu un support d'information dans cette étude, 42,9% des médecins avaient modifié leurs pratiques concernant la vaccination anti-méningocoque B.

Tableau 15 – Impression de modification des pratiques en fonction de l'intervention reçue

	Pas du tout modifiées	Peu modifiées	Plutôt modifiées	Tout à fait modifiées	<i>p value</i>
Calendrier	2 (28,55%)	3 (42,9%)	2 (28,55%)	0 (0%)	<b>0,02</b>
Podcast	6 (85,7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (14,2%)	

Le degré de modification des pratiques était significativement différent selon le type de support reçu.

### III.3.4. Analyse des pratiques de la vaccination en fonction du support d'information reçu

#### III.3.4.1. Avec une dose ≤ 24 mois

Cent trois nourrissons avaient reçu au moins une première dose ≤ 24 mois soit 68,7% de la population étudiée.

Tableau 16 - Vaccination ≤ 24 mois en fonction de l'intervention

Type intervention	Vacciné (N= 103)	Non vacciné (N= 47)	<i>p value</i>
Aucune	27 (64,3%)	15 (35,7%)	0,76
Calendrier vaccinal	32 (69,6%)	14 (30,4%)	
Podcast	44 (71%)	18 (29%)	

Il n'était pas mis en évidence de différence significative en termes de vaccination ≤ 24 mois selon le type d'intervention reçue.

### III.3.4.2. Avec une dose ≤ 8 mois

Quatre-vingt-dix-neuf nourrissons avaient reçu au moins une première dose ≤ 8 mois soit 66% de la population pédiatrique étudiée. Au total, 4 nourrissons avaient donc reçu une première dose à plus de 8 mois. Parmi ces 4 nourrissons, 3 (soit 75%) était vaccinés par un médecin du groupe podcast.

Tableau 17 - Vaccination ≤ 8 mois en fonction de l'intervention

Type intervention	Suivi des recommandations (N= 99)	Non suivi des recommandations (N = 51)	<i>p value</i>
Aucune	26 (63,4%)	15 (36,6%)	0,9
Calendrier vaccinal	32 (68,1%)	15 (31,9%)	
Podcast	41 (66,1%)	21 (33,9%)	

Il n'était pas mis en évidence de différence significative en termes de vaccination ≤ 8 mois selon le type d'intervention reçue.

### III.3.5. Analyse de l'évolution de la couverture vaccinale au méningocoque B selon le support d'information reçu

Quinze médecins ont répondu aux questionnaires nourrissons dans les deux parties de l'étude permettant de comparer l'évolution de leur couverture vaccinale ≤ 24 mois et ≤ 8 mois selon l'intervention qu'ils ont reçue.

Dans cette deuxième étude, ces 15 médecins ont fourni 130 questionnaires enfants soit une moyenne de 8,7 questionnaires/médecin.

### III.3.5.1. Avec une dose ≤ 24 mois

Le tableau 18 montre l'évolution du taux de couverture vaccinale ≤ 24 mois par médecin selon l'intervention.

Tableau 18 - Evolution du taux de couverture vaccinale ≤ 24 mois par médecin selon l'intervention

	Nombre de vaccinés 1 <sup>e</sup> étude (N= 86)	Nombre de vaccinés 2 <sup>e</sup> étude (N = 96)	Différence de pourcentage	<i>p value</i> *
Médecin 1 (PI)	8 (88,9%)	6 (66,7%)	-22,2%	0,46
Médecin 2 (PI)	11 (78,6%)	9 (81,8%)	+3,2%	
Médecin 3 (PI)	4 (68,8%)	8 (75%)	+6,2%	
Médecin 4 (C)	0 (0%)	0 (0%)	0%	0,56
Médecin 5 (C)	4 (66,7%)	6 (66,7%)	0%	
Médecin 6 (C)	6 (85,7%)	8 (80%)	-5,7%	
Médecin 7 (C)	6 (85,7%)	4 (80%)	-5,7%	
Médecin 8 (C)	4 (50%)	4 (80%)	+30%	
Médecin 9 (C)	3 (30%)	9 (90%)	+60%	0,69
Médecin 10 (P)	4 (44,4%)	8 (66,7%)	+22,3%	
Médecin 11 (P)	7 (100%)	7 (70%)	-30%	
Médecin 12 (P)	13 (100%)	10 (100%)	0%	
Médecin 13 (P)	8 (72,2%)	5 (62,5%)	-9,7%	
Médecin 14 (P)	7 (100%)	10 (100%)	0%	
Médecin 15 (P)	1 (33,3%)	2 (33,3%)	0%	

\*Test de Fisher

L'évolution relative du pourcentage de couverture vaccinale générale entre les deux études était en moyenne de -12,8% sans intervention ; +13,1% avec calendrier vaccinal et -2,9% avec le podcast.

Il n'a pas été montré de différence significative dans l'évolution des pratiques des médecins entre les deux études quelle que soit l'intervention qu'ils avaient reçue.

### III.3.5.2. Avec une dose ≤ 8 mois

Le tableau 19 montre l'évolution du taux de couverture vaccinale ≤ 8 mois par médecin selon l'intervention.

Tableau 19 - Evolution du taux de couverture vaccinale ≤ 8 mois par médecin selon l'intervention

	Nombre de vaccinés avec 1 <sup>e</sup> dose ≤ 8 m 1 <sup>e</sup> étude (N = 84)	Nombre de vaccinés avec 1 <sup>e</sup> dose ≤ 8 m 2 <sup>e</sup> étude (N = 90)	Différence de pourcentage	<i>p value</i> *
Médecin 1 (PI)	7 (77,8%)	6 (66,7%)	-11,1%	0,59
Médecin 2 (PI)	8 (57,1%)	8 (72,7%)	<b>+15,6%</b>	
Médecin 3 (PI)	12 (75%)	6 (75%)	0%	
Médecin 4 (C)	3 (37,5%)	4 (80%)	<b>+42,5%</b>	0,6*
Médecin 5 (C)	6 (85,7%)	4(80%)	-5,7%	
Médecin 6 (C)	3 (30%)	9 (90%)	<b>+60%</b>	
Médecin 7 (C)	5 (71,4%)	8 (80%)	<b>+8,6%</b>	
Médecin 8 (C)	4 (66,7%)	6 (66,7%)	0%	
Médecin 9 (C)	0 (0%)	0 (0%)	0%	0,79*
Médecin 10 (P)	6 (85,7%)	7 (70%)	-15,7%	
Médecin 11 (P)	7 (100%)	10 (100%)	0%	
Médecin 12 (P)	5 (45,5%)	3 (37,5%)	-8%	
Médecin 13 (P)	13 (100%)	10 (100%)	0%	
Médecin 14 (P)	1 (33,3%)	2 (33,3%)	0%	
Médecin 15 (P)	4 (44,4%)	7 (58,3%)	<b>+13,9%</b>	

\*Test de Fisher

L'évolution relative du pourcentage de couverture vaccinale ≤ 8 mois entre les deux études était en moyenne de +1,5% sans intervention ; +17,6% avec calendrier vaccinal et -1,6% avec le podcast.

Il n'a pas été montré de différence significative dans l'évolution des pratiques des médecins entre les deux études quelle que soit l'intervention qu'ils avaient reçue.

### III.3.6. Analyse univariée

Il n'a pas été montré de différence significative dans le suivi des recommandations quelle que soit l'intervention reçue. Les répartitions des interventions étaient statistiquement différentes chez les hommes, selon le lieu d'exercice, selon le pourcentage de population pédiatrique et selon les moyens de connaissance du vaccin.

Tableau 20 – Répartition des interventions selon les pratiques et caractéristiques des médecins

Variables	Contrôle (N = 41)	Calendrier (N = 47)	Vidéo (N = 62)	<i>p value</i>
<b>Suivi des recommandations</b>				
Oui	26 (63,4%)	32 (68,1%)	41 (66,1%)	
Non (âge sup à 8 mois)	1 (2,4%)	0 (0%)	3 (4,8%)	0,703
Non vaccinés	14 (34,1%)	15 (31,9%)	18 (29,0%)	
<b>Sexe du médecin</b>				
Homme	25 (61%)	15 (31,9%)	34 (54,8%)	<b>0,013</b>
<b>Lieu d'exercice</b>				
Rural	13 (31,7%)	32 (68,1%)	46 (74,2%)	<b>&lt; 0,0001</b>
Urbain	28 (68,3%)	15 (31,9%)	16 (25,8%)	
<b>Population pédiatrique</b>				
<5%	0 (0%)	17 (36,2%)	0 (0%)	<b>&lt; 0,0001</b>
5-10%	20 (48,8%)	20 (42,5%)	34 (54,8%)	
11-20%	7 (17,1%)	10 (21,3%)	22 (35,5%)	
>20%	14 (34,1%)	0 (0%)	6 (9,7%)	
<b>Autres vaccins non obligatoires</b>				
Oui	35 (85,4%)	47 (100%)	62 (100%)	0,352
<b>Moyen de connaissance du vaccin</b>				
Présentation par un laboratoire	27 (65,9%)	10 (21,3%)	38 (61,3%)	<b>&lt; 0,0001</b>
Internet	8 (19,5%)	33 (70,2%)	18 (29%)	<b>&lt; 0,0001</b>
FMC	19 (46,3%)	5 (10,6%)	10 (16,1%)	<b>&lt; 0,0001</b>
Médecins	0 (0%)	19 (40,4%)	0 (0%)	<b>&lt; 0,0001</b>
Autres	13 (31,7%)	0 (0%)	36 (58,1%)	<b>&lt; 0,0001</b>

### III.4. Objectifs secondaires

#### III.4.1. Comparaison de la vaccination au méningocoque B avec au moins une dose ≤24 mois selon les caractéristiques des nourrissons et de leurs parents

Parmi les 150 nourrissons, 103 ont reçu au moins une dose de vaccin anti-méningocoque B ≤24 mois soit une couverture vaccinale à 68,7% de la population pédiatrique de cette étude.

Quarante-sept nourrissons n'ont reçu aucune dose de ce vaccin et sont considérés comme non vaccinés soit 31,3% de la population pédiatrique de cette étude.

##### III.4.1.1. En fonction du sexe du nourrisson

Tableau 21 – Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon leur sexe

	Vacciné (n = 103)	Non vacciné (n = 47)	<i>p value</i>
Garçons	52 (68,4%)	24 (31,6%)	1
Filles	51 (68,9%)	23 (31,1%)	

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le statut vaccinal ≤ 24 mois et le sexe du nourrisson dans cette étude.

##### III.4.1.2. En fonction du nombre de frères et sœurs au domicile

Tableau 22 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon le nombre de leurs frères et sœurs

	Vacciné (n = 103)	Non vacciné (n = 47)	<i>p value</i>
Pas de fratrie	45 (70,3%)	19 (29,7%)	0,79*
1 frère ou sœur	38 (67,9%)	18 (32,1%)	
2 frères ou sœurs	14 (73,7%)	5 (26,3%)	
3 frères ou sœurs	5 (55,6%)	4 (44,4%)	
≥ 4 frères ou sœurs	1 (50%)	1 (50%)	

\*Test de Fisher

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative du statut vaccinal ≤ 24 mois en fonction du nombre des frères et sœurs du nourrisson dans cette étude.

##### III.4.1.3. En fonction de la profession des parents

Tableau 23 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur père

	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
Artisan	16 (73%)	6 (27%)	0,72*
Profession intermédiaire	10 (71%)	4 (29%)	
Agriculteur	11 (73%)	4 (27%)	
Employé	32 (67%)	16 (33%)	
Ouvrier	9 (56%)	7 (44%)	
Cadre	16 (80%)	4 (20%)	
Sans emploi	7 (54%)	6 (46%)	
Etudiant	2 (100%)	0 (0%)	

\*Test de Fisher



Il n'y avait pas de différence statistiquement significative du statut vaccinal au méningocoque B ≤ 24 mois en fonction de la catégorie socio-professionnelle du père du nourrisson dans cette étude.

Tableau 24 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur mère

	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
Artisan	3 (60%)	2 (40%)	0,75*
Profession intermédiaire	12 (70,6%)	5 (29,4%)	
Agriculteur	3 (75%)	1 (25%)	
Employé	42 (65,6%)	22 (34,4%)	
Ouvrier	7 (100%)	0 (0%)	
Cadre	15 (65,2%)	8 (34,8%)	
Sans emploi	20 (69%)	9 (31%)	
Etudiant	1 (100%)	0 (0%)	

\*Test de Fisher

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative du statut vaccinal au méningocoque B ≤ 24 mois en fonction de la catégorie socio-professionnelle de la mère du nourrisson dans cette étude.

#### III.4.1.4. En fonction du statut vaccinal du nourrisson vis-à-vis des vaccinations obligatoires

Tableau 25 - Statut vaccinal des nourrissons ≤ 24 mois selon leurs vaccinations obligatoires

	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
A jour vaccins obligatoires	101 (71,6%)	40 (28,4%)	<b>0,004*</b>
Non à jour	2 (22,2%)	7 (77,8%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative du statut vaccinal anti-méningocoque B ≤24 mois en fonction des vaccinations obligatoires.

#### III.4.2. Comparaison de la vaccination au méningocoque B avec au moins une injection ≤ 8 mois selon les caractéristiques des nourrissons et de leurs parents

Parmi les 150 nourrissons, 99 sont à jour des recommandations avec au moins une dose anti-méningocoque B avant l'âge de 8 mois soit 66% des nourrissons de cette étude.

Quatre nourrissons ont reçu une dose > 8 mois donc 51 nourrissons ne suivent pas les recommandations de la vaccination anti-méningocoque B soit 34% des nourrissons de cette étude.

##### III.4.2.1. En fonction du sexe du nourrisson

Tableau 26 – Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon leur sexe

	Suivi des recommandations (N = 99)	Non suivi des recommandations (N = 51)	<i>p value</i>
Garçons	49 (64,5%)	27 (35,5%)	0,84
Filles	50 (67,6%)	24 (32,4%)	

Les nourrissons de 8 mois n'ayant pas reçu de dose concernent 19 nourrissons.

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B et le sexe du nourrisson dans cette étude.

### III.4.2.2. En fonction du nombre de frères et sœurs au domicile

Tableau 27 – Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon le nombre de leurs frères et sœurs

	Suivi des recommandations (N = 99)	Non suivi des recommandations (N = 51)	<i>p value</i>
Pas de fratrie	43 (67,2%)	21 (32,8%)	0,57*
1 frère ou sœur	37 (66,1%)	19 (33,9%)	
2 frères ou sœurs	14 (73,7%)	5 (26,3%)	
3 frères ou sœurs	4 (44,4%)	5 (55,6%)	
≥ 4 frères ou sœurs	1 (50%)	1 (50%)	

\*Test de Fisher

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B et le nombre de frères et sœurs du nourrisson dans cette étude.

### III.4.2.3. En fonction de la profession des parents

Tableau 28 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur père

	Suivi des recommandations (N=99)	Non suivi des recommandations (N=51)	<i>p value</i>
Artisan	16 (72,7%)	6 (27,3%)	0,53*
Profession intermédiaire	10 (71,4%)	4 (28,6%)	
Agriculteur	11 (73,3%)	4 (26,7%)	
Employé	28 (58,3%)	20 (41,7%)	
Ouvrier	9 (56,3%)	7 (43,7%)	
Cadre	16 (80%)	4 (20%)	
Sans emploi	7 (53,8%)	6 (46,2%)	
Etudiant	2 (100%)	0 (0%)	

\*Test de Fisher

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre le suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B et la catégorie socio-professionnelle du père du nourrisson dans cette étude.

Tableau 29 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon la catégorie socio-professionnelle de leur mère

	Suivi des recommandations (N= 99)	Non suivi des recommandations (N=51)	<i>p value</i>
Artisan	3 (60%)	2 (40%)	0,65*
Profession intermédiaire	12 (70,6%)	5 (29,4%)	
Agriculteur	3 (75%)	1 (25%)	
Employé	40 (62,5%)	24 (37,5%)	
Ouvrier	7 (100%)	0 (0%)	
Cadre	15 (65,2%)	8 (34,8%)	
Sans emploi	18 (62,1%)	11 (37,9%)	
Etudiant	1 (100%)	0 (0%)	

\*Test de Fisher

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative pour le suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B en fonction de la catégorie socio-professionnelle de la mère du nourrisson dans cette étude.

#### III.4.2.4. En fonction du statut vaccinal du nourrisson vis-à-vis des vaccinations obligatoires

Tableau 30 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon leurs vaccinations obligatoires

	Suivi des recommandations (N=99)	Non suivi des recommandations (N=51)	<i>p value</i>
A jour vaccins obligatoires	97 (68,8%)	44 (31,2%)	<b>0,007*</b>
Non à jour	2 (22,2%)	7 (77,8%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative pour le suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B en fonction des vaccinations obligatoires.

#### III.4.3. Comparaison du statut vaccinal des nourrissons au méningocoque B avec au moins une dose ≤ 24 mois en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin

##### III.4.3.1. En fonction du sexe du médecin

Tableau 31 - Statut vaccinal ≤ 24 mois selon le sexe du médecin

Sexe du médecin	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
Femme	50 (66,7%)	25 (33,3%)	0,72
Homme	53 (71%)	22 (29%)	

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le statut vaccinal au méningocoque B ≤ 24 mois et le sexe du médecin dans cette étude.

### III.4.3.2. En fonction de la catégorie d'âge du médecin

Tableau 32 - Statut vaccinal ≤ 24 mois selon la catégorie d'âge du médecin

Catégorie d'âge du médecin	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
30-39 ans	18 (62,1%)	11 (37,9%)	<b>0,02*</b>
40-49 ans	59 (76,6%)	18 (23,4%)	
50-59 ans	22 (68,8%)	10 (31,2%)	
≥ 60 ans	4 (33,3%)	8 (66,7%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative du statut vaccinal anti-méningocoque B ≤24 mois en fonction de la catégorie d'âge des médecins.

### III.4.3.3. En fonction des autres caractéristiques socio-démographiques du médecin

Tableau 33 - Statut vaccinal ≤ 24 mois selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin

	Vacciné (N=103)	Non vacciné (N=47)	<i>p value</i>
Département d'exercice			
Haute-Vienne	57 (70%)	24 (30%)	0,82*
Corrèze	34 (65%)	18 (35%)	
Creuse	12 (71%)	5 (29%)	
Milieu d'exercice			
Urbain	43 (72,9%)	16 (27,1%)	0,47
Rural	60 (65,9%)	31 (34%)	
Mode d'exercice			
Cabinet seul	13 (52%)	12 (48%)	0,08*
Cabinet groupe	81 (70,4%)	34 (29,6%)	
Mixte	9 (90%)	1 (10%)	
Statut maître de stage universitaire			
MSU	46 (67,6%)	22 (32,4%)	0,95
Non MSU	57 (69,5%)	25 (30,5%)	
DU de pédiatrie			
Oui	10 (100%)	0 (0%)	<b>0,03*</b>
Non	93 (66,4%)	47 (33,6%)	
Pourcentage de patientèle pédiatrique			
< 5 %	9 (52,9%)	8 (47,1%)	<b>0,02</b>
5-10 %	55 (74,3%)	19 (25,7%)	
11-20 %	30 (76,9%)	9 (23%)	
> 20%	9 (45%)	11 (55%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative du statut vaccinal anti-méningocoque B avec au moins une dose ≤ 24 mois en fonction du pourcentage de patientèle pédiatrique et du DU de pédiatrie.

Il n'y a pas de différence significative du statut vaccinal anti-méningocoque B avec au moins une dose ≤ 24 mois en fonction du département, du milieu ou du mode d'exercice ni du statut maître de stage universitaire.

### III.4.4. Comparaison du statut vaccinal du nourrisson au méningocoque B avec au moins une dose $\leq 8$ mois en fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin

#### III.4.4.1. En fonction du sexe du médecin

Tableau 34 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose  $\leq 8$  mois selon le sexe du médecin

Sexe du médecin	Suivi des recommandations (N=99)	Non suivi des recommandations (N= 51)	<i>p value</i>
Femme	49 (64,5%)	27 (35,5%)	0,82
Homme	50 (67,6%)	24 (32,4%)	

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le suivi des recommandations du vaccin anti-méningocoque B et le sexe du médecin dans cette étude.

#### III.4.4.2. En fonction de la catégorie d'âge du médecin

Tableau 35 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose  $\leq 8$  mois selon la catégorie d'âge du médecin

Catégorie d'âge du médecin	Suivi des recommandations (N = 99)	Non suivi des recommandations (N = 51)	<i>p value</i>
30-39 ans	16 (55,2%)	13 (44,8%)	<b>0,018*</b>
40-49 ans	58 (75,3%)	19 (24,7%)	
50-59 ans	21 (65,6%)	11 (34,4%)	
$\geq 60$ ans	4 (33,3%)	8 (66,7%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en fonction de la catégorie d'âge des médecins.

### III.4.4.3. En fonction des caractéristiques socio-démographiques du médecin

Tableau 36 - Statut vaccinal des nourrissons ayant reçu au moins une dose ≤ 8 mois selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin

	Suivi des recommandations (N= 99)	Non suivi des recommandations (N = 51)	<i>p value</i>
<b>Département d'exercice</b>			
Haute-Vienne	56 (69,1%)	25 (30,9%)	0,22
Corrèze	32 (61,5%)	20 (38,5%)	
Creuse	11 (64,7%)	6 (35,3%)	
<b>Milieu exercice</b>			
Urbain	42 (71,2%)	17 (28,8%)	0,37
Rural	57 (62,6%)	34 (37,4%)	
<b>Mode d'exercice</b>			
Cabinet seul	12 (48%)	13 (52%)	<b>0,05*</b>
Cabinet groupe	78 (67,8%)	37 (32,2%)	
Mixte	9 (90%)	1 (10%)	
<b>Statut maître de stage universitaire</b>			
MSU	43 (64,2%)	24 (35,8%)	0,73
Non MSU	56 (67,5%)	27 (32,5%)	
<b>DU de pédiatrie</b>			
Oui	10 (100%)	0 (0%)	<b>0,02*</b>
Non	89 (63,6%)	51 (36,4%)	
<b>Pourcentage de patientèle pédiatrique</b>			
< 5 %	9 (52,9%)	8 (47,1%)	0,08
5-10 %	52 (70,3%)	22 (29,7%)	
11-20 %	29 (74,4%)	10 (25,6%)	
> 20%	9 (45%)	11 (55%)	

\*Test de Fisher

Il existait une différence statistiquement significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en fonction du mode d'exercice et du DU de pédiatrie.

Il n'y a pas de différence significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en fonction du département ou du milieu d'exercice ni du statut maître de stage universitaire ou du pourcentage de patientèle pédiatrique dans cette étude.

### III.5. Comparaison de la moyenne d'âge à chaque dose et de la couverture vaccinale à 8 et 24 mois entre les deux parties de l'étude

Tableau 37 - Comparaison de la moyenne d'âge à chaque dose et de la couverture vaccinale à 8 et 24 mois en fonction du moment de l'étude

	Tour 1	Tour 2	<i>p value</i>
Moyenne d'âge (mois)			
1 <sup>ère</sup> dose	4,26	3,96	0,42
2 <sup>e</sup> dose	5,96	6,56	0,11
3 <sup>e</sup> dose	15,06	14,74	0,76
Réalisation d'au moins une dose			
À 24 mois	105 (66,04%)	103 (68,7%)	0,84
À 8 mois	95 (59,75%)	99 (66%)	

Les moyennes d'âges de réalisation de chacune des trois doses ne sont pas différentes entre les deux parties de l'étude. Les pourcentages de couverture vaccinale à 8 et 24 mois ne sont pas différents entre les deux parties de l'étude.

### III.6. Analyse univariée

Tableau 38 – Suivi des recommandations en fonction des pratiques et des caractéristiques socio-démographiques des médecins

Variables	Suivi des recommandations (N = 99)	Pas de suivi (N = 51)	<i>p value</i>
<b>Sexe du médecin</b>			
Homme	50 (50,5%)	24 (47,1%)	0,689
<b>Lieu d'exercice</b>			
Rural	57 (57,6%)	34 (66,7%)	0,28
Urbain	42 (42,4%)	17 (33,3%)	
<b>Population pédiatrique</b>			
<5%	29 (29,3%)	10 (19,6%)	0,075
5-10%	52 (52,5%)	22 (43,1%)	
11-20%	9 (9,1%)	8 (15,7%)	
>20%	9 (9,1%)	11 (21,6%)	
<b>Autres vaccins non obligatoires</b>			
Oui	98 (99%)	46 (90,2%)	<b>0,018</b>
<b>Moyen de connaissance du vaccin</b>			
Présentation par un laboratoire	53 (53,5%)	22 (43,1%)	0,228
Internet	41 (41,4%)	18 (35,3%)	0,467
FMC	28 (28,3%)	6 (11,8%)	<b>0,024</b>
Médecins	14 (14,1%)	5 (9,8%)	0,606
Autres	28 (28,3%)	21 (41,2%)	0,111

Il existait une différence statistiquement significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en analyse univariée en fonction de la pratique d'autres vaccinations non obligatoires et l'information via une formation médicale continue.

Il n'y avait pas de différence significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en fonction du sexe du médecin, du milieu d'exercice, du pourcentage de patientèle pédiatrique et de l'information via un laboratoire, par internet, par d'autres médecins ou par d'autres moyens en analyse univariée.



### III.7. Analyse multivariée

Nous avons inclus dans l'analyse multivariée les variables suivantes : population pédiatrique, autres vaccins non obligatoires et FMC.

Tableau 39 – Analyse multivariée des critères associés à un suivi des recommandations de la vaccination contre le méningocoque B

Source	Pr > Khi <sup>2</sup>	Odds ratio	Odds ratio Borne inf. (95%)	Odds ratio Borne sup. (95%)
Pop pédiatrique 5-10%	0,211	1,793	0,718	4,480
Pop pédiatrique <5%	0,120	2,578	0,782	8,500
Pop pédiatrique >20%	<b>0,041</b>	4,531	1,062	19,338
Vaccins non obligatoires	0,360	3,200	0,265	38,583
FMC	<b>0,017</b>	3,776	1,269	11,242

Il existait une différence statistiquement significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en analyse multivariée en fonction de l'information via une formation médicale continue et d'une patientèle composée de >20% de pédiatrie.

Il n'y avait pas de différence significative du suivi des recommandations de la vaccination anti-méningocoque B en fonction de la pratique d'autres vaccinations non obligatoires et pour des pourcentages de population pédiatrique inférieure à 5% et entre 5 et 10% en analyse multivariée.

## IV. Discussion

---

Nous avons étudié une population pédiatrique de 150 nourrissons sur 3 centres pour analyser les pratiques de la vaccination contre le méningocoque B des médecins des trois départements du Limousin après information en comparaison avec une première étude sur ce sujet.

### IV.1. Analyse des résultats

#### IV.1.1. A propos des caractéristiques socio-démographiques des médecins

L'échantillon médical de cette étude était composé de 24 médecins issus des trois départements du Limousin. En 2023, d'après les données de l'Ordre des médecins, il y avait 616 médecins généralistes libéraux en activité dont 382 en Haute-Vienne, 158 en Corrèze et 76 en Creuse. (35–37) Notre étude a donc décrit les pratiques d'environ 4% des médecins du Limousin. La diversité des territoires géographiques où sont installés les médecins participants permet d'étudier les différentes pratiques de cette vaccination en limitant le biais de sélection. Ce travail n'était pas adapté à des médecins sans activité de pédiatrie. Nous avons fait le choix de ne pas inclure de pédiatres dans cette étude. En effet, une étude Infovac de 2019 montrait que 70% des pédiatres proposaient déjà cette vaccination aux familles contre 30% par les généralistes même avant le remboursement de ce vaccin. (1) Dans une étude en région PACA, 79% des pédiatres proposaient systématiquement cette vaccination en 2020 contre 25% des médecins généralistes. (38) Par extrapolation avec ces différentes études, il nous semblait peu judicieux d'étudier les pratiques des pédiatres après information. Leurs connaissances étant déjà satisfaisantes, il y aurait probablement eu peu d'effet sur leurs pratiques avec l'intervention. Néanmoins, nous ne possédons pas d'informations sur le taux de couverture vaccinale des pédiatres du Limousin concernant le vaccin anti-méningocoque B.

Les femmes médecins généralistes représentaient 45,8% de la population médicale dans cette étude. Ce pourcentage est similaire avec celui retrouvé au niveau national et régional. Les femmes médecins généralistes en activité au 1<sup>er</sup> janvier 2023 en France étaient 48,8%. Au niveau régional, il y avait 44,9% de femmes médecins généralistes en Nouvelle-Aquitaine en 2023. Dans cette étude il y avait 54,2% d'hommes généralistes sensiblement comme au niveau national 51,2% ou régional 55,1% en 2023. (39,40)

La moyenne d'âge des médecins de cette étude était de 48,8 ans, légèrement plus jeune que la moyenne d'âge des médecins qui est de 50,5 ans en France et de 52,3 ans en Limousin en 2023. D'après ces données, nous pouvons estimer que notre échantillon médical est plutôt représentatif des médecins généralistes français.

Il existe une légère disparité au sein des tranches d'âges interrogées. Les médecins entre 40 et 49 ans au nombre de 9 (37,5%) étaient les plus représentés dans notre étude et ceux de plus de 60 ans au nombre de 3 (12,5%) les moins représentés. D'après l'atlas de la démographie médicale en France en 2023, l'effectif des médecins généralistes de plus de 60 ans était de 26,8% et des moins de 40 ans 27,3%. Dans notre étude, 5 médecins généralistes avaient entre 50 et 59 ans (20,8%) contre 25,2% en France et 7 généralistes (29,2%) avaient entre 30 et 39 ans contre 27,3% au niveau national.

Les tranches d'âges des médecins généralistes de notre étude étaient légèrement différentes de celles retrouvées au niveau national, en faveur de médecins plus jeunes.

Le milieu d'exercice des médecins généralistes de cette étude était plus rural (70,8%) qu'au niveau national, estimé à 25%. (41) En effet, les trois départements du Limousin sont probablement plus ruraux que d'autres départements français. Une explication pourrait résider dans le fait que lors du recrutement téléphonique, certains praticiens en ville refusaient sous le motif qu'ils ne suivaient pas les nourrissons de leur patientèle du fait de la présence de pédiatres dans leur ville, ce qui n'était pas le cas à la campagne où ce sont les médecins généralistes qui assurent le suivi global des nourrissons. En effet, dans notre région, il existe une disparité ville-campagne concernant l'accessibilité à un pédiatre libéral ou hospitalier. Ainsi, pour le département de la Creuse, il y a eu l'installation depuis fin 2023 de deux pédiatres en libéral à la Souterraine et à Fursac ; deux autres pédiatres assurent des consultations deux après-midi par semaine au CH Guéret. (42) Pour le département de la Corrèze, il existe deux pédiatres libérales à Malemort et une à Brive ; au niveau hospitalier, 7 pédiatres au CH Brive, 1 pédiatre au CH Ussel et 3 pédiatres au CH de Tulle assurant les consultations les après-midis. (43–45) Pour le département de la Haute-Vienne, il y a 8 pédiatres libéraux à Limoges et 1 à Nexon. Sur le plan hospitalier, 28 pédiatres à l'HME Limoges, 2 au CH Saint-Junien. (46,47) D'ailleurs, entre la première et la deuxième partie de l'étude, deux pédiatres se sont installés en libéral à la MSP de La Souterraine et Fursac en Creuse. Les trois médecins de cette MSP n'ont pas pu remplir de questionnaires nourrissons dans cette deuxième étude car le suivi était dorénavant assuré par les nouveaux pédiatres du cabinet. De plus, d'après MG France, entre 0 et 16 ans, 79% enfants voient uniquement leur généraliste, 5% le seul pédiatre et 16% ont un suivi par les deux spécialités. (48)

La proportion de cabinet seul (16,7%) ou groupe (75%) était discordante avec la répartition nationale. D'après une étude de la DREES en 2023, 38,7% des médecins généralistes actifs exercent en cabinet seul contre 54,6% en groupe. (40)

Dans notre étude, 11 médecins (45,8%) étaient MSU. En Limousin, en 2024, on comptait 159 MSU sur les trois départements soit 25,8% des médecins généralistes. En 2021, au niveau national, on décomptait 11 837 MSU soit environ 14,3% des médecins généralistes. (49) Du fait de l'absence de chiffre récemment mis à jour au niveau national, peut être que ce pourcentage a augmenté du fait d'un besoin croissant de MSU avec l'arrivée de la 4<sup>e</sup> année d'internat de médecine générale. Il y a donc plus de MSU dans notre étude et dans notre région, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que ces MSU côtoient au quotidien plus d'internes avec qui ils discutent de leur thèse ce qui les motive à participer aux projets de thèse qui leur parviennent.

Dans notre étude, un médecin (4,2%) avait obtenu un DU de pédiatrie. Il n'a pas été trouvé de donnée de la littérature concernant le pourcentage d'obtention de DU de pédiatrie en médecine générale pour comparaison.

La proportion de patientèle pédiatrique aurait été déterminée par nos médecins par le pourcentage disponible sur amelipro. Or, nous savons que la plupart des < 16 ans ne sont pas déclarés dans la patientèle du médecin traitant. Nous pourrions donc supposer que le pourcentage de patientèle pédiatrique a donc pu être sous-estimé par cette méthode. Il n'existe pas de pourcentage de patientèle pédiatrique moyen identifié dans la littérature.

Emma VINCENT-VIRY, née le 04 décembre 1996 à Castres (81) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 202421 mai 2024

#### IV.1.2. A propos des caractéristiques socio-démographiques des nourrissons

Nous avons fait le choix d'étudier la pratique de cette vaccination chez des nourrissons entre 3 et 24 mois car c'est l'âge où cette vaccination est remboursée. En effet, cette vaccination étant recommandée et remboursée depuis juin 2021 mais officiellement mise en avant dans le calendrier vaccinal depuis avril 2022. Cette étude se situe à moins de 2 ans de la mise en place du nouveau calendrier. Etudier des enfants de > 24 mois nous aurait exposés à un risque faussement majoré de non-vaccination du fait de l'absence de recommandation de ce vaccin dans le calendrier vaccinal antérieurement. Enfin étudier des enfants de < 3 mois nous aurait faussement exposés au risque de non-vaccination du fait de la non-recommandation de cette vaccination avant l'âge de 3 mois.

La population pédiatrique de cette étude se composait de 150 nourrissons, répartis de manière homogène sur le sexe et les tranches d'âges. D'après nos recherches, il n'existe pas de statistique INSEE sur les tranches d'âges des nourrissons mais seulement des pourcentages de population < 14 ans aux niveaux national et régional, que nous ne pouvons pas utiliser ici à des fins comparatives.

Concernant les professions des parents par catégorie socio-professionnelle, on retrouve plus d'agriculteurs (10% chez les hommes et 2,7% chez les femmes) qu'en France métropolitaine où ils sont 0,8% tous sexes confondus d'après la DREES. (50) Ce chiffre nous paraît cohérent étant donné que les médecins vaccinateurs étaient majoritairement situés en zone rurale dans cette étude. On retrouve également plus de pères artisan (14,7%) alors que le taux de mère artisan de 3,3% est sensiblement identique aux 3,6% d'artisan tous sexes confondus en France métropolitaine. Il y avait moins de professions intermédiaires (9,3% pères et 11,3% mères) qu'en France métropolitaine où ils sont 14,3% tous sexes confondus. Il y avait plus de sans emploi dans cette étude avec 19,3% des mères et 8,7% des pères, contre 8,7% au niveau de la France métropolitaine, tous sexes confondus. 32% des pères et 42,7% des mères étaient employés, soit bien plus qu'au niveau de la France métropolitaine, où ils sont 15,7% tous sexes confondus. 10,7% des pères et 4,7% des mères de cette étude étaient ouvriers, moins qu'au niveau national où ils étaient 11,9% tous sexes confondus. 13,3% des pères et 15,3% des mères étaient cadres, soit plus qu'au niveau national où ils sont 9,9%. Dans cette étude, 1,3% des pères et 0,7% des mères étaient étudiants ce qui contraste avec le pourcentage d'étudiants en France, estimé à 8% tous sexes confondus. En effet, l'âge à l'accouchement était en moyenne de 31 ans en France en 2023. (51) Les étudiants actuels sont probablement plus jeunes en Limousin et n'ont donc pas d'enfant. Il n'y avait pas de parents retraités dans cette étude.

Pour le nombre de frères et sœurs du nourrisson, d'après l'INSEE, en Nouvelle Aquitaine, 21,1% des familles ont un enfant, 18% ont deux enfants, 4,9% trois enfants et 1,4% des familles ont 4 enfants ou plus. Dans notre étude, 42,7% des familles ont un enfant, 37,3% deux enfants, 12,7% trois enfants et 7,3% 4 enfants ou plus. Les répartitions du nombre de frères et sœurs de notre étude sont globalement homogènes avec les répartitions retrouvées en Nouvelle-Aquitaine. La différence s'explique par le fait qu'il n'y avait pas de famille sans enfant dans cette étude. (52)

Dans notre étude, 94% des nourrissons étaient à jour de leurs vaccinations obligatoires.

Cette donnée est comparable au taux national de 2022 qui estime que 1% des nourrissons échappe à toute vaccination et que la couverture vaccinale (CV) à 8 mois pour les vaccinations obligatoires est de 99,6% pour le DTPCaHibVHB ; 99,8% pour le pneumocoque ; 88,8% pour le méningocoque C et au moins une dose de ROR 92,8%. Au niveau de la Nouvelle Aquitaine, la CV à 8 mois est de 99,5% DTPCaHibVHB ; 99,7% au pneumocoque ; 89,3% au méningocoque C ; et 92,5% pour au moins une dose de ROR. (53,54)

Le taux d'effets indésirables (EI) déclarés lors du questionnaire par les médecins s'élevait à 11,3% des nourrissons avec de la fièvre et une rougeur-induration au point d'injection. Nos données corroborent les données disponibles sur la base de données publiques des médicaments qui situent la fréquence de ces effets dans plus d'un cas sur dix. (55) Elles sont également concordantes avec une étude menée lors de la première campagne vaccinale post épidémique au nord du Rhône d'avril à juin 2016 où 2038 personnes ont été vaccinées, d'après le CRPV de Lyon, il a été révélé 11% de cas de fièvre. (56) Une revue de la littérature sur la tolérance du vaccin contre le méningocoque B a été publiée en 2023. Il a été souligné que si ce vaccin était co administré avec un autre, il était à l'origine d'une fièvre plus importante que s'il avait été administré seul. Il a été montré que dans la semaine suivant la vaccination, les nourrissons étaient plus irritables et pleuraient mais ces effets étaient diminués par la prise de paracétamol. Il n'y avait pas d'autres effets secondaires majeurs rapportés. (57) On pourrait supposer que tous les médecins n'ont pas eu connaissance des EI ou les ont sus plus tard et ne les ont pas notés sur le questionnaire a posteriori ce qui pourrait légèrement sous-estimer le taux d'EI en vie réelle.

Les causes de non-vaccination des frères et sœurs relevées par les MG dans cette étude avec l'aide des familles sont qu'ils étaient trop âgés au moment du remboursement (54,4%), le refus des parents (10,5%), le fait que ce ne soit pas obligatoire (8,8%) et de façon plus anecdotique la non-proposition par le médecin ou la rupture en pharmacie. Du fait qu'ils soient trop âgés ils n'avaient donc pas été vaccinés lors du non-remboursement, cela sous-entend que le frein principal pour les familles était l'absence de remboursement ce qui semble compréhensible. Chaque dose coûte en moyenne 83,70 euros (58) ce qui a pu représenter un coût important pour les familles surtout s'ils avaient plusieurs enfants. Concernant le refus des parents, nos données appuient celles de la littérature car il est actuellement établi que l'adhésion à la vaccination dans la population générale augmente depuis 2019 pour atteindre 84,6% en 2022. (53) La rupture en pharmacie n'a en revanche jamais été évoquée dans la littérature, en pratique probablement qu'après le remboursement, le « succès » de ce vaccin a conduit à des ruptures.

### **IV.1.3. Objectif principal**

L'objectif principal était d'évaluer les pratiques des MG concernant la vaccination anti-méningocoque B des nourrissons après une intervention comparativement à une première étude sur le sujet. Après avoir reçu un support d'information, 42,9% des médecins estimaient avoir modifié leurs pratiques. Le calendrier vaccinal a participé plus fortement à la modification des pratiques (71,5%) que le podcast créé pour cette thèse (14,2%) de façon statistiquement significative ( $p=0,02$ ). Cela pourrait s'expliquer par le format du support d'information.

En effet, nous supposons que les médecins avaient probablement posé le calendrier sur leur bureau et donc qu'il était facile de le consulter lors d'une vaccination pour aide-mémoire ou de le montrer aux parents afin de les informer. Il s'agit d'un support connu par tous les médecins généralistes, bien que réactualisé au fil des ans.

Le podcast envoyé par mail nécessitait d'avoir un ordinateur sur le bureau de consultation, du son et durait 1 minute 21 secondes. Du fait du temps d'une consultation moyen en France en 2022 établi à 16 minutes (59) et même s'il est probablement en moyenne plus long sur une consultation de pédiatrie, il est peu probable qu'un généraliste consulte le podcast ou le montre aux parents en discutant des vaccinations. Dans notre étude ils étaient 71,4% à ne jamais l'avoir consulté ou montré aux familles lors d'une vaccination ce qui confirme cette hypothèse.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans la fréquence de consultation du support d'information ( $p=0,45$ ). Ce résultat nous interroge car comme nous l'avons développé ci-dessus, le calendrier semble être plus rapide et facile à regarder au milieu d'une consultation.

Nous n'avons pas attribué de questionnaire intervention aux médecins qui n'avaient pas reçu de support d'information. Nous aurions peut-être dû réaliser un questionnaire qui demandait simplement si du fait d'avoir participé à cette thèse en deux parties sans information particulière, les avaient influencés dans leurs pratiques en termes de proposition et de pratique de cette vaccination.

Il n'a pas été montré de différence statistiquement significative en termes de vaccination  $\leq 24$  mois ou  $\leq 8$  mois en fonction du support d'information reçu dans notre étude. Ce résultat a été confirmé en analyse univariée pour le suivi des recommandations (avec au moins une dose réalisée  $\leq 8$  mois). Outre le probable manque de puissance, notre hypothèse à ce sujet est que la randomisation du support d'information a aléatoirement attribué des podcasts à des médecins qui avaient déjà de très bonnes habitudes de proposition et de pratique de la vaccination anti-méningocoque B et qui ont donc répondu très justement que cela n'avait pas du tout modifié leurs pratiques. Il est également possible que la répartition des interventions ait attribué aléatoirement aucun support d'information à des médecins qui en auraient eu besoin car ils étaient moins bons vaccinateurs.

Dans notre étude, il n'a pas été montré de différence significative dans l'évolution du taux de vaccination au méningocoque B pour chaque médecin entre les deux études quelle que soit l'intervention qu'ils avaient reçue. Cette absence de modification du taux de vaccination après information peut s'expliquer par le peu de temps séparant les deux études. En effet, la première étude sur ce sujet a recueilli les données entre octobre et novembre 2023 et cette deuxième étude entre janvier et le 1<sup>er</sup> mars 2024. Espacer de plusieurs mois les deux études aurait peut-être permis de voir une évolution concernant les nouveaux nourrissons de 2024 de la patientèle du médecin.

Nous n'avons pas posé de questions sur le rattrapage vaccinal. Les données de la deuxième étude ont montré que 75% des premières doses effectuées de façon tardive (réalisées à plus de 8 mois) avaient été réalisées par des médecins ayant reçu le podcast. Cela pourrait laisser penser que ce support a tout de même exercé une influence sur les pratiques de cette vaccination sans pour autant être démontrable statistiquement.

En effet, seulement 15 médecins sur les 24 étudiés ont répondu aux questionnaires enfants lors des deux études permettant la comparaison de leurs pratiques. On peut supposer que ces données issues d'échantillons de faible taille pourraient manquer de puissance et ainsi expliquer la non-significativité des résultats obtenus.

#### **IV.1.4. Objectifs secondaires**

##### **IV.1.4.1. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 24 mois en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents**

###### **IV.1.4.1.1. Selon le sexe du nourrisson**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination ≤ 24 mois qui ne diffère pas chez les nourrissons de sexes féminin et masculin ( $p=1$ ). Cette absence de différence nous paraît cohérente étant donné qu'il n'y a pas de raison qu'un genre de nourrisson soit plus vacciné que l'autre.

###### **IV.1.4.1.2. Selon le nombre de frères et sœurs du nourrisson**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination chez les nourrissons qui ne diffère pas selon leur nombre de frères et sœurs ( $p=0,79$ ). Cette absence de différence fait sens étant donné qu'il n'y a pas de raison d'être vacciné différemment selon le nombre de frères et sœurs maintenant que la barrière financière du coût que peut représenter cette vaccination pour une fratrie est levée. Peut-être qu'une information sur cette vaccination délivrée antérieurement pour un grand frère ou une grande sœur aurait pu inciter à la vaccination du nourrisson après réflexion des parents.

###### **IV.1.4.1.3. Selon la profession des parents**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination chez les nourrissons qui ne diffère pas selon la catégorie socio-professionnelle de leur père ( $p=0,72$ ) ou de leur mère ( $p=0,75$ ). Nous aurions pu penser que les parents ayant effectué des études supérieures comme c'est souvent le cas chez les cadres ou les professions intermédiaires auraient favorisé la vaccination de leurs enfants. Nous pouvons supposer que l'intervention entre les deux études a pu favoriser la vaccination de tous les nourrissons par les médecins ce qui rend non significatif le pourcentage entre les différentes catégories socio-professionnelle des parents.

###### **IV.1.4.1.4. Selon le statut vaccinal du nourrisson concernant les vaccinations obligatoires**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination statistiquement différent selon si le nourrisson est à jour de ses vaccinations obligatoires ou non, en faveur du fait d'être à jour sur ses vaccinations obligatoires ( $p=0,004$ ). Cette différence nous paraît cohérente car lorsque la période des vaccinations débute, comme ce vaccin est au calendrier vaccinal, il semble logique que l'absence de retard sur les vaccins obligatoires favorise la réalisation de ceux recommandés.

#### **IV.1.4.2. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 8 mois en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents**

##### **IV.1.4.2.1. Selon le sexe du nourrisson**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois qui ne diffère pas entre les nourrissons de sexes féminin et masculin ( $p=0,84$ ). Cette absence de différence nous paraît cohérente étant donné qu'il n'y a pas de raison que le suivi des recommandations intéresse plus un genre de nourrisson que l'autre.

##### **IV.1.4.2.2. Selon le nombre de frères et sœurs du nourrisson**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination des nourrissons à 8 mois qui ne diffère pas selon leur nombre de frères et sœurs ( $p=0,57$ ). Cette absence de différence nous semble logique étant donné qu'il n'y a pas de raison de suivre les recommandations différemment selon le nombre de frères et sœurs maintenant que la barrière financière du coût que peut représenter cette vaccination pour une fratrie est levée. Peut-être qu'une information sur cette vaccination délivrée antérieurement pour un grand frère ou une grande sœur aurait pu inciter à la vaccination du nourrisson après réflexion des parents.

##### **IV.1.4.2.3. Selon la profession des parents**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination chez les nourrissons à 8 mois qui ne diffère pas selon la catégorie socio-professionnelle de leurs pères ( $p=0,53$ ) ou de leurs mères ( $p=0,65$ ). Nous aurions pu penser que les parents ayant effectué des études supérieures comme c'est souvent le cas chez les cadres ou les professions intermédiaires auraient favorisé le suivi des recommandations pour la vaccination de leurs enfants. Nous pouvons supposer que l'intervention entre les deux études a pu favoriser le suivi des recommandations de cette vaccination pour tous les nourrissons par les médecins ce qui rend non significatif le pourcentage entre les différentes catégories socio-professionnelles des parents.

##### **IV.1.4.2.4. Selon le statut vaccinal du nourrisson concernant les vaccinations obligatoires**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois statistiquement différent selon si le nourrisson est à jour de ses vaccinations obligatoires ou non, en faveur du fait d'être à jour sur ses vaccinations obligatoires ( $p=0,007$ ). Cette différence nous paraît cohérente car lorsque la période des vaccinations débute, comme ce vaccin est au calendrier vaccinal, il semble logique que pour les nourrissons à jour des vaccins obligatoires leur médecin les vaccine au méningocoque B en suivant les recommandations car ils n'ont pas pris de retard au départ.



### **IV.1.4.3. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 24 mois en fonction des caractéristiques du médecin**

#### **IV.1.4.3.1. Selon le sexe du médecin**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination ≤ 24 mois qui ne diffère pas selon le sexe du médecin ( $p=0,72$ ). Cette absence de différence nous fait discuter deux hypothèses. D'un côté, cela nous paraît cohérent étant donné qu'il n'y a pas de raison que le genre de médecin influence sa pratique de la vaccination au méningocoque B. D'un autre côté cela nous interroge, car dans l'analyse descriptive de cette étude, la fréquence de proposition déclarée de ce vaccin était à la limite de la significativité ( $p=0,056$ ) en faveur des femmes qui semblaient le proposer plus systématiquement mais donc pas le pratiquer différemment.

#### **IV.1.4.3.2. Selon la catégorie d'âge du médecin**

Les médecins avaient été séparés dans les catégories suivantes : [30-39] ; [40-49] ; [50-59] et ≥ 60 ans. Nous retrouvons un pourcentage de vaccination ≤ 24 mois statistiquement différent selon la catégorie d'âge du médecin ( $p=0,02$ ), en faveur de la catégorie 40-49 ans. Ce résultat fait sens car cette catégorie d'âge peut représenter la synthèse entre l'expérience acquise et le fait de se tenir au courant des dernières recommandations. Nous aurions pensé que les 30-39 ans qui sont plus jeunes et donc plus proches des nouvelles recommandations auraient vacciné différemment également.

#### **IV.1.4.3.3. Selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination ≤ 24 mois qui ne diffère pas selon le département d'exercice ( $p=0,82$ ), le milieu d'exercice ( $p=0,47$ ), le mode d'exercice ( $p=0,08$ ) ou le statut MSU ( $p=0,95$ ) du médecin. Nous aurions pensé que le mode d'exercice apporterait une différence en faveur du cabinet de groupe qui permet une diffusion des informations entre professionnels. Nous aurions pensé également qu'être MSU et donc au contact d'étudiants très à jour sur les nouveautés HAS en vue de la préparation des EDN ou informés par leurs lectures ou leurs enseignements facultaires aurait influencé leur pratique de la vaccination. En revanche, il n'y avait pas de raison que la vaccination soit différente entre les départements ou le milieu rural car comme nous l'avons développé plus haut, du fait de la pénurie de pédiatre dans notre région, tous les médecins côtoient des nourrissons et donc les vaccinent. Nous retrouvons un pourcentage de vaccination ≤ 24 mois qui diffère statistiquement selon le DU de pédiatrie ( $p=0,03$ ) en faveur de son obtention et selon le pourcentage de patientèle pédiatrique, en faveur de patientèles pédiatriques entre 5 et 20%. Les patientèles pédiatriques étaient découpées en 4 tranches : < 5 % ; 5 à 10% ; 11 à 20 % et > 20% ; nous n'expliquons pas que les pourcentages > 20% de patientèle de pédiatrie ne vaccinent pas statistiquement différemment dans l'analyse descriptive car il semblerait logique que plus un médecin a de pédiatrie dans sa patientèle, plus il pratique cette vaccination. En revanche, il nous paraît cohérent que la vaccination ne diffère pas lorsque le médecin a une patientèle pédiatrique <5% car ils sont probablement moins amenés à la pratiquer.

#### **IV.1.4.4. Pratique de la vaccination anti-méningocoque B ≤ 8 mois en fonction des caractéristiques du médecin**

##### **IV.1.4.4.1. Selon le sexe du médecin**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois qui ne diffère pas selon le sexe du médecin ( $p=0,82$ ). Cette absence de différence nous fait discuter deux hypothèses. D'un côté, cela nous semble logique étant donné qu'il n'y a pas de raison que le genre de médecin influence son suivi des recommandations concernant la vaccination anti-méningocoque B. D'un autre côté cela nous interroge, car dans l'analyse descriptive de cette étude, la fréquence de proposition déclarée de ce vaccin était à la limite de la significativité ( $p=0,056$ ) en faveur des femmes qui semblaient le proposer plus systématiquement mais donc pas à suivre les recommandations différemment. L'absence de différence de pratique en fonction du sexe est confirmée en analyse univariée.

##### **IV.1.4.4.2. Selon la catégorie d'âge du médecin**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois statistiquement différent selon la catégorie d'âge du médecin ( $p=0,018$ ), en faveur de la catégorie 40-49 ans. Ce résultat fait sens car cette catégorie d'âge peut représenter la synthèse entre l'expérience acquise et le fait de se tenir au courant des dernières recommandations et donc les suivre. Nous aurions pensé que les 30-39 ans qui sont plus jeunes et donc plus proches des nouvelles recommandations auraient suivi les recommandations différemment également.

##### **IV.1.4.4.3. Selon les autres caractéristiques socio-démographiques du médecin**

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois qui ne diffère pas selon le département d'exercice ( $p=0,22$ ), le milieu d'exercice ( $p=0,37$ ), le statut MSU ( $p=0,73$ ) ou le pourcentage de patientèle pédiatrique du médecin ( $p=0,08$ ). Nous aurions pensé qu'être MSU et donc au contact d'étudiants très à jour sur les nouveautés HAS en vue de la préparation des EDN ou informés par leurs lectures ou leurs enseignements facultaires aurait influencé leur suivi des recommandations de cette vaccination. Nous aurions également pensé que le pourcentage de patientèle pédiatrique créerait une différence concernant le suivi des recommandations, par argument de fréquence. Il est retrouvé qu'avoir un pourcentage de population pédiatrique élevé (>20%) était associé au suivi des recommandations (OR =4,5) seulement dans l'analyse multivariée. Il n'y avait en revanche pas de raison que le suivi des recommandations de la vaccination soit différent entre les départements ou le milieu rural car comme nous l'avons développé plus haut, du fait de la pénurie de pédiatre en Limousin, tous les médecins côtoient des nourrissons et donc les vaccinent.

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois qui diffère statistiquement selon le mode d'exercice ( $p=0,05$ ) en faveur des cabinets de groupe ou d'un exercice mixte et le DU de pédiatrie ( $p=0,02$ ), en faveur de son obtention. Ces résultats nous semblent tout à fait cohérents, le suivi des recommandations a peut-être été rappelé lors du DU et les nouvelles recommandations circulent probablement dans les cabinets entre confrères ou lors d'un exercice mixte, bien que nous ne sachions pas si cet exercice mixte était tourné vers une activité de pédiatrie.

#### **IV.1.4.5. Décrire la couverture vaccinale, la déclaration de proposition et des pratiques de cette vaccination par les médecins selon leur sexe, leurs moyens de connaissance de ce vaccin, la pratique de vaccinations non obligatoires et les freins à la vaccination anti-méningocoque B**

Dans cette étude, il existe un taux de couverture vaccinale avec au moins une dose de vaccin contre le méningocoque B  $\leq$  24 mois à 68,7%. Le taux de couverture vaccinale est donc satisfaisant.

Le pourcentage de respect des recommandations vaccinales anti-méningocoque B avec au moins une dose  $\leq$  à 8 mois était de 66% dans cette étude, soit 2/3 des nourrissons. La recommandation vaccinale est donc bien suivie dans cette étude. Du fait du faible effectif de médecins inclus dans cette étude (3,9% des médecins généralistes du Limousin) nous ne pouvons pas généraliser ces résultats à la région Limousin.

Dans notre étude, plus de la moitié (75%) des médecins proposent cette vaccination entre 2 et 5 mois de vie comme l'indique le calendrier vaccinal, ce qui est très encourageant pour leur pratique. Quatre médecins soit 16,7% proposent cette vaccination y compris après 12 mois et sont donc amenés à effectuer des rattrapages plus tardifs. Enfin, 3 médecins (12,5%) ne proposent jamais ce vaccin. Un des médecins a exprimé que ce choix émanait de la lecture d'un article de la revue Prescrire de 2014 qui émettait un avis de grande prudence sur cette vaccination. Les auteurs de l'article posaient des réserves sur la durée de la réponse immunitaire, mal connue et sur le risque de syndrome de Kawasaki induit à évaluer. (60) Les données de sécurité de vaccination à grande échelle en Grande-Bretagne (2015) et en France lors de l'épidémie dans le Beaujolais en 2016 semblent être rassurantes quant à la tolérance de ce vaccin et au risque de syndrome de Kawasaki dont le risque est estimé  $< 1/1000$  à  $1/10\ 000$ . (4,55,56,58) L'immunité induite serait de 3 ans (donc jusqu'aux 4 ans du nourrisson) car l'activité bactéricide de ce vaccin diminue après 40 mois. (7)

Concernant la déclaration de proposition de vaccination selon le sexe du médecin, elle est à la limite de la significativité ( $p=0,056$ ) en faveur des femmes médecins pour la proposition systématique du vaccin. Elles sont 72,7% à déclarer toujours le proposer contre 30,8% de leurs collègues masculins. Aucune femme de cette étude n'a déclaré ne jamais le proposer contre 3 hommes (23,1% des hommes). Nous pourrions penser qu'il n'y a pas de raison qu'un genre propose différemment cette vaccination qu'un autre. Nous pourrions supposer pour expliquer ces résultats que les femmes de cette étude seraient plus sensibles au risque de méningite, peut-être mieux informées ou auraient eu un cas dans leur patientèle bien que nous ne leur ayons pas posé la question.

La déclaration de pratiques de cette vaccination n'est pas différente selon le sexe du médecin ( $p=0,82$ ). En effet, il paraît cohérent que la pratique de cette vaccination ne soit pas différente selon le sexe du médecin.

Concernant la réalisation de ce vaccin dans notre étude, la première dose a été proposée en majorité à 3 mois (67 nourrissons) et la deuxième dose en majorité à 5 mois (52 injections) ce qui est conforme aux recommandations.

La dose de rappel qui doit s'effectuer au douzième mois a été majoritairement proposée à 13 mois (7 nourrissons) dans cette étude qui montre donc en pratique un décalage de la dose de rappel de 1 mois pour éviter 3 injections vaccinales à 12 mois. C'est plus tôt que les pratiques en Occitanie qui déclaraient l'effectuer bien plus tard vers 16-18 mois. (61)

Concernant les moyens de connaissance, 100% des médecins de cette étude avaient déclaré connaître ce vaccin en 2023. Cette donnée a pu être faussement augmentée lors du recrutement des médecins à l'été 2023 car nous leur avons révélé le sujet de notre étude et ils ont pu effectuer des recherches à propos de ce vaccin avant de compléter le questionnaire quelques mois plus tard. Dans cette étude, plus de la moitié des médecins avaient été informés par une visite du laboratoire (54,2%). Un tiers s'était informé sur internet et un quart en FMC. 29,2% s'était informés avec des revues indépendantes du laboratoire. En analyse univariée et multivariée, seule l'information du médecin via une FMC favorisait le suivi des recommandations (OR = 3,8).

La quasi-totalité des médecins de cette étude pratiquaient diverses vaccinations non obligatoires à tout âge (95,8%). En dehors du méningocoque B, seul le vaccin anti HPV est pratiqué par plus de la moitié des médecins de cette étude (54,2%). Nous ne savons pas en revanche s'ils le pratiquent chez les filles et les garçons. Ce résultat nous paraît cohérent et appuie les données de la littérature car la couverture vaccinale avec deux doses des filles nées en 2006 était de 41,5% en 2022 (celle des garçons est encore très faible à 12,8% pour la première dose à 15 ans et 8,5% pour la deuxième dose à 16 ans). (30) En analyse univariée, la pratique d'autres vaccinations non obligatoires favorise le suivi des recommandations de la vaccination contre le méningocoque B. Cela nous paraît cohérent, cela révèle un profil de médecin plus à l'aise avec les connaissances sur les vaccinations en général.

Dans notre étude, concernant les freins, la majorité des médecins évoquent un calendrier vaccinal trop chargé à cet âge (79,2%). Il était également évoqué le manque de temps (16,7%), la peur du refus des parents (20,8%) et le fait que cette pathologie soit rare et qu'il n'y ait donc pas d'intérêt à la réalisation de ce vaccin (20,8%). Or, il pourrait y avoir un réel intérêt mais cette fois chez l'adolescent. En effet, ce vaccin pourrait conférer une immunisation contre d'autres espèces du genre *Neisseria*, et notamment la bactérie *Neisseria gonorrhoeae*. Cette dernière est responsable du gonocoque, une maladie sexuellement transmissible dont la prévalence est importante chez les adolescents et les jeunes adultes (14 800 en 2022) dont ce vaccin pourrait offrir une protection. (62,63)

#### **IV.1.4.6. Evaluer la variation de l'âge de réalisation des doses et la variation de la couverture vaccinale anti-méningocoque B entre les deux parties de l'étude**

Il n'a pas été retrouvé de différence significative concernant la moyenne d'âge à chaque dose entre les deux parties de l'étude. Les médecins étudiés étant les mêmes, ils sont restés relativement constants dans leur schéma vaccinal entre les deux études. La majorité des médecins étudiés vaccinaient aux dates recommandées par le calendrier vaccinal dès la première partie de l'étude. Il est donc logique que les moyennes diffèrent peu comme ils utilisaient déjà le schéma vaccinal recommandé.

La couverture vaccinale anti-méningocoque B à 8 et 24 mois n'est pas différente entre les deux études. Cette absence de différence peut être due à un manque de puissance et/ou à la courte période entre les deux parties de l'étude n'ayant pas permis d'étudier suffisamment l'évolution de la couverture vaccinale après information sur les nouveau-nés de 2024.

Ces résultats démontrent une bonne validité interne de l'étude.

## IV.2. Comparaison aux données de la littérature

Le calendrier vaccinal a participé plus fortement à la modification des pratiques (71,5%) que le podcast créé pour cette thèse (14,2%) de façon statistiquement significative ( $p=0,02$ ). Nos données confirment celles la thèse de Rupp qui avait montré que le calendrier vaccinal est un outil efficace afin de ne pas oublier les recommandations vaccinales. (64)

Le pourcentage de couverture vaccinale au méningocoque B à 8 mois était de 66% dans cette étude et à 59,75% dans la première partie de l'étude. Par rapport aux données disponibles, nos résultats semblent apporter des arguments pour penser que la couverture vaccinale contre le méningocoque B à 8 mois est en hausse chez les nourrissons. En effet, une étude de cohorte de 2022 avait montré que 48,8% des nourrissons étaient vaccinés au méningocoque B à 8 mois en France. (30)

La couverture vaccinale à 8 mois par département était de 64,7% en Creuse, 61,5% en Corrèze et 69,1% en Haute-Vienne. La cohorte de 2022 donnait une couverture vaccinale par département en 2022 respectivement de 14,3% en Creuse, de 28,8% en Corrèze et de 46,6% en Haute-Vienne. Notre étude semble confirmer la tendance à l'augmentation de la couverture vaccinale par rapport aux dernières données disponibles. (54)

Nous retrouvons un pourcentage de vaccination à 8 mois qui diffère statistiquement avec l'obtention DU de pédiatrie ( $p=0,02$ ). Nos résultats soutiennent ceux de Baurand qui a étudié les pratiques des médecins généralistes en Franche-Comté entre août et décembre 2022 où les médecins possédant un DU de pédiatrie prescrivaient plus ce vaccin que ceux qui n'en avaient pas. (65)

Il n'y avait pas de différence à la proposition ou à la pratique de la vaccination anti-méningocoque B en fonction du sexe. Ces données soutiennent celles de Imard qui a étudié les pratiques des médecins généralistes de Lorraine avant le remboursement du vaccin anti-méningocoque B en avril 2020. (66)

Dans notre étude, 87,5% des médecins déclarent proposer ce vaccin dont 50% systématiquement. En Picardie, les médecins généralistes étaient 62,9% à le proposer systématiquement lors d'une étude sur les pratiques de la vaccination contre le méningocoque B menée entre mars et juin 2023 (67). En Franche-Comté, 79% des généralistes le prescrivaient à tous les nourrissons depuis le remboursement. (65) Dans le Lot, 51,7% des médecins (généralistes et pédiatres) interrogés entre mars et mai 2023 proposaient cette vaccination dans une étude sur la posture des médecins depuis l'introduction de ce vaccin au calendrier vaccinal. (68)

Nos résultats de thèse appuient et soutiennent les résultats précédents et également ceux de Zorlu dans le Jura et Salama dans les Yvelines qui ont montré une augmentation de la proposition et des prescriptions de cette vaccination depuis son remboursement en avril 2022. (69,70)

Concernant les moyens d'informations, plus de la moitié des médecins avaient été informés par une visite du laboratoire (54,2%) ce qui est légèrement supérieur aux données retrouvées dans les autres études départementales ou régionales sur cette vaccination (30% pour les laboratoires). Un tiers s'était informé sur internet et un quart en FMC. 29,2% s'était informés avec des revues indépendantes du laboratoire.

Ces dernières données confirment celles retrouvées en Franche-Comté, en Occitanie et en PACA qui avaient montré des proportions similaires. (38,61,65)

Dans notre étude, concernant les freins, la majorité des médecins évoquent un calendrier vaccinal trop chargé à cet âge (79,2%) ce qui corrobore les thèses menées sur la pratique de cette vaccination avant ou après son remboursement (38,61,66). Les médecins de notre étude ont été 25% à évoquer le souhait de combiner ce vaccin pour éviter ces trois injections supplémentaires aux nourrissons. Ces données appuient la thèse de Baurand car le frein principal à la vaccination dans son étude était la réalisation de trois injections supplémentaires et dont 98% des MG partageaient le souhait d'une vaccination combinée des sérogroupes C+B. (65) Une étude de phase II évaluant la sécurité, la tolérance et la réponse immunitaire d'un vaccin combiné ABCWY chez des enfants de 2 mois à l'enrôlement est en cours actuellement. (71) Cette combinaison de vaccins permettrait de lever le frein du nombre d'injections dans un calendrier vaccinal déjà très chargé. Ce serait donc également la réponse attendue au frein principal relevé dans notre étude.

Un autre frein relevé dans notre étude en petite proportion était l'absence d'obligation vaccinale (4,2%) ce qui a également été décrit comme un frein majeur en PACA. (38) Nous n'avons pas posé la question sur l'obligation vaccinale contre le méningocoque B aux médecins, un des médecins l'a évoqué en commentaire libre. La majorité des médecins interrogés lors d'une étude en Occitanie s'étaient prononcés en faveur de l'obligation vaccinale. (61) Dans une publication de mars 2024, la HAS préconise de rendre obligatoire la vaccination contre le méningocoque B chez les nourrissons de moins d'un an. (72)

### **IV.3. Forces et limites de l'étude**

#### **IV.3.1. Forces de l'étude**

Notre étude est une étude quasi expérimentale multicentrique randomisée qui a un haut niveau de preuve HAS.

Cette étude s'inscrit dans une démarche de santé publique car la thésarde a créé un podcast d'information, format innovant et nouveau pour sensibiliser les médecins à cette vaccination.

À notre connaissance aucune autre étude française n'a étudié les pratiques de cette vaccination en relevant la couverture vaccinale des nourrissons au niveau régional par audit de pratique.

Cette méthode est rapide et précise pour le médecin qui remplissait le questionnaire pendant la consultation, évitant ainsi un recueil rétrospectif avec le risque d'erreur qu'il comporte. Cette méthode nous a permis d'étudier le carnet de santé de chaque nourrisson nous permettant ainsi de calculer les taux de CV par médecin et pas seulement le relevé subjectif de leurs déclarations de propositions et pratiques de cette vaccination, ce qui rend cette étude pertinente.

Une des forces de cette étude a été de distribuer des questionnaires papiers aux médecins. Cela a permis de ne pas exclure ceux qui ne possédaient pas d'ordinateur au cabinet et ceux qui trouvaient plus simple de remplir rapidement le questionnaire à la main, souvent en même temps que le carnet de santé.

Une autre force de cette étude a été son recrutement. Le fait d'avoir fait une randomisation par listes du conseil de l'Ordre et non pas d'avoir seulement contacté les médecins généralistes de notre connaissance ou assurant l'enseignement universitaire à la faculté assurait la représentativité de la population médicale. L'adhésion à notre étude a été probablement renforcée par la présentation du projet de thèse aux médecins participants en présentiel.

Les analyses descriptives puis analytiques uni et multivariées ont été menées à partir de multiples informations socio-démographiques des médecins, des nourrissons et de leurs familles ce qui permet d'obtenir des résultats inédits et quasi exhaustifs, certains significatifs dans la pratique de cette vaccination.

Bien que faible (environ 4% des médecins du Limousin) la population médicale de notre étude était représentative de celle du Limousin.

Le pourcentage de couverture vaccinale avec au moins une dose de vaccin contre le méningocoque B  $\leq$  24 mois était de 68,7%. Ce pourcentage est similaire à celui retrouvé dans la première partie de cette étude à 66,04%. Ce résultat démontre une bonne validité interne de l'étude.

Comme montré dans la section ci-dessus, notre étude appuie les résultats des études menées à partir de 2020 avant l'inscription au calendrier vaccinal et le remboursement de ce vaccin et des études post remboursement en 2022 et 2023. Ces résultats démontrent une bonne validité externe de notre étude.

#### **IV.3.2. Limites de l'étude**

Les objectifs de recrutement de 10 médecins par département et de 10 questionnaires par médecin recruté n'ont pas été atteints.

Les pratiques de 24 médecins ont été étudiées ce qui est faible à l'échelle régionale (environ 4% des médecins généralistes libéraux).

Nous n'avons pas calculé de nombre de sujets nécessaires à cette étude ce qui ne permet pas d'avoir une étude assez puissante pour généraliser les résultats à l'ensemble du Limousin.

Les médecins répondants de cette deuxième partie d'étude étaient majoritairement originaires de Corrèze et de Haute-Vienne (17/19, 89,5%). Ceci est dû à la répartition inégale des généralistes installés dans la région Limousin, avec seulement 76 médecins généralistes en Creuse contre 158 en Corrèze et 382 en Haute-Vienne.

Notre étude comporte probablement un biais de sélection. Les médecins répondants étaient sans doute plus intéressés par le sujet et avaient peut-être de meilleures pratiques que ceux qui ont refusé de participer.

Certains médecins ont exprimé une difficulté à classer la profession des parents dans une catégorie socio-professionnelle, ce qui a pu entraîner un biais d'information.

Le nom commercial du vaccin n'a jamais été évoqué dans les questionnaires ou lors du recrutement. Il pourrait exister un biais de confusion si les médecins répondants ont confondu la vaccination entre le méningocoque B et C.

Les 10 questionnaires nourrissons étaient à remplir sur une période relativement courte de 8 semaines, ce qui a pu entraîner un manque de réponses chez des médecins à plus faible activité de pédiatrie.

Dans les analyses statistiques, nous avons considéré qu'un nourrisson de moins de 8 mois non vacciné ne suivait pas les recommandations, sans l'exclure de l'analyse. Nous ne savons pas s'il s'agissait d'un refus ou un retard vaccinal à cet âge avec un risque de faux-négatif si un rattrapage vaccinal était prévu.

Nous avons réalisé de multiples analyses en sous-groupes ce qui a pu entraîner une perte de puissance sur nos résultats.

#### **IV.4. Perspectives**

L'augmentation générale des méningites à méningocoque B, Y et W après la pandémie de Covid-19 et le recul de la méningite à méningocoque C en France met en lumière l'importance et l'efficacité de la vaccination contre les méningites. En effet, les méningites de sérogroupe C dont la vaccination est obligatoire chez les nourrissons depuis 2018 ont quasiment disparu et ce, en moins de 5 ans. La couverture vaccinale au méningocoque B, bien qu'en augmentation croissante n'est pas encore optimale. Il serait intéressant de mener d'autres études sur les pratiques de cette vaccination dans d'autres régions et à plus large échelle à des fins comparatives. Le Ministère de la Santé s'est saisi de l'enjeu de la vaccination contre les méningites. En effet, dans un rapport de la HAS de 2024, il est stipulé que la vaccination actuelle anti-méningocoque C sera remplacée par la vaccination anti-méningocoque ACYW en deux doses à 6 mois puis à 12 mois, de façon obligatoire. (73) Le vaccin anti-méningocoque B sera également obligatoire chez les nourrissons dès le 1<sup>er</sup> janvier 2025. (74)



## Conclusion

---

Cette étude s'est attachée à étudier les pratiques de la vaccination anti- méningocoque B des médecins généralistes du Limousin après intervention. Nous avons pu démontrer que selon les médecins participants, le calendrier vaccinal a participé plus fortement à la modification des pratiques (71,5%) que le podcast créé pour cette thèse (14,2%) de façon statistiquement significative ( $p=0,02$ ). Il est donc indispensable que tous les médecins généralistes travaillent avec cet outil et en suivent les mises à jour.

La couverture vaccinale contre le méningocoque B à 8 mois était de 66% dans cette étude contre 48,8% dans la dernière cohorte nationale de 2022. Nos résultats montrent une tendance à l'augmentation de la couverture vaccinale des nourrissons à deux ans de l'inscription de cette vaccination dans le calendrier vaccinal. Il serait intéressant que le taux de couverture vaccinale soit mesuré dans d'autres régions.

Dans cette étude, le profil du médecin généraliste entre 40 et 49 ans ayant obtenu un DU de pédiatrie semblait le plus enclin à la pratique de la vaccination contre le méningocoque B avec au moins une dose  $\leq 24$  mois. Un médecin généraliste avec un pourcentage de population pédiatrique élevé, informé sur cette vaccination via une FMC et qui pratiquait d'autres vaccinations non obligatoires était un profil favorisant le suivi des recommandations avec la réalisation d'une première dose  $\leq 8$  mois dans cette étude. Nous ne pouvons cependant pas généraliser ces profils à la population des médecins généralistes français.

La pratique de la vaccination contre le méningocoque B avec au moins une dose  $\leq 24$  mois ou  $\leq 8$  mois était significativement mieux réalisée lorsque le nourrisson était à jour de ses vaccinations obligatoires. En majorité, les médecins de cette étude ont réalisé le schéma 3 mois – 5 mois – 13 mois en décalant la dose de rappel d'un mois afin d'éviter trois injections chez le nourrisson le même jour à 12 mois. Si d'autres études régionales ou nationales rapportent ce décalage en pratique, il serait judicieux de modifier le calendrier vaccinal en ce sens afin de lever un frein sur le nombre d'injections.

## Références bibliographiques

---

1. Infovac. Infovac. 2019 [cité 11 avr 2024]. Enquête Infovac sur les infections invasives à méningocoque. Disponible sur : <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/bulletins/2019/1611-rap-enquete-meningo-031119/file>
2. Duranton N. Senat.fr. 2020 [cité 26 mai 2022]. Révision de la stratégie vaccinale contre les méningites à méningocoques - Sénat. Disponible sur: <https://www.senat.fr/questions/base/2020/qSEQ201118955.html>
3. Ladhani SN, Campbell H, Parikh SR, Saliba V, Borrow R, Ramsay M. The introduction of the meningococcal B (MenB) vaccine (Bexsero®) into the national infant immunisation programme – New challenges for public health. *J Infect.* 2015;71(6):611-4.
4. Ladhani Shamez N., Andrews Nick, Parikh Sydel R., Campbell Helen, White Joanne, Edelstein Michael, et al. Vaccination of Infants with Meningococcal Group B Vaccine (4CMenB) in England. *N Engl J Med.* 2020;382(4):309-17.
5. PILLY Etudiant. PILLY Etudiant. [cité 15 avr 2024]. Méningites, méningo-encéphalites, abcès cérébral chez l'adulte et l'enfant. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/fr/pilly-etudiant-2021-uniquement-en-ligne-pilly-etudiant-2023-disponible-a-la-vente-et-en-ligne.html>
6. WHO. Organisation mondiale de la santé. 2023 [cité 22 mai 2022]. Meningococcal meningitis. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/meningitis>
7. Infovac. Infovac. 2024 [cité 19 mars 2024]. Méningocoques: la maladie et le vaccin. Disponible sur: <https://www.infovac.ch/fr/les-vaccins/par-maladie/meningocoques>
8. CHU de Montpellier CHU de. CHU de Montpellier. 2018 [cité 27 avr 2024]. Le Méningocoque. Disponible sur: <https://www.chu-montpellier.fr/fr/vaccination/histoire-des-epidemes-et-de-la-vaccination/le-meningocoque>
9. Morand P, Nassif X. microbes-edu.org. 2020 [cité 27 avr 2024]. Neisseria. Disponible sur: <http://www.microbes-edu.org/etudiant/neisseria.html>
10. Bush L. msdmanuals.com. 2022 [cité 27 avr 2024]. Infections à méningocoque - Infections. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/infections/infections-à-meningocoque/infections-à-meningocoque>
11. Mercier JC. EM-Consulte. 2009 [cité 27 avr 2024]. Signes évocateurs de méningite chez le nourrisson. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/223558/signes-evocateurs-de-meningite-chez-le-nourrisson>
12. Collège des Enseignants de Neurologie. Collège des Enseignants de Neurologie. 2018 [cité 27 avr 2024]. Signe de Kernig. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/fr/files/videos/signe-kernig-0>
13. Collège des Enseignants de Neurologie. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 27 avr 2024]. Céphalées. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/fr/premier-cycle/semiologie-analytique/syndrome-myogenez-myoopathique/c%C3%A9phal%C3%A9es>
14. theocurin.fr. theocurin.fr. 2024 [cité 27 avr 2024]. Bio / Palmarès - Théo Curin - Site Officiel. Disponible sur: <https://www.theocurin.fr/biographie/>, <https://www.theocurin.fr/biographie/>

Emma VINCENT-VIRY, née le 04 décembre 1996 à Castres (81) | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 202421 mai 2024

15. Greenlee J. msdmanuals.com. 2022 [cité 27 avr 2024]. Méningites bactériennes aiguës - Troubles neurologiques. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-neurologiques/meningite/meningites-bacteriennes-aiguës>
16. Vidal.fr. Vidal.fr. 2024 [cité 27 avr 2024]. Recommandations Méningite aiguë de l'adulte. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/meningite-aigue-de-l-adulte-1842.html>
17. AntibioEst. AntibioEst. 2019 [cité 27 avr 2024]. Chimio prophylaxie des Méningites à N. meningitidis. Disponible sur: <https://www.antibioest.org/antibioguide/chimio-prophylaxie-des-meningites-a-n-meningitidis/>
18. ARS. ARS Auvergne-Rhône-Alpes. 2023 [cité 19 mars 2024]. Le méningocoque B : symptômes, risques et prévention. Disponible sur: <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/le-meningocoque-b-symptomes-risques-et-prevention>
19. Santé Publique France. Santé Publique France. 2023 [cité 27 avr 2024]. Liste des maladies à déclaration obligatoire. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>
20. Santé Publique France. Santé Publique France. 2024 [cité 15 avr 2024]. Infections invasives à méningocoque en France en 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-invasives-a-meningocoque/documents/bulletin-national2/infections-invasives-a-meningocoque-en-france-en-2023>
21. Mesvaccins.net. Mesvaccins.net. 2024 [cité 22 mai 2022]. Méningocoque B. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/diseases/45-meningocoque-b>
22. Santé Publique France. Santé Publique France. 2023 [cité 22 mai 2022]. Infections invasives à méningocoque. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-a-meningocoques>
23. Santé Publique France. Santé Publique France. 2024 [cité 15 avr 2024]. Infections invasives à méningocoque : recrudescence de cas en France en 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2024/infections-invasives-a-meningocoque-recrudescence-de-cas-en-france-en-2023>
24. Santé Publique France. Santé Publique France. 2019 [cité 27 avr 2024]. Épidémie d'infections invasives à méningocoque B dans le Beaujolais (Rhône), 2016 : de l'alerte à la prise de décision de vaccination. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/auvergne-rhone-alpes/epidemie-d-infections-invasives-a-meningocoque-b-dans-le-beaujolais-rhone-2016-de-l-alerte-a-la-prise-de-decision-de-vaccination>
25. ARS Auvergne-Rhône-Alpes. ARS Auvergne-Rhône-Alpes. 2023 [cité 27 avr 2024]. Nouveau variant de méningocoque B dans l'Est lyonnais : La vaccination toujours vivement recommandée auprès des 0-2 ans et des 16-24 ans. Disponible sur: <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/nouveau-variant-de-meningocoque-b-dans-lest-lyonnais-la-vaccination-toujours-vivement-recommandee>
26. ARS Grand-Est. ARS Grand-Est. 2023 [cité 27 avr 2024]. Méningocoque B sur Strasbourg : suivi des cas et vaccination des populations à risque éligibles. Disponible sur:

<https://www.grand-est.ars.sante.fr/meningocoque-b-sur-strasbourg-suivi-des-cas-et-vaccination-des-populations-risque-eligibles>

27. HAS. Haute Autorité de Santé. 2021 [cité 22 mai 2022]. Méningocoques B : la HAS recommande la vaccination des nourrissons. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3273097/fr/meningocoques-b-la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3273097/fr/meningocoques-b-la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons)
28. Vaccination-info-service. vaccination-info-service.fr. 2023 [cité 22 mai 2022]. Méningites et septicémies à méningocoques. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-et-septicemies-a-meningocoques>
29. Mesvaccins.net. Mesvaccins.net. 2024 [cité 22 mai 2022]. BEXSERO. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/495-bexsero>
30. Santé Publique France. Santé Publique France. 2023 [cité 27 mars 2024]. Bulletin de santé publique vaccination. Avril 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2023>
31. 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 [Internet] [Thèse d'exercice : pharmacie]. [Montpellier]: Université de Montpellier; 2022 [cité 26 avr 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04001956>
32. Mesvaccins.net. Mesvaccins.net. 2024 [cité 3 mai 2024]. Nimenrix. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/486-nimenrix>
33. Mesvaccins.net. Mesvaccins.net. 2023 [cité 3 mai 2024]. Menveo. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/141-menveo>
34. Paitraud D. Vidal.fr. 2022 [cité 3 mai 2024]. Infections invasives à méningocoques : MENQUADFI, nouveau vaccin tétravalent A, C, W et Y. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/29829-infections-invasives-a-meningocoques-menquadfi-nouveau-vaccin-tetravalent-a-c-w-et-y.html>
35. CDOM. conseil19.ordre.medecin.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins - Corrèze. Disponible sur: <https://conseil19.ordre.medecin.fr/>
36. CDOM. conseil23.ordre.medecin.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Conseil départemental de la Creuse de l'Ordre des médecins. Disponible sur: <https://conseil23.ordre.medecin.fr/>
37. CDOM. conseil87.ordre.medecin.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Conseil Départemental de la Haute-Vienne de l'Ordre des Médecins. Disponible sur: <https://conseil87.ordre.medecin.fr/>
38. Kehli L. La vaccination anti-méningococcique B en médecine de ville : étude des pratiques de médecins généralistes et pédiatres en région PACA [Internet] [Thèse d'exercice : médecine]. [Marseille]: Université de Marseille; 2021 [cité 23 févr 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03364344>
39. Arnault F. Atlas de la démographie médicale en France [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2023 [cité 11 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.conseil->

national.medecin.fr/publications/communiqués-presse/publication-latlas-demographie-medicale-2023

40. DREES. DREES. 2023 [cité 12 avr 2024]. Démographie des professionnels de santé au 1er janvier 2023 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/communique-de-presse-jeux-de-donnees/demographie-des-professionnels-de-sante-au-1er-janvier-2023>
41. AMRF. AMRF.fr. 2022 [cité 12 avr 2024]. Les chiffres exclusifs du manque de médecins. Disponible sur: <https://www.amrf.fr/2022/10/01/les-chiffres-exclusifs-du-manque-de-medecins/>
42. CH Guéret. ch-gueret.fr. 2023 [cité 16 avr 2024]. Pédiatrie. Disponible sur: <https://www.ch-gueret.fr/index.php/patient/services-d-hospitalisation/pediatrie-et-neonatalogie>
43. CH Brive. ch-brive.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Pédiatrie néonatalogie - Centre Hospitalier de Brive. Disponible sur: <https://ch-brive.fr/service/pediatrie-neonatalogie/>
44. Hôpital de Tulle. ch-tulle.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Pédiatrie. Disponible sur: <https://www.ch-tulle.fr/fr/nos-services/femme-mere-enfant/pediatrie>
45. Balestrat Y. ch-ussel.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Centre Hospitalier de Haute-Corrèze - Ussel - Centre Hospitalier de Haute Corrèze à Ussel. Disponible sur: <https://www.ch-ussel.fr/>
46. CHU Limoges. chu-limoges.fr. 2024 [cité 16 avr 2024]. Pédiatrie médicale - spécialités médicales : Hôpital de la Mère et l'Enfant — CHU Limoges. Disponible sur: <https://www.chu-limoges.fr/pediatrie-medicale-specialites-medicales,3580.html>
47. CH Saint-Junien. ch-stjunien.fr. 2023 [cité 16 avr 2024]. Service de gynécologie obstétrique et maternité | Centre hospitalier St Junien. Disponible sur: <https://www.ch-stjunien.fr/m-re-enfants>
48. C JJ. MG France. 2014 [cité 12 avr 2024]. Les enfants doivent pouvoir choisir leur médecin traitant - MG France. Disponible sur: <https://www.mgfrance.org/index.php/actualite/profession/540-les-enfants-doivent-pouvoir-choisir-leur-medecin-traitant>
49. Claereboudt L. Egora. 2021 [cité 16 avr 2024]. Près de 12.000 maîtres de stage en médecine générale en 2021 : une nette progression. Disponible sur: <https://www.egora.fr/etudiants/etudes-de-medecine/pres-de-12000-maitres-de-stage-en-medecine-generale-en-2021-une-nette>
50. DREES. Data.DREES. 2023 [cité 12 avr 2024]. Indicateurs sociaux départementaux : mise à jour des données sur Data.DREES | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/communique-de-presse-jeux-de-donnees/communique-de-presse/indicateurs-sociaux-departementaux-mise>
51. Insee. Insee.fr. 2024 [cité 11 avr 2024]. Âge moyen de la mère à l'accouchement | Insee. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381390>
52. Insee. Insee.fr. 2024 [cité 11 avr 2024]. Dossier complet – Région de la Nouvelle-Aquitaine (75) | Insee. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=REG-75>

53. Santé Publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Avril 2023. [Internet]. [cité 16 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2023>
54. ARS Nouvelle-Aquitaine. nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr. 2023 [cité 16 avr 2024]. Bulletin de Santé Publique (BSP) Nouvelle-Aquitaine / Avril 2023 - Vaccination. Disponible sur: <https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/bulletin-de-sante-publique-bsp-nouvelle-aquitaine-avril-2023-vaccination>
55. Base de données publique des médicaments. Base de données publique des médicaments. 2024 [cité 15 avr 2024]. Fiche info - BEXSERO suspension injectable en seringue préremplie. Vaccin méningococcique groupe B (ADNr, composant, adsorbé) - Base de données publique des médicaments. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64493883#>
56. Dejour Salamanca D, Tararbit K, Prévosto F, Imler-Weber F, Lagrange C, Michelland F, et al. Épidémie d'infections invasives à méningocoque B dans le Beaujolais (Rhône), 2016: organisation de la vaccination et résultats. Bull Épidémiologique Hebd. 2018;30(31):620-7.
57. Abitbol V, Sohn WY, Horn M, Safadi MAP. Safety and immunogenicity of co-administered meningococcal serogroup B (4CMenB) vaccine: A literature review. Hum Vaccines Immunother. 2023;19(2):2245705.
58. Vidal. Vidal.fr. 2024 [cité 13 avr 2024]. BEXSERO. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/bexsero-susp-inj-ser-preremplie-125488.html>
59. DREES. DREES. 2006 [cité 11 avr 2024]. La durée des séances des médecins généralistes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-duree-des-seances-des-medecins-generalistes>
61. 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 [Internet] [Thèse d'exercice : médecine]. [Montpellier]: Université de Montpellier; 2023 [cité 9 oct 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04128144>
62. Robison SG, Leman RF. Association of Group B Meningococcal Vaccine Receipt With Reduced Gonorrhea Incidence Among University Students. JAMA Netw Open. 2023;6(8):3.
63. Santé Publique France. Santé Publique France. 2023 [cité 14 avr 2024]. Gonococcie. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/gonococcie>
64. Rupp J. Impact du disque vaccinal sur la connaissance du calendrier vaccinal 2014: Enquête auprès de 321 médecins généralistes en France [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Strasbourg. Faculté de médecine; 2015.
65. Baurand AL, Zeggay Y. Etude des pratiques des médecins généralistes de Franche-Comté sur la vaccination contre le méningocoque B. Besançon: Université de Franche-Comté; 2024.

66. Imard G. Pratiques et avis des médecins généralistes de Lorraine à propos du vaccin Bexsero® et des vaccins Rotarix® et Rotateq® [Internet] [Thèse d'exercice : médecine]. [Nancy]: Université de Lorraine; 2020 [cité 23 févr 2024]. p. NNT : 2020LORR1079. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03298073>
67. Balima M, Duchene Y. Pratiques vaccinales anti-méningococcique B par Bexsero®: étude observationnelle prospective auprès des médecins généralistes libéraux installés en Picardie [Internet]. Amiens: Université de Picardie; 2024 [cité 19 mars 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04501238>
68. Kébé A, Birebent J. Evaluation de la posture des médecins généralistes et médecins pédiatres du Lot par rapport à la mise en application de la vaccination anti-méningocoque B par le BEXSERO notamment depuis son introduction dans le calendrier vaccinal [Internet]. Toulouse: Université de Toulouse; 2023 [cité 23 févr 2024]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/4609/>
69. Zorlu M, Tonnerre O. Évolution des pratiques des médecins généralistes du Jura depuis le remboursement du Bexsero® chez les nourrissons de moins de deux ans. Besançon: Université de Franche-Comté; 2023.
70. Salama M, Chosidow A. Nouvelle recommandation vaccinale anti-méningocoque B chez le nourrisson: mise en application par les médecins généralistes des Yvelines. France: Université Paris-Est Créteil Val de Marne; 2024.
71. GlaxoSmithKline. ClinicalTrials.gov. 2023 [cité 1 janv 2024]. A Phase II, Randomized, Partially Blinded Study to Assess the Safety, Tolerability and Immunogenicity of Meningococcal Combined ABCWY Vaccine When Administered to Healthy Infants. Disponible sur: <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05082285>
72. HAS. Haute Autorité de Santé. 2024 [cité 14 avr 2024]. Infections invasives à méningocoques : des recommandations vaccinales actualisées. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3502914/fr/infections-invasives-a-meningocoques-des-recommandations-vaccinales-actualisees](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3502914/fr/infections-invasives-a-meningocoques-des-recommandations-vaccinales-actualisees)
73. HAS. Haute Autorité de Santé. 2024 [cité 27 avr 2024]. Stratégie de vaccination contre les infections invasives à méningocoques : Révision de la stratégie contre les sérogroupes ACWY et B. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3460601/fr/strategie-de-vaccination-contre-les-infections-invasives-a-meningocoques-revision-de-la-strategie-contre-les-serogroupes-acwy-et-b](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3460601/fr/strategie-de-vaccination-contre-les-infections-invasives-a-meningocoques-revision-de-la-strategie-contre-les-serogroupes-acwy-et-b)
74. Santé Publique France. Santé Publique France. 2024 [cité 27 avr 2024]. Semaine européenne de la vaccination 2024 | Santé publique France. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2024/semaine-europeenne-de-la-vaccination-2024>

## Annexes

---

Annexe 1. Questionnaire médecin .....	89
Annexe 2. Questionnaire intervention .....	92
Annexe 3. Questionnaire nourrisson .....	93



## Annexe 1. Questionnaire médecin

### Questionnaire de thèse

Bonjour à toutes et à tous,

Je m'appelle EL MESBAHI Moncef, interne en médecine générale. Je vous sollicite dans le cadre de ma thèse de médecine générale dirigée par Dr Herault Kévin concernant la vaccination anti-méningocoque B réalisée par les médecins généralistes en Limousin.

L'objectif de ce travail est de dresser un état des lieux concernant la vaccination anti-méningocoque B des médecins généralistes libéraux en Limousin.

Je vous remercie par avance pour le temps que vous consacrerez à remplir ce questionnaire.

1. – Vous êtes ?
    - Un Homme
    - Une Femme
  
  2. – Quel âge avez-vous ?
  
  3. – Quel est votre mode d'exercice médical ? (vous pouvez cocher l'ensemble des cases correspondant à votre exercice)
    - Exercice en cabinet seul
    - Exercice en cabinet de groupe
    - Activité en C.H. public
    - Activité en C.H. privé
    - Activité mixte
    - Exercice en C.M.P.
    - Exercice en PMI
    - Médecin remplaçant
    - Autre : précisez .....
  
  4. Vous exercez en milieu :
    - Rural
    - Urbain
  
  5. Où exercez-vous ?
    - En Creuse
    - En Haute Vienne
    - En Corrèze
-

6. Êtes-vous MSU ?
- Oui
  - Non
7. Avez-vous un DU en pédiatrie ?
- Oui
  - Non
8. Quel pourcentage de votre patientèle représente votre patientèle pédiatrique ?  
Recueil possible à l'aide de la file active de patients sur ameli pro
- <5 %
  - 5-10 %
  - 10 et 20 %
  - >20 %
9. Réalisez-vous des vaccins en dehors des vaccinations obligatoires ?
- Oui
  - Non

Si oui, quels vaccins ?...

Si non, Pourquoi ...

10. Connaissez-vous le vaccin anti-méningocoque B ?
- Oui
  - Non

Si oui comment ?

- Présentation par un laboratoire
- Information par internet
- Information lors d'une FMC

11. Proposez-vous le vaccin anti méningocoque B ?
- Jamais
  - Souvent
  - Parfois
  - Toujours
12. Pratiquez-vous le vaccin anti méningocoque B ?
- Jamais
  - Souvent
  - Parfois
  - Toujours
13. A quel âge proposez-vous ce vaccin ?
- Entre 2 et 5 mois
  - Entre 6 et 11 mois
  - Entre 12 et 23 mois
  - Autre : précisez ...
14. Quels sont les freins à la proposition de vaccination selon vous ? (Plusieurs réponses possibles)
- Manque de temps
  - Calendrier vaccinal déjà trop chargé
  - Immunité non connue
  - Efficacité du vaccin
  - Peur d'un effet secondaire du vaccin
  - Peur que le patient refuse
  - Pathologie peu fréquente
  - Non connaissance du vaccin
  - Autre : précisez ...
15. Qu'est ce qui permettrait, selon vous, d'améliorer la réalisation des vaccinations non obligatoire ?
- .....

Merci de votre participation

## Annexe 2. Questionnaire intervention

### Thèse vaccination des nourrissons au méningocoque B – Partie 2

1- Quel support d'information avez-vous reçu suite à cette étude :

- Un calendrier vaccinal
- Une vidéo d'information (podcast)

2- Lors d'une vaccination au méningocoque B avez-vous consulté ce support d'information ?

- Jamais
- Parfois
- Souvent
- Toujours

3- Les informations reçues via le support ont-elles modifié vos pratiques de cette vaccination ?

- Pas du tout modifié
- Peu modifié
- Plutôt modifié
- Tout à fait modifié

## Annexe 3. Questionnaire nourrisson

### Questionnaire patient

Merci de bien remplir ce questionnaire à chaque fois que vous verrez en consultation un nourrisson âgé de 3 à 24 mois.

1 - Quel âge a l'enfant ? (en mois)

2 - Quel est son sexe ?

3 – Quelle est la catégorie socio-professionnelle du père ?

- Artisan, commerçant, chef d'entreprise
- Profession intermédiaire
- Agriculteur
- Employé
- Ouvrier
- Cadre et profession intellectuelle supérieure
- Sans emploi
- Étudiant
- Retraité

4 – Quelle est la catégorie socio-professionnelle de la mère ?

- Artisan, commerçante, chef d'entreprise
- Profession intermédiaire
- Agricultrice
- Employée
- Ouvrière
- Cadre et profession intellectuelle supérieure
- Sans emploi
- Étudiante
- Retraîtée

5 – Combien y a-t-il de frère et sœurs au domicile ?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4 et plus

6 - Le nourrisson vu en consultation est-il vacciné contre le méningocoque B ?

- Oui
- Non

Si oui, à quel âge a-t-il reçu les doses ?

1<sup>re</sup> dose : ... mois

2<sup>me</sup> dose : ... mois

3<sup>me</sup> dose : ... mois

7 – Y a-t-il eu des effets secondaires suite à la vaccination ?

Si oui lesquels et pour quelles injections ?

8 - L'enfant est-il à jour de ses vaccinations obligatoires ?

- Oui
- Non

9 – Ses frères et sœurs sont-ils vaccinés contre le méningocoque B ?

- Oui
- Non

Si non pourquoi ?

## Serment d'Hippocrate

---

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

## Evaluation des pratiques des médecins généralistes sur la prévention vaccinale anti-méningocoque B des nourrissons < 24 mois après intervention dans les départements de la Haute-Vienne de la Corrèze et de la Creuse

---

**Introduction** : la méningite à méningocoque B est la plus fréquemment retrouvée chez les nourrissons avec près de deux-tiers des cas en 2022. La prévention de cette infection est basée sur la vaccination. La couverture vaccinale à 8 mois était de 48,8% en 2022. Nous avons voulu évaluer les pratiques des médecins généralistes du Limousin après les avoir informés sur cette vaccination.

**Matériel et méthodes** : l'objectif principal de cette étude était de mesurer l'effet d'une intervention sur les pratiques de la vaccination contre le méningocoque B. Nous avons réalisé une étude quasi expérimentale multicentrique « avant-après » par audit de pratique. Elle s'est déroulée entre le 02 janvier et le 01 mars 2024 dans les trois départements du Limousin.

**Résultats** : nous avons étudié les pratiques de 24 médecins qui ont inclus 150 nourrissons. La couverture vaccinale à 8 mois était de 66% dans cette étude. Selon les médecins participants, le calendrier vaccinal a participé plus fortement à la modification des pratiques (71,5%) que le podcast créé pour cette thèse (14,2%) de façon statistiquement significative ( $p=0,02$ ). Cependant, la pratique de la vaccination contre le méningocoque B ne différait pas selon l'intervention reçue dans cette étude.

**Conclusion** : nos résultats démontrent qu'il y a eu une progression de la couverture vaccinale des nourrissons à 8 mois depuis 2022. Le suivi des recommandations est favorisé par les médecins à fort pourcentage de population pédiatrique, réalisant d'autres vaccinations non obligatoires et qui ont reçu les informations sur cette vaccination en formation médicale continue.

---

Mots-clés : méningocoque B, vaccination, nourrissons, médecins généralistes

## Evaluation of the practices of general practitioners on vaccination prevention against meningococcus B in infants < 24 months after intervention in the departments of Haute-Vienne of Corrèze and Creuse

---

**Introduction**: meningococcal meningitis B is most frequently found in infants with nearly two-thirds of cases in 2022. Prevention of this infection is based on vaccination. Vaccination coverage at 8 months was 48.8% in 2022. We wanted to evaluate the practices of general practitioners in Limousin after informing them about this vaccination.

**Material and methods**: the main objective of this study was to measure the effect of an intervention on meningococcal B vaccination practices. We conducted a quasi-experimental multicenter «before-after» study by practice audit. It took place in the three departments of Limousin between the January 2 and the March 1, 2024.

**Results**: we studied the practices of 24 doctors who included 150 infants. Vaccination coverage at 8 months was 66% in this study. According to the participating doctors, the vaccination schedule participated more strongly in changing practices (71.5%) than the podcast created for this thesis (14.2%) statistically significantly. ( $p=0.02$ ) However, the practice of vaccination against meningococcal B did not differ depending on the intervention received in this study.

**Conclusion**: our results prove that there has been an increase in infant immunization coverage at 8 months since 2022. Follow-up of recommendations is promoted by general practitioners with a high percentage of pediatric population, performing other non-compulsory vaccinations and who have received information about this vaccination in continuing medical education.

---

Keywords: meningococcus B, vaccination, infants, general practitioners

