

Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 13 décembre 2024

Par Ophélie PILOT

Évaluation des pratiques des médecins généralistes sur la vaccination contre le Rotavirus chez les enfants nés à partir du 11 octobre 2022 après intervention dans les départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze et de la Creuse

Thèse dirigée par le Dr Kévin HERAULT

Examineurs :

Mme. Le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU-MG

Mr. Le Professeur Sébastien HANTZ, PU-PH

Mme le Dr Coralie BUREAU YNIESTA, MCA-MG

Mr le Dr Kévin HERAULT, CC-MG

Présidente

Juge

Juge

Juge





Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 13 décembre 2024

Par Ophélie PILOT

Évaluation des pratiques des médecins généralistes sur la vaccination contre le rotavirus chez les enfants nés à partir du 11 octobre 2022 après intervention dans les départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze et de la Creuse

Thèse dirigée par le Dr Kévin HERAULT

Examineurs :

Mme. Le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU-MG

Mr. Le Professeur Sébastien HANTZ, PU-PH

Mme le Dr Coralie BUREAU YNIESTA, MCA-MG

Mr le Dr Kévin HERAULT, CC-MG

Présidente

Juge

Juge

Juge



Le 27 septembre 2024

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

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

DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
JOUAN Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MAGNE Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARCHEIX Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE

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

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE
VANDROUX David	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION

ROUSSEL Murielle

HEMATOLOGIE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

ALBOUYS Jérémy

GASTROENTEROLOGIE

HAZELAS Pauline

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

COMPAGNAT Maxence

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION

COUVE-DEACON Elodie

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

ESCLAIRE Françoise

BIOLOGIE CELLULAIRE

FAYE Pierre-Antoine

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

FREDON Fabien

ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

GEYL Sophie

GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE

LABRIFFE Marc

PHARMACOLOGIE CLINIQUE

LALOZE Jérôme

CHIRURGIE PLASTIQUE

LIA Anne-Sophie

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

MARGUERITTE François

GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE

PARREAU Simon

IMMUNOLOGIE

PASCAL Virginie

IMMUNOLOGIE

RIZZO David

HEMATOLOGIE

SALLE Henri

NEUROCHIRURGIE

SALLE Laurence

ENDOCRINOLOGIE

TERRO Faraj

BIOLOGIE CELLULAIRE

TRICARD Jérémy

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE

Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps

BELONI Pascale

SCIENCES INFIRMIERES

Professeur des Universités de Médecine Générale

DUMOITIER Nathalie

(Responsable du département de Médecine Générale)

Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

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-YNIELA Coralie du 01-09-2022 au 31-08-2025

MIRAT William du 01-09-2024 au 31-08-2027

SEVE Léa du 01-09-2024 au 31-08-2027

Enseignant d'anglais

HEGARTY Andrew du 01-09-2024 au 31-08-2025

Professeurs Émérites

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

VALLAT Jean-Michel du 01-09-2023 au 31.08.2025

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

Assistants Hospitaliers Universitaires

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

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

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

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

PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE
ROCHER Maxime	OPHTALMOLOGIE
TALLIER Maïa	GERIATRIE
TRAN Gia Van	NEUROCHIRURGIE
VERNIER Thibault	NUTRITION

Chefs de Clinique – Médecine Générale

HERAULT Kévin

CITERNE Julien

VANDOOREN Maïté

Praticiens Hospitaliers Universitaires

DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE

Remerciements

Madame le Professeur DUMOITIER Nathalie,

Professeur des Universités de Médecine Générale

Responsable du Département Universitaire de Médecine Générale

Présidente du jury

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse. Je vous remercie également pour ces années d'enseignement.

Soyez assurée de toute ma reconnaissance et de mon respect.

Monsieur le Professeur HANTZ Sébastien,

Professeur des Universités de Bactériologie et Virologie

Membre du jury

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

Veuillez accepter toute ma gratitude et mon profond respect.

Madame le Docteur Coralie BUREAU-YNIESTA,

Médecin Généraliste Addictologue

Maître de Conférence Associée DUMG Limoges

Membre invité

Je vous remercie d'avoir accepté de juger cette thèse.

Merci de l'enseignement que vous nous apportez tout au long de l'internat.

Veuillez accepter toute ma gratitude et mon profond 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 nos échanges autour de ce projets de thèse.

Je vous témoigne tout mon respect et ma gratitude.

Je remercie l'ensemble des médecins qui a accepté de partir à cette thèse pour leur temps et leurs échanges, sans qui cette thèse n'aurait pas vu le jour.

Aux médecins, aux soignants et aux autres membres des services hospitaliers.

Au **Pr Calvet, Dr Parneix**, un grand merci à vous deux pour m'avoir permis de prendre pieds dans le monde de l'internat lors de ce FFI parmi vous. Vous avez su m'enseigner les rudiments de la psychiatrie dont j'aurais besoin pour ma pratique en médecine générale. Merci Matthieu pour ce formidable officier que tu as été. Désolée Benjamin, mais définitivement ce ne sera pas la psychiatrie pour moi.

A l'équipe des **urgences de Guéret**, merci à **Karine, Bruno, Domi, Éric, Amaury, Coco, Benji, Beber, Anne** pour m'avoir réconcilié avec les urgences. J'ai adoré mon stage à vos côtés, merci pour tout ce que vous m'avez appris. Aux paramédicaux et particulièrement à **Léa, Lyvia, Elodie, Alice, Mathilde, Christophe, Tim, Aurore**, votre expérience m'a été d'une grande aide. Nous avons passée de belles gardes ensembles. Une pensée spéciale pour **mon grand Tof**, merci de m'avoir transmis ton expérience, de m'avoir appris à faire des plâtres avant de partir en retraite.

A **Louise**, une bonne partie de nos études de médecines nous avons partagé. Un externat à des milliers de kilomètres, mais toujours là pour faire des debriefs. Et puis, on s'est finalement retrouver pour notre internat, et ce premier semestre aux urgences. A ces journées de l'enfer où on savait plus où donner de la tête et parfois interminable.

A mes deux praticiens **Philippe et Fred**, ce semestre à vos côtés m'a permis d'apprendre les bases de la médecine générales et de confirmer mon souhait d'exercer en libéral et particulièrement en secteur semi-rural.

A **ma team Saint Léo**, merci à toute l'équipe de m'avoir fait découvrir le monde des soins palliatifs. Un univers que je ne connaissais pas du tout et que j'appréhendais. Ce fut pour moi une belle découverte. J'espère pouvoir apporter ce que vous m'avez enseignée à mes futurs patients.

A **Sylvain**, mon futur collaborateur, merci pour ce semestre, qui je sais n'a pas été simple pour toi. Merci d'avoir pris le temps de m'enseigné les bases des soins palliatifs. Merci pour ta bienveillance, ta gentillesse et ta confiance qui m'ont permis de trouver une autonomie. A notre projet de collaboration sur Saint Léonard qui j'espère verra le jour.

A **Ann**, à ces week-ends noirs de gardes ensembles que nous avons partagés. Et à ces week-ends beaucoup plus ensoleillés que nous partageons maintenant.

A **ma Nono**, ta gentillesse et ta bienveillance envers les patients m'ont permis de découvrir un petit bout de femme formidable. Merci à toi, de m'accompagner maintenant et pour longtemps j'espère. Promis tu seras ma première patiente, j'attends tes loustiques avec impatiences.

A **ma Fanou**, merci pour ces instants papotages dans mon bureau qui auront été les prémices d'une belle amitié. Merci d'être là pour moi, d'avoir été une formidable organisatrice pour mon EVJF, et pour toutes ces belles soirées passées et à venir.

A mes **co-internes de gynéco**, merci pour ce semestre partagé avec vous. J'ai découvert grâce à vous les bases de la gynécologie. Merci à **Camille A.** pour son enseignement, et sa patience. Merci à ma **Chef Olivia**, pour toutes ces explications sur les mystères de la gynécologie. Je t'attends pour un partager un café lors de mon hiver parmi les bébés. Merci à **Margaux et Clara**, pour ces cafés, ces beaux moments et ces verres partagés. J'espère qu'on continuera encore longtemps à aller prendre des petits verres ensembles. A ces

journées dans ce minuscule bureau, et a mangé comme des L selon **Eden** dans l'herbe. A **Eden**, la commère du semestre, tu m'as tellement fait rire sur ce semestre. A **Emma, Flora, Anaëlle, France, Zak**, pour ces journées passées à côtés.

A mes co-internes de pédiatrie, qui commence juste à découvrir le petit bout en train que je suis.

A la **team Esquirol**, merci de m'accepter parmi vous, merci pour les soirées à vos côtés et de supporter Victor.

A ma famille,

A vous **Maman et Papa**, qui m'avait permis d'être là aujourd'hui. Merci pour votre soutien, votre éducation, votre écoute, votre présence et votre amour. Merci à toi **Maman**, pour ta fabuleuse blanquette de veau toujours là pour me remonter le moral, à tous ces Ferreros, et ces thés qui m'ont accompagnée toutes ces années. Merci à toi, **Papa** qui m'a soutenu dans cette voie même si la médecine est pour toi un mystère.

A toi, **ma sœur Mélanie**, merci d'être le petit bout en train que tu es. Merci d'avoir su être là pour moi notamment sur cette sixième année qui fut si compliqué pour moi. Merci pour tous ces souvenirs d'enfance que j'ai oubliés et que tu sais si bien me rappeler.

A **papi et mamie Julie**, merci pour tous ces mercredis et vacances passées chez vous. Merci pour les beaux voyages que vous nous avez offerts. Merci **papi**, pour ta délicieuse cuisine qui me manque chaque jour. **Mamie**, promis maintenant que je vais avoir plus de temps, j'en garde pour toi.

A **Adeline**, notre étoile partie trop tôt. Je sais que t'aurais aimé être là parmi nous et tellement fière. Merci de m'avoir servi de cobaye pour mes premières prises de sang.

A **ma belle-famille**, à **Jacques** et **Wina**, merci pour ces bons moments échangés autour de fabuleux repas (notamment la soupe indonésienne). J'espère avoir l'occasion de découvrir Bali avec vous.

Merci **Antoine**, de me supporter comme belle-sœur, ce n'est pas toujours si simple. A **Chloé**, ma magnifique petite nièce, une grande chipie. Je t'attends en Métropole pour aller faire du shopping, partager mon art créatif et jouer avec tata.

A **Florence**, **ma tatouille**, merci d'avoir été là pour ton petit Victor, et de m'avoir accueilli si chaleureusement, pour nos échanges créatifs et beauté.

Et enfin,

A toi, **Victor**, mon mari depuis peu, merci pour ta patience et encore plus cette dernière année entre le mariage et la thèse. Cette année a été plus que chargée mais ça l'a rendu encore plus belle ! Ma patience et mon anxiété ont par moment (seulement) était légèrement difficile à contrôler, mais tu as su te montrer à l'écoute et être toujours présent pour moi. Merci de m'avoir fait grandir à tes côtés. Merci d'avoir été là toutes ces années de médecine, de m'avoir soutenue, y compris pendant les moments compliqués.

Merci pour ton amour, de toujours être là pour me faire rire, de m'encourager à toujours me dépasser. Merci pour les merveilleuses choses qu'on découvre et partage ensemble. Un peu moins merci pour ton sens de l'organisation et tes passions pour les araignées.

A nos prochaines années, moins mouvementées je l'espère.

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

AMM - Autorisation de mise sur le marché
DT1 – Diabète de Type 1
DU – Diplôme universitaire
FMC – Formation médicale continue
GEA - Gastro-entérite aiguë
HAS – Haute Autorité de Santé
HCSP – Haut Conseil de la Santé Publique
HME – Hôpital mère enfant
IDCS - ImmunoDéficiency Combinée Sévère
IgA – Immunoglobuline A
INSEE - Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IPA – Infirmière de Pratique Avancée
MSP – Maison de Santé Pluridisciplinaire
MSU – Maître de Stage Universitaire
OMS – Organisation Mondiale de la Santé
PMI – Protection Maternelle et Infantile
SPF – Santé Publique France
SRO – Soluté de Réhydratation Orale
UHCD – Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

Table des matières

Introduction.....	24
I. Généralités	25
I.1. La gastro-entérite aigue.....	25
I.1.1. Physiopathologie.....	25
I.1.2. Symptomatologie	25
I.1.3. Diarrhées	25
I.1.4. Vomissements	25
I.1.5. Étiologies	25
I.1.6. Épidémiologie	26
I.1.7. Traitements	27
I.1.8. Transmission.....	27
I.1.9. Prévention	27
I.1.9.1. Mesures hygiéno-diététiques.....	27
I.1.9.2. La vaccination.....	28
I.2. Rotavirus.....	28
I.2.1. Épidémiologie	28
I.2.2. Structure	28
I.2.3. Clinique	29
I.2.4. Facteurs de risques	30
I.2.5. Transmissions	30
I.2.6. Rotavirus et auto-immunité	31
I.2.7. Vaccination	31
I.2.7.1. Fonctionnement du vaccin.....	31
I.2.7.2. Effets secondaires	31
I.2.7.3. Stratégie Mondiale.....	32
I.2.7.4. En France	32
I.2.7.5. ROTARIX®	33
I.2.7.6. ROTATEQ®	34
I.2.7.7. Nouveaux vaccins	35
I.2.7.7.1. ROTAVAC®.....	35
I.2.7.7.2. ROTASIL®.....	35
I.3. Recommandation vaccinale.....	35
I.3.1. Nouvelles recommandations.....	35
I.3.2. Point épidémiologique depuis les recommandations.....	36
II. Matériels et Méthodes	38
II.1. Objectifs.....	38
II.1.1. Objectif principal	38
II.1.2. Objectifs secondaires.....	38
II.2. Type d'étude :	38
II.3. Schéma de l'étude	38
II.4. Population étudiée	39
II.4.1. Critères d'inclusions :	39
II.4.2. Critères d'exclusions	40
II.4.3. Sélection des patients	40
II.5. Recueil des données	40

II.5.1. Questionnaire médecin	40
II.5.2. Questionnaire enfant.....	40
II.6. Analyses statistiques	41
II.7. Éthique.....	41
III. Résultats	42
III.1.1. Populations intégrées	42
III.2. Caractéristiques socio-démographiques des médecins	43
III.3. Connaissance du calendrier vaccinal	44
III.4. Connaissance des médecins concernant la vaccination	44
III.5. Pratique des médecins concernant la vaccination	45
III.6. Caractéristiques socio-démographiques des patients	47
III.7. Caractéristiques concernant le suivi et les vaccinations des nourrissons	48
III.8. Objectif principal	49
III.8.1. Répartition au sein des groupes d'intervention	49
III.8.2. Caractéristiques des médecins selon le groupe d'intervention	50
III.8.3. Analyse de la fréquence de recours au support d'information	50
III.8.4. Analyse de la modification de pratique dans les suites de l'intervention	51
III.8.5. Vaccination globale	51
III.8.6. Vaccination selon le groupe d'information	52
Test exact de Fisher utilisé pour réaliser les calculs	52
Test exact de Fisher utilisé pour réaliser les calculs	52
III.9. Effets secondaires dus à la vaccination	52
III.10. Pratique des médecins	53
III.10.1. Pratiques des médecins concernant les vaccinations selon groupe d'intervention	53
III.11. Objectifs secondaires	54
III.11.1. Suivi des recommandations vaccinales selon les caractéristiques des médecins	54
III.11.2. Pratique des médecins selon les caractéristiques de l'enfant	56
III.11.3. Analyse univariée	58
III.11.4. Analyse multivariée	59
III.11.5. Comparaison de la vaccination entre les deux phases d'étude	60
IV. Discussion.....	62
IV.1. Analyse des résultats	62
IV.1.1. Caractéristiques socio-démographiques des médecins	62
IV.1.2. Caractéristiques socio-démographiques des nourrissons	64
IV.1.3. Objectif principal	66
IV.1.4. Objectifs secondaires	67
IV.1.4.1. Pratique de la vaccination contre le Rotavirus en fonction des caractéristiques des médecins	67
IV.1.4.1.1. En fonction du sexe des médecins	67
IV.1.4.1.2. En fonction de l'âge des médecins	67
IV.1.4.1.3. En fonction des autres caractéristiques socio-démographiques des médecins	68
IV.1.4.2. Pratique de la vaccination contre le rotavirus en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents	69
IV.1.4.2.1. En fonction du sexe du nourrisson	69

IV.1.4.2.2. En fonction du nombre de frère et sœur du nourrisson.....	69
IV.1.4.2.3. En fonction de la profession des parents	69
IV.1.4.2.4. En fonction des vaccinations obligatoires.....	69
IV.1.4.2.5. En fonction des vaccinations non obligatoire	69
IV.1.4.3. 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 contre le Rotavirus.....	70
IV.1.4.4. Évaluer la variation de l'âge de réalisation des doses et la variation de la couverture vaccinale entre les deux parties de l'étude.....	72
IV.2. Comparaison aux données de la littérature	72
IV.3. Forces et limites de l'étude.....	73
IV.3.1. Forces de l'étude	73
IV.3.2. Limites de l'étude.....	74
IV.4. Perspectives.....	75
Conclusion.....	77
Références bibliographiques.....	78
Annexes	83
Serment d'Hippocrate.....	91

Table des illustrations

Figure 1 : Structure rotavirus (22)	29
Figure 2 : Différentes voies de transmissions (21)	30
Figure 3 : Recommandation d'administration	33
Figure 4 : Couvertures vaccinales (%) départementales, cohorte 2023	37
Figure 5 : Présentation de l'étude	39
Figure 6 : Diagramme de Flux.....	43
Figure 7 : Connaissance du vaccin contre le rotavirus en fonction des sources d'information (N = 25)	45
Figure 8 : Proposition du vaccin contre le rotavirus en fonction du département (N=25)	46
Figure 9 : Pratique de la vaccination contre le rotavirus en fonction du département (N=25).....	46
Figure 10 : Freins à la vaccination contre le rotavirus.....	46
Figure 11 : Âge au moment de la proposition de vaccination contre le rotavirus.....	47
Figure 12 : Flow chart des patients	47
Figure 13 : Répartition des groupes d'information	49
Figure 14 : injection du vaccin contre le rotavirus en fonction de l'âge des patients (N=20) ..	51
Figure 15 : Accessibilité aux médecins généralistes en 2018 selon l'INSEE	63

Table des tableaux

Tableau 1 : Séjours pour GEA d'octobre 2023 à septembre 2024 à l'HME	27
Tableau 2 : Effets indésirables ROTARIX®	34
Tableau 3 : effets indésirables ROTATEQ®	35
Tableau 4 : Couvertures vaccinales (%) régionales, cohorte 2023.....	37
Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques des médecins (N= 25).....	44
Tableau 6 : Fréquence de proposition et pratique de la vaccination contre le rotavirus	45
Tableau 7 : Caractéristiques socio-démographiques des patients N= 65.....	48
Tableau 8 : Suivi des enfants (N = 65).....	49
Tableau 9 : Détails des vaccinations non obligatoires (N = 37)	49
Tableau 10 : Caractéristique socio-démographique des médecins selon groupe d'intervention (N=18)	50
Tableau 11 : Fréquence de recours au support d'information (N=12)	50
Tableau 12 : Modification de la pratique selon la source d'intervention (N=12).....	51
Tableau 13 : Type de vaccination (N=20)	51
Tableau 14 : Vaccination selon information N=65.....	52
Tableau 15 : Vaccination selon source information détaillé N = 65	52
Tableau 16 : Vaccination selon source information détaillé N = 65	52
Tableau 17 : Comparaison de la pratique des médecins en fonction des sources d'information reçue (N=13).....	53
Tableau 18 : Pratique des médecins concernant les vaccinations (N=65)	54
Tableau 19 : Vaccination du rotavirus en fonction du statut vaccinal des nourrissons (N=65)	54
Tableau 20 : Vaccination contre le rotavirus en fonction du statut vaccinal anti-méningocoque (N=64)	54
Tableau 21 : Vaccination selon le sexe du médecin (N=65).....	55
Tableau 22 : Vaccination selon l'âge du médecin (N=65).....	55
Tableau 23 : Suivi des recommandations selon les caractéristiques des médecins (N=65) .	55
Tableau 24 : Pratique de la vaccination selon les connaissances des médecins (N=77).....	56
Tableau 25 : Pratique de la vaccination selon le nombre de source d'information (N=65)....	56
Tableau 26 : vaccination selon le sexe de l'enfant (N=65).....	56
Tableau 27 : vaccination selon le nombre d'enfant de la fratrie (N=65).....	57
Tableau 28 : Vaccination selon la catégorie professionnelle de la mère (N=62)	57
Tableau 29 : Vaccination selon la catégorie professionnelle du père (N =63).....	57

Tableau 30 : Répartition des interventions selon les pratiques et les caractéristiques des médecins	58
Tableau 31 : Suivi des recommandations selon les pratiques et caractéristiques socio-démographiques des médecins	59
Tableau 32 : Analyse multivariée associée aux suivis des recommandations concernant la vaccination anti-rotavirus.....	60
Tableau 33 : Comparaison de la couverture vaccinale entre les deux phases de l'étude (N=150)	60
Tableau 34 : Comparaison de l'âge de vaccination selon les deux phases de l'étude (N=150)	60

Introduction

Dans le monde, la diarrhée est la deuxième cause de maladie fatale induisant 1,34 millions de décès chez les enfants de moins de 5 ans (1). Le Rotavirus est la principale cause de gastro-entérite dans le monde (2). Elle est responsable de 258 millions de diarrhées et de 1,5 millions d'hospitalisation chez les moins de 5 ans dans le monde en 2016 (3). En Europe, on estime entre 75 000 et 150 000 hospitalisations et 600 000 consultations pour ce motif (3). En France, elle serait responsable d'environ 60 000 consultations en médecine générale et 20 000 hospitalisations chez les moins de 3 ans (4,5). Plus globalement, elle est responsable de plus de 155 000 consultations (HCSP 2013) et d'environ 28 000 passages aux urgences pour 20 400 hospitalisations selon les dernières informations données par la Haute Autorité de Santé (HAS) en juin 2022. (6)

L'infection au rotavirus se manifeste essentiellement par de la fièvre, des vomissements et de la diarrhée. Elle peut rapidement conduire à une déshydratation en l'absence de prise en charge adéquate. Les réinfections sont moins importantes voir asymptomatiques (7). La primo-infection a lieu dans les deux premières années de la vie de l'enfant la plupart du temps (1).

En 2009, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande l'intégration de la vaccination contre le rotavirus dans la politique nationale de l'ensemble des pays et plus particulièrement dans les pays où la mortalité est supérieure à 10% chez les enfants de moins de 5 ans (3). Il y a actuellement 127 pays dans le monde dont 28 en Europe qui recommandent la vaccination de l'ensemble des nourrissons (6).

En Europe, les coûts moyen sont estimés, pour les hospitalisations des enfants de moins de 5 ans pour une infection à rotavirus, à 106 millions d'Euros. De plus, la saison épidémique de la gastro-entérite coïncide avec les infections respiratoires de type bronchiolite ou grippe. (8)

Ils existent actuellement deux types de vaccins contre le rotavirus recommandé par l'OMS (1,3,6). Ils ont été mis sur le marché en 2006 (8) : ROTARIX® et ROTATEQ®. Leur efficacité est estimée entre 90 et 96%, elle est maximale dans les deux premières années de l'enfant (6,9). Elle permet une diminution des infections à Rotavirus, et notamment des infections sévères qui sont responsable des hospitalisations.

La vaccination contre le Rotavirus a été recommandée en France entre novembre 2013 et avril 2015. Cependant, suite à 2 décès dû à des invaginations intestinales après réalisation de la vaccination, cette dernière a été suspendue (2). La surveillance n'a pas mis en évidence une majoration du risque d'invagination intestinale chez la population vaccinée (12). De plus, de nombreuses études ont été réalisés et n'ont mis en évidence aucune corrélation entre l'invagination intestinale et la vaccination (13). Elle a de nouveau été recommandé le 12 juillet 2022 chez tous les enfants âgés de 6 semaines à 6 mois, jusqu'alors elle était réservée aux enfants prématurés (14). Elle est remboursée depuis novembre 2022 (6,14).

Cette nouvelle vaccination ayant été introduite récemment dans le calendrier vaccinal (15), il paraissait intéressant de réaliser un état des lieux de la pratique des médecins généralistes de cette vaccination et de s'intéresser à la modification de leur pratique en leur mettant à disposition différentes sources d'information concernant cette vaccination. L'objectif principal de cette étude était d'analyser l'effet des différentes sources d'information fournie aux médecins généralistes concernant leur pratique.

I. Généralités

I.1. La gastro-entérite aigue

I.1.1. Physiopathologie

Les gastro-entérites aigues (GEA) sont causées par des agents infectieux aussi bien bactériens, viraux ou parasitaires. Ces agents vont induire une inflammation du tube digestif par invasion de la muqueuse et production d'entérotoxine et cytotoxines. Les conséquences sont une augmentation du liquide intraluminal soit par augmentation de la sécrétion intestinale soit par une diminution de l'absorption, induisant une déshydratation et une perte importante d'électrolytes et de nutriments (16).

I.1.2. Symptomatologie

La GEA se manifeste habituellement par une association de symptômes digestifs : douleurs abdominales, diarrhées, vomissements. Elle peut parfois être associées à un fébricule et d'autres manifestations générales telle que des courbatures. Différents mécanismes d'action sont responsables de ces symptômes. La période d'incubation est courte, de l'ordre de 24 à 48 heures. Les symptômes s'amendent généralement après plusieurs jours.

I.1.3. Diarrhées

La diarrhée est définie comme l'émission d'au moins 3 selles molles ou liquides en 24 heures selon l'OMS, ou bien d'une majoration de la fréquence des selles chez un individu.

Différents mécanismes d'action sont responsables des diarrhées : (16)

- Les diarrhées osmotiques : elles sont la conséquence d'une augmentation de la pression intra-luminale secondaire à une augmentation des apports ou bien à un défaut d'absorption de la muqueuse intestinales.
- Les diarrhées inflammatoires (ou muqueuse) : qui résulte d'une inflammation de la muqueuse intestinale.
- Les diarrhées sécrétoires : qui sont dû à une augmentation de la sécrétion intestinale.
- Les diarrhées motrices : qui sont la conséquence d'une augmentation des mouvements actifs abdominaux.

I.1.4. Vomissements

Les mécanismes d'actions responsables des vomissements au cours des GEA ne sont pas bien connus. L'hypothèse de libération de sérotonine qui activerait les agents viscéraux en regard de la zone chémosensible du bulbe rachidien semble la plus plausible au vu des recherches actuelles.

I.1.5. Étiologies

La plupart des GEA sont d'origine virale, avec une prédominance des norovirus et des Rotavirus. Les norovirus atteignent l'ensemble de la population, alors que les infections à Rotavirus sont plus fréquente avant 5 ans (17).

- Norovirus : virus le plus fréquemment responsable de GEA.

- Rotavirus : virus induisant des infections plus sévères et donc un nombre d'hospitalisation plus important.

I.1.6. Épidémiologie

Les GEA sont responsables d'environ 21 millions d'infection par an en France. Cette incidence induit un recours en consultation de médecine générale mais aussi d'urgence important chaque année. Les infections virales sont plus fréquentes en période hivernale, on estime qu'il y a entre 1,4 à 4,0 millions de consultations en médecine générale pour ce motif d'après les recueil de données de Santé Publique France (17).

Sur la saison hivernal 2021-2022, il y a eu 170 521 consultations aux urgences pour des GEA, soit 2,4% de l'activité totale et 110 998 consultations dans les centres SOS Médecin, soit 8,1% de leur activité sur la période. Les enfants de moins de 5 ans représente environs 60% de ces consultations aux urgences, soit 111 391 passages aux urgences. Cela correspond à 11,6% de l'activité des urgences pour cette population, avec un nombre médian de consultation hebdomadaire de 5081. Le recours aux services de SOS Médecin est moins fréquent pour cette tranche d'âge, mais représente toute de même 10,6% de leur activité sur cette population (18).

Plus localement, le recours aux urgences pédiatriques de l'hôpital mère enfant de Limoges (HME) pour une GEA, est de 1205 passages sur la période d'octobre 2023 à novembre 2024 (tableau 1) d'après les données fournies par la PMSI de l'hôpital. Sur la période de janvier 2024 à mai 2024, il est retrouvé un nombre moyen de passage aux urgences de 114,16 consultations. Ce motif de consultation est plus important sur la période hivernale, c'est la période où l'épidémie est la plus importante. Une forte proportion des consultations aux urgences ne donne pas lieu à une hospitalisation par la suite. Il existe une plus forte proportion d'enfants hospitalisée dans le service conventionnel pour une GEA entre janvier et avril, avec en moyenne 18,4 enfants par mois soit une moyenne de 3,8 consultations pour ce motif par jours (164 enfants hospitalisés entre octobre 2023 et septembre 2024). Douze enfants ont nécessité un passage en soins continus et réanimatoires. Ces hospitalisations ont essentiellement eu lieu lors de la période hivernale. Les hospitalisations en Unité d'Hospitalisation Courte durée (UHCD), n'ayant pas nécessité un passage en conventionnel pour la surveillance, ont concernés 144 enfants. Il est fort probable que les hospitalisations en UHCD, (durée inférieure à 24 heures) soient pour une prise en charge uniquement symptomatique, avec nécessité de réhydratation sous forme orale ou intraveineuse des enfants.

Tableau 1 : Séjours pour GEA d'octobre 2023 à septembre 2024 à l'HME

Séjours pour GEA sur les 12 derniers mois - Pédiatrie médicale

	Nb GEA	HC	UHCD	SHS	Passage Urgences (sans hospitalisation)
Octobre 2023	18	7	11	0	81
Novembre 2023	14	10	2	2	58
Décembre 2023	19	8	9	2	57
Janvier 2024	42	27	14	1	115
Février 2024	38	17	19	2	99
Mars 2024	62	33	28	1	94
Avril 2024	35	15	19	1	93
Mai 2024	22	10	12	0	85
Juin 2024	12	8	4	0	45
Juillet 2024	22	13	9	0	48
Aout 2024	22	11	9	2	66
Septembre 2024	14	5	8	1	44
Total	320	164	144	12	885

I.1.7. Traitements

Le traitement de la GEA est avant tout un traitement symptomatique comme la plupart des GEA sont d'origine virale. L'objectif principal est d'éviter la déshydratation, notamment chez l'enfant par l'utilisation de solutions de réhydratation orale (SRO). Les traitements anti-émétiques et antidiarrhéiques qui ont pour but de réduire l'activité motrice du transit viennent en complément de la prise en charge par réhydratation. Dans des cas de déshydratations très sévères où la réhydratation par voie orale n'est pas suffisante, une réhydratation par voie intraveineuse ou bien par voie nasogastrique peut-être envisagée (19). Un régime alimentaire diététique est aussi recommandé lors de ces pathologies.

I.1.8. Transmission

La transmission des GEA virales se fait principalement par voie féco-orale. En effet la contamination se fait par contact manuel interhumain. Les virus se trouvent aussi bien dans les vomissements que dans les selles du malade. Les mains du malade, ayant été au contact avec ces matières, vont alors transmettre le virus, soit par contact direct avec un autre individu, soit par un contact indirect par l'utilisation commune d'une même surface.

Il existe aussi une transmission aéroportée, qui expliquerait les épidémies saisonnières (20).

I.1.9. Prévention

I.1.9.1. Mesures hygiéno-diététiques

La transmission des GEA virales, étant principalement manuportée, les mesures de prévention reposent dans un premier temps sur l'application des mesures d'hygiène : notamment des mains par un lavage soigneux au savon ou bien l'utilisation de gel hydro-alcoolique, en particulier pour la préparation des repas. Ces virus peuvent aussi se déposer sur les surfaces

planes, ce qui représente là aussi une source de contamination. Un nettoyage de ces surfaces doit être respectée pour limiter la propagation du virus. (19,20)

I.1.9.2. La vaccination

Il existe depuis plusieurs années maintenant des vaccins spécifiques contre le rotavirus qui représente le principal virus responsable de GEA.

I.2. Rotavirus

I.2.1. Épidémiologie

Le rotavirus est le virus le plus fréquemment responsable de gastro-entérite dans le monde (2), on estime environ 258 millions de diarrhées et de 1,5 millions d'hospitalisation chez les moins de 5 ans dans le monde en 2016 suite à cette infection (3). Les données actuelles estiment qu'il y aurait eu environ 122 000 à 215 000 diarrhées fatales attribuées au rotavirus entre 2013 et 2017. Avant l'introduction de la vaccination, on estimait le nombre de décès suite à des diarrhées induites par le rotavirus à 527 000 décès par an dans le monde chez les enfant de moins de 5 ans (21). Certaines régions font face à des épidémies saisonnières de rotavirus. Ces dernières fluctuent selon la région, le climat, mais aussi les infrastructures et la précarité.

En Europe, on estime qu'elle induit entre 75 000 et 150 000 hospitalisations et 600 000 consultations.

En France, elle serait responsable d'environ 80 000 consultations dont 20 000 hospitalisations chez les moins de 3 ans (4,5). Plus globalement, elle est responsable de plus de 155 000 consultations (HCSP 2013), et d'environ 28 000 passages aux urgences pour 20 400 hospitalisations selon les dernières informations données par l'HAS en juin 2022.

Les infections sont cependant habituellement asymptomatiques chez les nourrissons âgés de 1 à 3 mois grâce à l'immunité passive maternelle acquise au cours des derniers mois de la grossesse, mais également par l'allaitement (22).

Il s'agit d'un important problème de santé publique dans le monde.

I.2.2. Structure

Les rotavirus appartiennent à la famille Reoviridae.

La particule présente un diamètre d'environ 100nm, elle a une forme icosaédrique à trois couches et se présente sous la forme d'un génome de 11 segments d'ARN double brin, codant pour des protéines structurales et non structurales. Il ne s'agit pas d'un virus enveloppé (23). La couche intermédiaire ne contient qu'une seule protéine nommée VP6. Les protéines VP1 à VP3 constituent le noyau interne. La couche interne du noyau regroupe 11 segments d'ARN double brin qui représente le génome viral complet. Ce dernier code pour 6 protéines non structurales dénommées de NSP1 à NSP6 et 6 protéines structurales virales dénommées de VP1 à VP4 et VP6-VP7.

Ils existent 7 groupes distincts définis de A à G par le déterminant antigénique de la protéine interne de la capsid (VP6) qui se situe au niveau de la couche intermédiaire. Cependant seuls les rotavirus des groupes A, B et C sont retrouvés chez l'Homme (22).

C'est principalement ceux issus du groupe A qui sont responsable des GEA sévères chez les enfants en bas âge (22).

Les génotypes humains les plus fréquemment retrouvés diffèrent selon la zone géographique. En effet, les G1P[8] sont principalement retrouvés, de l'ordre de 70% dans les pays à haut niveau de développement (Amérique du Nord, Europe et Australie), contre seulement 30% en Amérique du Sud ou en Asie (21).

Les rotavirus présentent un fort tropisme pour les entérocytes matures de l'intestin grêle où ils se répliquent presque exclusivement dans les entérocytes différenciés de l'intestin grêle (11). Ils vont induire des lésions puis par la multiplication du virus ils vont être responsables des diarrhées. Les diarrhées sont liées aux diverses protéines virales qui interviennent dans la réplication virale, l'inhibition de la synthèse des protéines hôte, la diffusion extra-intestinale du virus, mais aussi l'entrée dans la cellule et la régulation de l'induction d'interféron. Les sécrétions intestinales sont quant à elle plus la conséquence des protéines non structurales qui vont induire une augmentation du calcium intracellulaire (22).

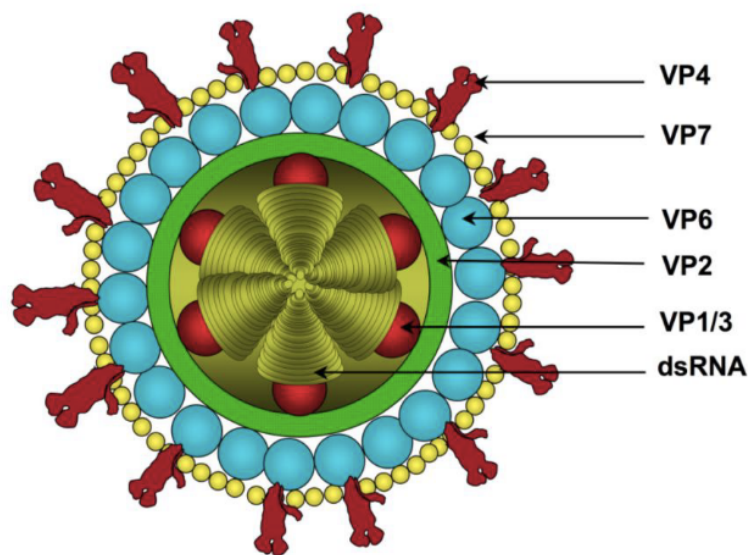


Figure 1 : Structure rotavirus (22)

I.2.3. Clinique

Les infections à rotavirus se manifestent essentiellement par des diarrhées. Il s'agit d'une infection aigue et sévère. Elles peuvent être pourvoyeuses de déshydratation. La période d'incubation est courte, de l'ordre de 48 heures, durant laquelle le virus va être excrété par les selles.

Les facteurs de risque des cas graves de gastro-entérite à rotavirus comprennent le jeune âge, la prématurité, l'insuffisance pondérale à la naissance, la malnutrition, les désavantages socio-économiques, l'immunité déficiente et les co-infections avec des entéropathogènes bactériens.

I.2.4. Facteurs de risques

Plusieurs facteurs de risques d'infections sévères sont retrouvés (21) :

- La prématurité
- Un petit poids à la naissance
- Enfant de moins de 5 ans
- Malnutrition voire une dénutrition
- Situation sociale précaire
- Déficit immunitaire
- Co-infection bactérienne

I.2.5. Transmissions

La transmission du rotavirus se fait principalement comme l'ensemble des virus responsables des GEA par voie féco-orale. Elle se fait le plus souvent par contact direct entre deux individus. La transmission est souvent facilitée par l'environnement, les aliments, les surfaces, les aliments qui sont manipulés par une personne atteinte (figure 2). Le rotavirus est un agent infectieux très résistant qui peut persister dans l'environnement plusieurs semaines en restant infectieux en l'absence d'une désinfection adéquate.

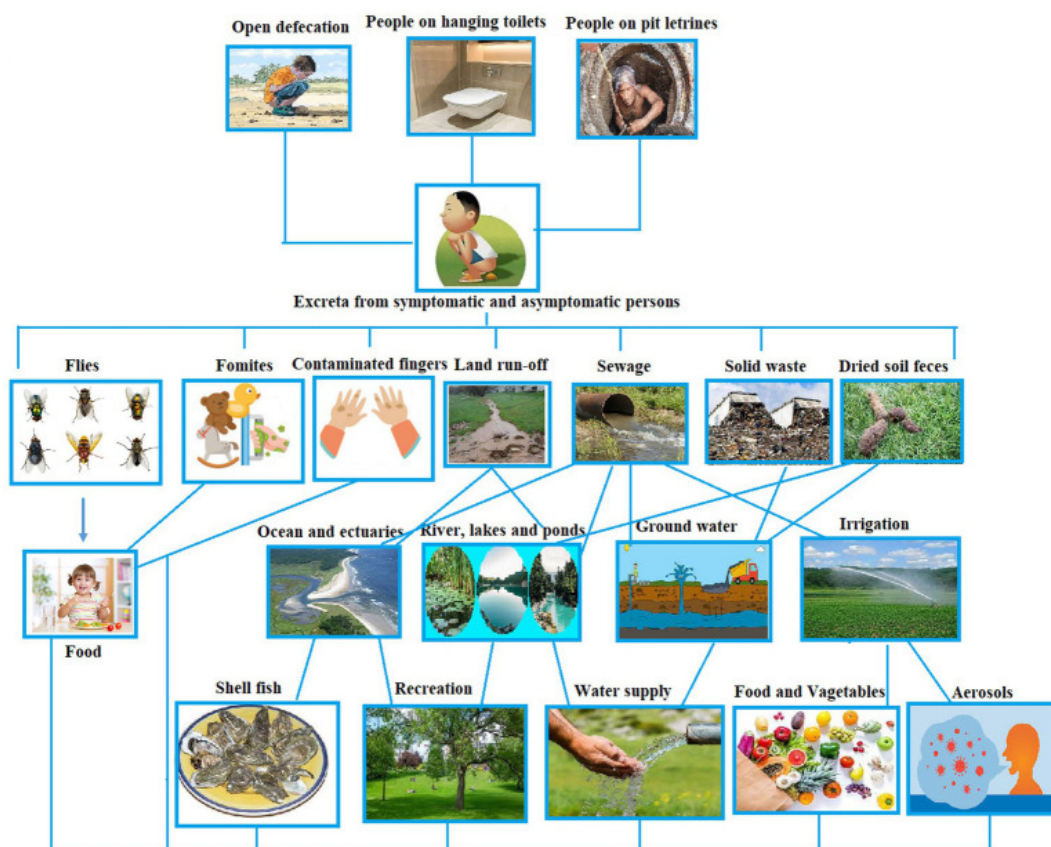


Figure 2 : Différentes voies de transmissions (21)

La transmission se fait aussi bien par les personnes asymptomatiques qu'après la phase aiguë.

I.2.6. Rotavirus et auto-immunité

L'infection par le rotavirus a été suggérée dans plusieurs études comme déclencheur de l'auto-immunité. C'est notamment le cas pour deux maladies : la maladie coeliaque et le diabète de type 1. Il a été mis en évidence que le taux d'anticorps des îlots de Langerhans augmenterait de manière significative chez les enfants présentant des infections à rotavirus à répétition. Il a notamment été retrouvé une charge virale plus importante d'entérovirus au niveau intestinal associée aux îlots de Langerhans. Plusieurs mécanismes sont actuellement évoqués : les antigènes pourraient déclencher l'auto-immunité par le biais du mimétisme moléculaire ou bien il y aurait un changement de perméabilité associée à une inflammation intestinale qui induirait l'activation de l'auto-immunité (24).

Les vaccins oraux contre le rotavirus, induisent une infection subclinique. Il semblerait que cette infection ne soit pas suffisante pour déclencher l'auto-immunité en lien avec ces deux pathologies. Dans la maladie coeliaque, il est notamment supposé que ce sont les lésions induites par l'infection qui sont associées à la maladie coeliaque et non l'infection en elle-même.

Des études ont été réalisées sur plusieurs continents, notamment en Finlande où la proportion d'enfant diabétique est importante, en Australie et aux États-Unis. Ces pays disposent de la mise en place de la couverture vaccinale il y a une décennie maintenant permettant de réaliser des études avec un suivi important (25–28).

Une étude a été réalisée par l'OMS sur la maladie coeliaque et a montré que le risque d'auto-immunité de la maladie coeliaque était réduit chez les enfants vaccinés contre le rotavirus et exposés au gluten avant l'âge de 6 mois (24). Une autre étude réalisée aux États Unis a quant à elle mis en évidence une réduction du risque de Diabète de Type 1, notamment avec le vaccin pentavalent (27).

I.2.7. Vaccination

Elle est mise en place afin de permettre une diminution des infections à rotavirus, et notamment des infections sévères qui sont responsables des hospitalisations. Elle permet d'autre part une couverture indirecte des enfants non vaccinés ainsi que des personnes âgées (6). L'ensemble va avoir un haut impact économique en diminuant non seulement les frais liés à la prise en charge symptomatique de l'infection, les hospitalisations mais aussi en réduisant les journées parents malades (10).

I.2.7.1. Fonctionnement du vaccin

Les vaccins fonctionnent en stimulant la production d'anticorps neutralisants dirigés contre les antigènes des protéines virales notamment VP7, et VP4 qui sont communes à plusieurs souches de rotavirus.

Ils sont censés activer de façon sélective la production d'Immunoglobuline A (IgA) du système digestif.

I.2.7.2. Effets secondaires

Les principaux effets secondaires de ces vaccinations sont l'irritabilité, la diarrhée ou les vomissements dans les jours suivant l'injection. Il y aurait un risque faible d'invagination intestinale avec 1 à 7 cas pour 100 000 vaccinations.

I.2.7.3. Stratégie Mondiale

Le virus a été découvert pour la première fois par Ruth Bishop en Australie en 1974, c'est une dizaine d'année après sa découverte que les premières études sur les vaccins vivant atténués ont été débuté. Cela a aboutis au premier vaccin contre le rotavirus qui a été mis sur le marché en 1998, il s'agit de RotaShield. Cependant après 9 mois d'utilisation, il est retiré du marché devant une association avec l'induction d'invagination intestinale, un effet indésirable rare, mais reconnu avec ce vaccin, 10 à 20 cas pour 100 000 nourrissons vaccinés. (21)

En 2006, l'OMS recommande pour la première fois la vaccination contre le rotavirus. En 2009, elle élargit les recommandations, et recommande à l'ensemble des pays de l'intégrer dans son calendrier vaccinal. Ils existent 4 vaccins actuellement, recommandé par l'OMS. Le Rotarix® qui se réalise en 2 doses, le Rotateq®, le Rotavac®, et enfin le Rotasil® qui se réalisent quant à eux en 3 doses. En 2019, une centaine de pays avait introduit la vaccination dans leur schéma de vaccination national, contre 47 en 2012 (29).

Nombre d'étude ont été réalisées et mettent en avant une réduction importante du nombre d'hospitalisation et de décès dû à cette maladie dans les pays peu développés (1,29–31).

I.2.7.4. En France

Seules deux molécules ont reçu l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) en France. Il s'agit de ROTARIX® et de ROTATEQ®. Les deux vaccins ont obtenu l'AMM Européennes en 2006, et sont commercialisés en France depuis mai 2006 pour ROTARIX® et janvier 2007 pour ROTATEQ®. Cependant, à cette date, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF), recommande de différer la vaccination au profit des recommandations de prise en charge des GEA actuelles. Ils conseillent notamment d'optimiser la prise en charge de la réhydratation par l'utilisation des SRO. Une réévaluation de leur avis aura lieu dans les deux ans suite aux nouvelles données (32).

En 2010, malgré les données observées dans les pays développées mettant en évidence une réduction des hospitalisations secondaire au rotavirus, et qu'il se propage de façon importante dans le pays, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP), ne modifie pas les recommandations (32).

C'est seulement en 2013, que l'HCSP s'autosaisie de la question et recommande au vu des nouvelles données épidémiologique la vaccination. Cependant, en 2015, la recommandation est suspendue devant des études mettant en évidence une augmentation du risque d'invagination intestinales aigues dans les 7 jours suivant la vaccination (32).

Une réévaluation des deux vaccins disponibles a été faite par la HAS avec les dernières données d'efficacité et de tolérance en juin 2022 conduisant à de nouvelles recommandations. Cette réévaluation a notamment pris en compte l'absence de nouvel épisode d'invagination intestinale aiguë dans les pays proposant cette vaccination, en regard d'une efficacité importante dans ces pays. Une étude d'acceptabilité a été faite auprès des professionnels de Santé en France, mettant en évidence un avis très favorable des pédiatres : 77% étaient favorable à la levée de la suspension. Elle était cependant plus controversée auprès des médecins généralistes qui y étaient favorable qu'à 33%. En prenant en compte, les données des pays à revenu similaire à la France, les modélisations montrent un impact favorable sur les hospitalisations, mais aussi que la vaccination présente un cout-efficacité relativement intéressant. L'ensemble a permis d'établir de nouvelles recommandations en faveur de l'intégration de la vaccination dans le calendrier vaccinal 2023 (33).

I.2.7.5. ROTARIX®

Le ROTARIX® est un vaccin monovalent dérivé de la souche humaine de rotavirus G1P1A P[8] (11). La souche G1 correspond au génotype le plus fréquent, tandis que le génotype P[8], avec plusieurs génotype circulant. L'ensemble permet une protection croisée contre la plupart des souches circulantes (32,34,35).

Il s'agit d'un vaccin vivant atténué humain qui se présente qui s'administre par voie buccale. Il se présente sous forme d'un liquide limpide, incolore avec absence de particules visibles qui s'administre en deux doses séparées d'un mois (9,10). Il existe trois formes pharmaceutiques disposant d'une AMM :

- Une poudre à reconstituer dans un solvant pour suspension buvable
- 2 suspensions buvables prêtes à l'emploi : l'une sous forme de seringue avec applicateur et l'autre sous la forme d'un tube souple.

Cependant seule la forme avec seringue pré-remplie disposant d'un applicateur est commercialisée en France.

L'administration par voie orale se fait selon les recommandations suivantes (figure 3).

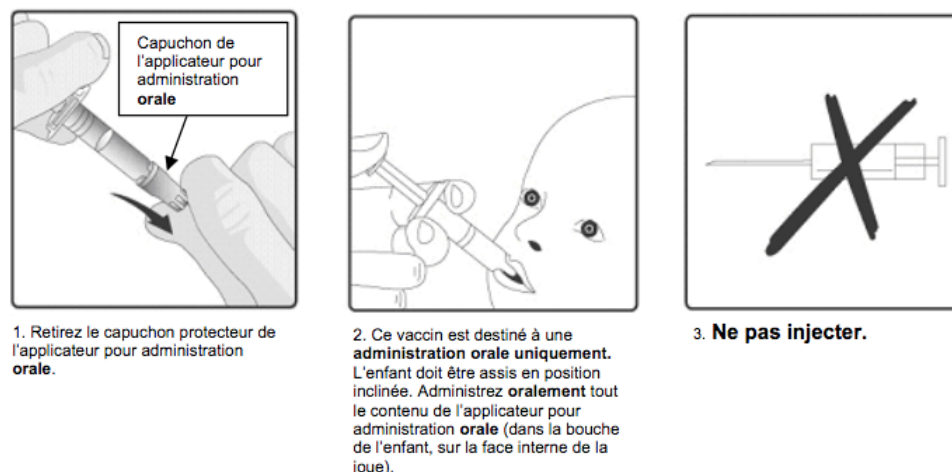


Figure 3 : Recommandation d'administration

Source HAS (21)

Ce dernier est recommandé chez les nourrissons âgés de 6 à 24 semaines. La vaccination se fait selon un schéma en deux doses, espacées de 4 semaines entre elle. Il est recommandé d'effectuer la première dose à partir de 6 semaines, et de préférentiellement terminer le schéma vaccinal avant 16 semaines. Même si elle reste faisable jusqu'à 24 semaines. La vaccination reste identique pour les enfants nés prématurément à partir de 29 semaines aménorrhées.

Il existe plusieurs contre-indication à la vaccination par le ROTARIX® :

- Hypersensibilité à la substance active ou l'un de ces excipients
- Hypersensibilité lors de la dose précédente
- Antécédent d'invagination intestinale

- Malformation congénitale non opérée de l'appareil gastro-intestinal prédisposant à une invagination intestinale.
- ImmunoDéfiance Combinée Sévère (IDCS)

L'administration de ROTARIX® doit être différée chez les sujets ayant une maladie fébrile sévère aiguë ou lors de trouble digestif.

Plusieurs effets indésirables ont été mis en évidence au cours des essais cliniques et des premières années de commercialisation. Ils sont représentés dans le tableau suivant (tableau 2).

Tableau 2 : Effets indésirables ROTARIX®

Classes de systèmes d'organes	Fréquence	Effets indésirables
Affections gastro-intestinales	Fréquent	Diarrhée
	Peu fréquent	Douleurs abdominales, flatulences
	Très rare	Invagination intestinale (voir rubrique 4.4)
	Indéterminée*	Rectorragies
	Indéterminée*	Gastroentérite avec excrétion du virus vaccinal chez les nourrissons ayant une ImmunoDéfiance Combinée Sévère (IDCS)
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	Peu fréquent	Dermatites
	Très rare	Urticaire
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	Fréquent	Irritabilité
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales :	Indéterminée*	Apnée chez les très grands prématurés (≤ 28 semaines de grossesse) (voir rubrique 4.4)

Source HAS (21)

I.2.7.6. ROTATEQ®

Le ROTATEQ® est un vaccin vivant atténué pentavalent contre le Rotavirus. Il correspond à un vaccin recombiné humain/bovin. Il comporte 5 souches différentes : la souche G1 que l'on retrouve dans ROTARIX®, mais aussi la souche G2, G3, G4 et P1A P[8] (36–38).

Il s'agit d'un vaccin buvable, sous forme d'un liquide clair jaune pâle pouvant avoir une teinte rosée, qui s'administre en trois doses séparées d'un mois.

Ce dernier s'administre en 3 doses contrairement au ROTARIX®. Il est recommandé chez les nourrissons âgés de 6 à 32 semaines. La vaccination se fait selon un schéma en trois doses, espacées de 4 semaines entre elle. Il est recommandé d'effectuer la première dose à partir de 6 semaines, et au plus tard à l'âge de 12 semaines et de préférentiellement terminer le schéma vaccinal avant 22 semaines. Même si elle reste faisable jusqu'à 32 semaines. Un intervalle de 10 semaines est nécessaire entre chaque dose vaccinale administrée. La vaccination reste identique pour les enfants nés prématurément à partir de 27 semaines aménorrhées.

Les contre indications sont les mêmes que celle au ROTARIX®. Les effets indésirables différents légèrement entre les deux vaccins. Ils sont décrits dans le tableau 3.

Tableau 3 : effets indésirables ROTATEQ®

Effets indésirables suivant l'administration de RotaTeq dans les essais cliniques et rapportés après commercialisation (en italique)		
Systèmes classe-organe	Fréquence	Evénement/effet indésirable
Infections et infestations	Fréquent	Infection respiratoire haute
	Peu fréquent	Rhinopharyngite, otite moyenne
Affections du système immunitaire	Indéterminée	<i>Réaction anaphylactique[†]</i>
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales	Rare	Bronchospasme
Affections gastro-intestinales	Très fréquent	Diarrhées, vomissements
	Peu fréquent	<i>Rectorragie[†]</i> , douleur abdominale haute
	Très Rare	<i>Invagination intestinale^{a *}</i>
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	Peu fréquent	Eruption
	Rare	<i>Urticair[†]</i>
	Indéterminée	<i>Cedème de Quincke[†]</i>
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	Très fréquent	Fièvre
	Indéterminée	<i>Irritabilité[†]</i>

Source HAS (32)

I.2.7.7. Nouveaux vaccins

I.2.7.7.1. ROTAVAC®

Ce dernier a été mis en place en Inde. Il se compose d'une seule souche vivante atténuée de rotavirus humain. Chaque flacon de vaccination peut contenir de 1 à 10 doses vaccinales. Il se doit d'être conservé au congélateur entre chaque utilisation. Il présente un marqueur thermodynamique mettant en évidence lors de multiple utilisation, une contamination thermique. Il se déroule sous le même schéma que ROTATEQ® avec 3 doses. Ce nouveau vaccin oral, est actuellement en cours d'étude par l'OMS (39,40) et ne dispose pas de recommandation vaccinale pour le moment.

I.2.7.7.2. ROTASIL®

Il s'agit d'un autre vaccin développé en Inde qui a reçu la préqualification de l'OMS en 2018. Il contient 5 souches de virus humains bovins vivants atténués. Il existe sous forme lyophilisé ce qui réduit le risque de déstabilisation du virus. Une fois reconstitué, ce dernier doit être utilisé dans les 6 heures. Il peut contenir jusqu'à deux doses. Il s'administre comme le ROTAVAC® selon un schéma à 3 doses. (39,40)

I.3. Recommandation vaccinale

I.3.1. Nouvelles recommandations

La HAS depuis juin 2022 recommande la vaccination contre les rotavirus de tous les nourrissons âgés de 6 semaines à 6 mois. Il est recommandé d'utiliser le même vaccin tout

au long du schéma vaccinal. Ce dernier doit être terminé avant 6 mois dans le cas du ROTARIX® et 8 mois dans le cas de ROTATEQ® (33). Le ROTATEQ® est utilisable chez les prématurés nés à partir de 27 semaines aménorrhées contre 29 pour le ROTARIX®

Le schéma vaccinal dépend du vaccin utilisé :

- ROTARIX® : deux doses à 2 et 3 mois, la dernière vaccination doit avoir lieu avant 6 mois
- ROTATEQ® : trois doses à 2,3 et 4 mois, la dernière vaccination doit avoir lieu avant 8 mois

Les enfants nés prématurément, ne disposent pas d'une modification du calendrier vaccinal.

Les vaccins sont administrés par voie orale et peuvent être co-administrés avec les autres vaccins du calendrier vaccinal du nourrisson.

Les deux vaccins présentent une efficacité similaire, il est recommandé de finir le schéma vaccinal avec la même molécule cependant.

Si l'enfant a recraché une partie de la dose du vaccin, celle-ci peut être redonnée par une dose supplémentaire lors de la même administration. Cependant il n'est pas recommandé une nouvelle dose vaccinale.

Les deux vaccins sont remboursés depuis novembre 2022, par l'Assurance Maladie à 65%. Dans la plupart des cas, les complémentaires prennent en charge la partie restante.

I.3.2. Point épidémiologique depuis les recommandations

Après un an depuis la mise en place des recommandations concernant l'ensemble des nourrissons de moins de 6 mois pour la vaccination contre le rotavirus, les premières données épidémiologiques ont été analysées.

D'après le bulletin vaccinal émis par Santé Publique France. (SPF) (41), les nourrissons présentant au moins une dose vaccinal contre le rotavirus à 8 mois en 2023 est estimée à 30,9% au niveau national. Il existe de grande disparité de vaccination selon les régions. On constate que la vaccination est beaucoup plus faible dans les territoires outre-mer pourtant présentant des situations assez précaires. La vaccination reste faible dans l'ensemble des régions, elle est cependant plus représentée en Ile de France (tableau 4).

En Nouvelle-Aquitaine, la couverture vaccinale est similaire, à la population vaccinale, avec 30,6% des nourrissons de 8 mois qui ont reçu une dose vaccinale. En Limousin, on constate une disparité de vaccination entre les 3 départements, avec une vaccination relativement faible en Creuse, et plus importante en Corrèze (figure 4).

Tableau 4 : Couvertures vaccinales (%) régionales, cohorte 2023

	Au moins 1 dose (à 8 mois)
Régions	Cohorte 2023 (%)
Auvergne-Rhône-Alpes	26,4
Bourgogne-Franche-Comté	28,5
Bretagne	30,9
Centre-Val de Loire	28,2
Corse	43,6
Grand Est	34,5
Hauts-de-France	28,3
Île-de-France	40,2
Normandie	33,9
Nouvelle-Aquitaine	30,6
Occitanie	25,0
Pays de la Loire	21,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	33,1
Guadeloupe	4,1
Guyane*	3,4
Martinique	8,0
Réunion	15,0
France entière	30,9

Source Santé Publique France (36)

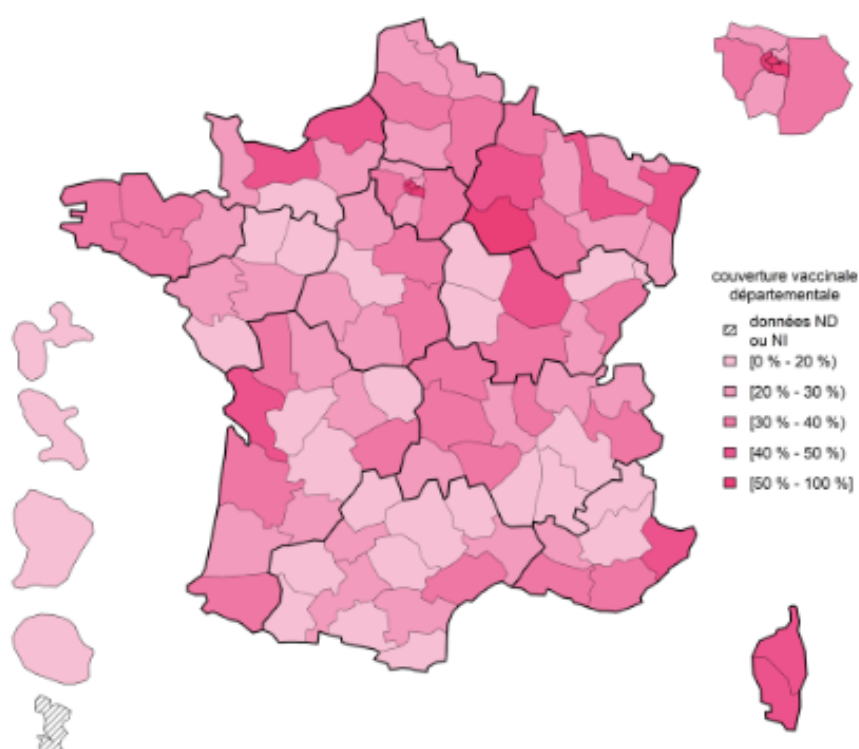


Figure 4 : Couvertures vaccinales (%) départementales, cohorte 2023
Source Santé Publique France (36)

II. Matériels et Méthodes

II.1. Objectifs

II.1.1. Objectif principal

L'objectif principal de notre étude est de comparer l'effet de diverses sources d'information sur la pratique de la vaccination contre le rotavirus par les médecins généralistes en Limousin.

II.1.2. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires sont les suivants :

- Évaluer les connaissances des médecins généralistes sur les différents vaccins contre le rotavirus
- Évaluer la pratique de la vaccination contre le rotavirus par les médecins généralistes en Limousin en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques
- Évaluer la pratique de la vaccination contre le rotavirus par les médecins généralistes en Limousin en fonction des caractéristiques sociodémographiques des enfants
- Recueillir les freins des médecins généralistes face à la vaccination contre le rotavirus

II.2. Type d'étude :

Nous avons choisi de réaliser une étude interventionnelle, descriptive, analytique, multicentrique en deux temps sous la forme d'un audit de pratique.

II.3. Schéma de l'étude

L'étude s'est déroulée en deux phases. La première phase s'intéressant à la pratique actuelle des médecins généralistes en Limousin (figure 1). La seconde phase consistait en une réévaluation des pratiques des médecins généralistes inclus lors de la première phase après un intervalle de deux mois à la suite d'une intervention sous forme de diverses sources d'information. L'ensemble des médecins intégrés à l'étude devait participer aux deux phases de l'étude. Plusieurs médecins ont été exclus de la seconde partie de l'étude en raison de leur décision de se retirer.

La première phase de l'étude a eu lieu sur la période de Novembre-Décembre 2023, elle avait pour objectif d'évaluer la pratique des médecins généralistes en Limousin concernant la vaccination contre le rotavirus, et a fait l'objet d'un premier travail de thèse.

L'ensemble des médecins ayant participé à la première phase de l'étude, a été randomisés en trois groupes. Chaque groupe a été randomisé selon tirage au sort pour répartir aléatoirement les praticiens participant à la première phase dans les différents groupes recevant des sources d'informations différentes. Le tirage a été effectué par département. Deux groupes recevaient une source d'information sous forme différente concernant la pratique de la vaccination, et la troisième constituait un groupe témoin.

Un premier groupe recevait une source d'information concernant la vaccination contre le rotavirus sous la forme du calendrier vaccinal 2023, comprenant l'indication de l'âge de mise en place de cette vaccination à la suite des nouvelles recommandations de 2022.

Le second groupe, recevait une source d'information sous la forme d'un podcast explicatif concernant le virus, l'intérêt de la vaccination et les modalités d'administrations. Il avait été choisi de réaliser une vidéo brève de moins de 5 minutes afin que les professionnels de santé puissent la visionner en consultation. Le podcast informatif a été réalisé par les deux thésardes.

Et enfin le troisième groupe, était un groupe témoin ne recevant aucune source d'information.



Figure 5 : Présentation de l'étude

A l'issue de cette phase d'intervention, les médecins ont été réévaluer sur la période mars-avril 2024, concernant leur pratique de vaccination contre le rotavirus et cela fait l'objet de ce travail.

II.4. Population étudiée

La population éligible était constituée de l'ensemble des médecins généralistes installés dans la région Limousin en 2023. Le recrutement a été réalisé sous la forme d'un tirage au sort en bloc de 11 à partir des listes du conseil de l'Ordre des Médecins de chaque département. L'objectif était de recruter 10 médecins par département qui intégreraient une dizaine de nourrissons pour recueillir 300 questionnaires nourrissons.

Les médecins généralistes étaient ensuite contactés par les deux thésardes. Les médecins ont été recrutés sur la période d'octobre 2023. Un premier contact téléphonique ou par mail était pris donnant lieu en cas de réponse favorable à un entretien présentiel afin de présenter l'étude aux médecins recrutés par l'intermédiaire d'un bref diaporama.

II.4.1. Critères d'inclusions :

Les critères d'inclusion étaient :

- Médecins généralistes installés inscrit à l'Ordre des Médecins de l'un des trois départements de la région Limousin en 2023.

II.4.2. Critères d'exclusions

Les critères d'exclusions étaient :

- Médecins exerçant une autre spécialité
- Médecins remplaçants ou ne disposant pas d'une activité libérale
- Refus des médecins de participer
- Médecins ne pouvant pas participer aux deux phases de l'étude, cessant leur activité avant le 30 avril 2024
- Médecins n'ayant pas de patientèles pédiatriques

II.4.3. Sélection des patients

Chaque médecin généraliste recruté recevait par l'une des thésardes les questionnaires enfants et le questionnaire médecin a complété au cours de l'étude. Ils devaient inclure les enfants nés à partir du 11 octobre 2022 qui consultaient dans leur cabinet médical quel que soit le motif initial de consultation. Cela correspondait à la population susceptible d'avoir été vaccinée depuis la mise en place des recommandations vaccinales parue le 22 novembre 2022. En effet les nourrissons pouvant être vaccinés dès l'âge de 6 semaines. Pour chaque patient, le médecin devait remplir un questionnaire patient s'intéressant au milieu social et à la vaccination de l'enfant.

II.5. Recueil des données

II.5.1. Questionnaire médecin

Chaque médecin disposait d'un premier questionnaire concernant leurs caractéristiques sociodémographiques et leur pratique concernant la vaccination. Ce questionnaire a été utilisé pour les deux périodes de l'étude, et a été complété avant la première phase de l'étude.

Ce questionnaire se présentait sous la forme d'un questionnaire A4 recto-verso, comportant 16 questions. Le recto se composait de 10 questions relatives aux caractéristiques du médecin notamment son âge, son sexe, son mode d'exercice, le lieu et les conditions d'exercice. Plusieurs questions s'intéressaient à l'activité universitaires des praticiens, et à l'obtention d'un Diplôme Universitaire en pédiatrie.

Ensuite une question portait sur la proportion de patientèle pédiatrique du praticien avec indication que ces données sont mises à disposition sur Amelipro.

Tandis que le verso présentait 6 questions portant sur les connaissances relatives au vaccin contre le rotavirus, aux habitudes de prescriptions du praticien ainsi que 2 questions ouvertes concernant les réticences à cette vaccination et des pistes d'amélioration (Annexe 1).

II.5.2. Questionnaire enfant

Un second questionnaire était à remplir pour chaque patient. Il permettait de mettre en évidence la pratique de vaccination des professionnels concernant le rotavirus à partir de leur patientèle.

Ce questionnaire se présentait sous la même forme que le premier questionnaire. Il comportait 11 questions (Annexe 2).

La première partie recueille les caractéristiques sociodémographiques avec l'âge, le sexe, la profession des parents et le nombre de frère et sœur.

La seconde partie, recueille les éléments concernant : le suivi médical de l'enfant et notamment son médecin référent, son statut vaccinal et plus particulièrement son statut concernant la vaccination contre le rotavirus. Une question fait aussi référence à la présence d'un antécédent d'invagination intestinale aiguë.

L'ensemble des questionnaires a été récupéré à l'issue de chaque phase de l'étude par les deux thésardes. Ces derniers étaient anonymisés pour la suite de l'étude.

II.6. Analyses statistiques

L'ensemble des données récoltées a été saisi sur un document Excel. Une partie des données a été analysée à l'aide de Biostat TGV.

Les variables quantitatives sont représentées en moyenne avec leur écart type.

Les variables qualitatives sont représentées sous forme d'effectif avec leur pourcentage entre parenthèses.

La majorité des analyses des données qualitatives a nécessité la réalisation de Test de Fisher ou par un test du Chi2. Elles présentent un seuil de significativité $p < 0,05$.

Les variables quantitatives ont été comparées entre les deux groupes avec un test de comparaison de moyennes de Student ou le test de Mann-Whitney. Elles sont exprimées sous la forme d'effectif et de pourcentage.

Les analyses univariées et multivariées, ainsi que le test de concordance ont été réalisés par une épidémiologiste à l'aide du logiciel Stata 11®. Ces analyses sont exprimées sous forme d'Odds-Ratio avec leurs intervalles de confiance à 95%. Il a été défini un seuil significativité pour l'ensemble des analyses statistiques à 0,05 et un risque Beta de 0,2.

Dans l'analyse descriptive des objectifs principaux et secondaires, nous avons considéré que les recommandations étaient suivies lors qu'un nourrisson avait reçu au moins une dose vaccinale contre le rotavirus à 4 mois. Dans les analyses univariées et multivariées, nous avons considéré que les recommandations étaient suivies lorsque les nourrissons avaient un schéma vaccinal complet, avec deux vaccinations à 6 mois.

Un test de concordance a été réalisé afin de comparer la vaccination de la première phase et de la seconde phase par médecin. Il s'exprime sous la forme d'un coefficient kappa.

II.7. Éthique

Cette étude est en cours d'analyse par le comité d'éthique du CHU de Limoges.

III. Résultats

III.1.1. Populations intégrées

Sur l'ensemble des médecins éligibles, 69 médecins ont été contactés par les deux thésardes sur l'ensemble du Limousin à l'issue du tirage au sort par bloc de 11 à partir des listes du conseil de l'Ordre de Médecins. Une forte disparité de répartition des médecins généralistes dans la région induit un recrutement plus important de médecins en Haute Vienne.

A l'issue de cette première phase 31 médecins ont été inclus dans l'étude : 13 médecins en Haute-Vienne, 9 en Creuse et en Corrèze. La plupart des médecins ayant été exclus en raison d'un refus de participation. Les résultats du recrutement des médecins généralistes sont exprimés sous la forme d'un diagramme de flux (figure 2). Parmi les médecins randomisés, 38 médecins ont été exclus de l'étude. La majorité des médecins exclus n'ont pas souhaité participer à l'étude (47%). Plusieurs médecins n'avaient pas la possibilité de participer aux deux phases de l'étude, ils ont donc été exclus de l'étude. A l'issue de la première phase, 6 médecins n'ont pas souhaité poursuivre l'étude devant une charge de travail trop importante.

Les médecins ont ensuite été répartis dans les trois groupes, l'équité entre les groupes a été perturbée dans les conséquences de l'arrêt de plusieurs praticiens intégrés. Dans le groupe recevant la vidéo d'information que nous appellerons pour la suite « PODCAST », il y avait 9 praticiens. Dans le groupe recevant le calendrier vaccinal, que nous appellerons par la suite « CALENDRIER » il y avait 9 praticiens. Et enfin dans le groupe témoin, il y avait 9 praticiens aussi.

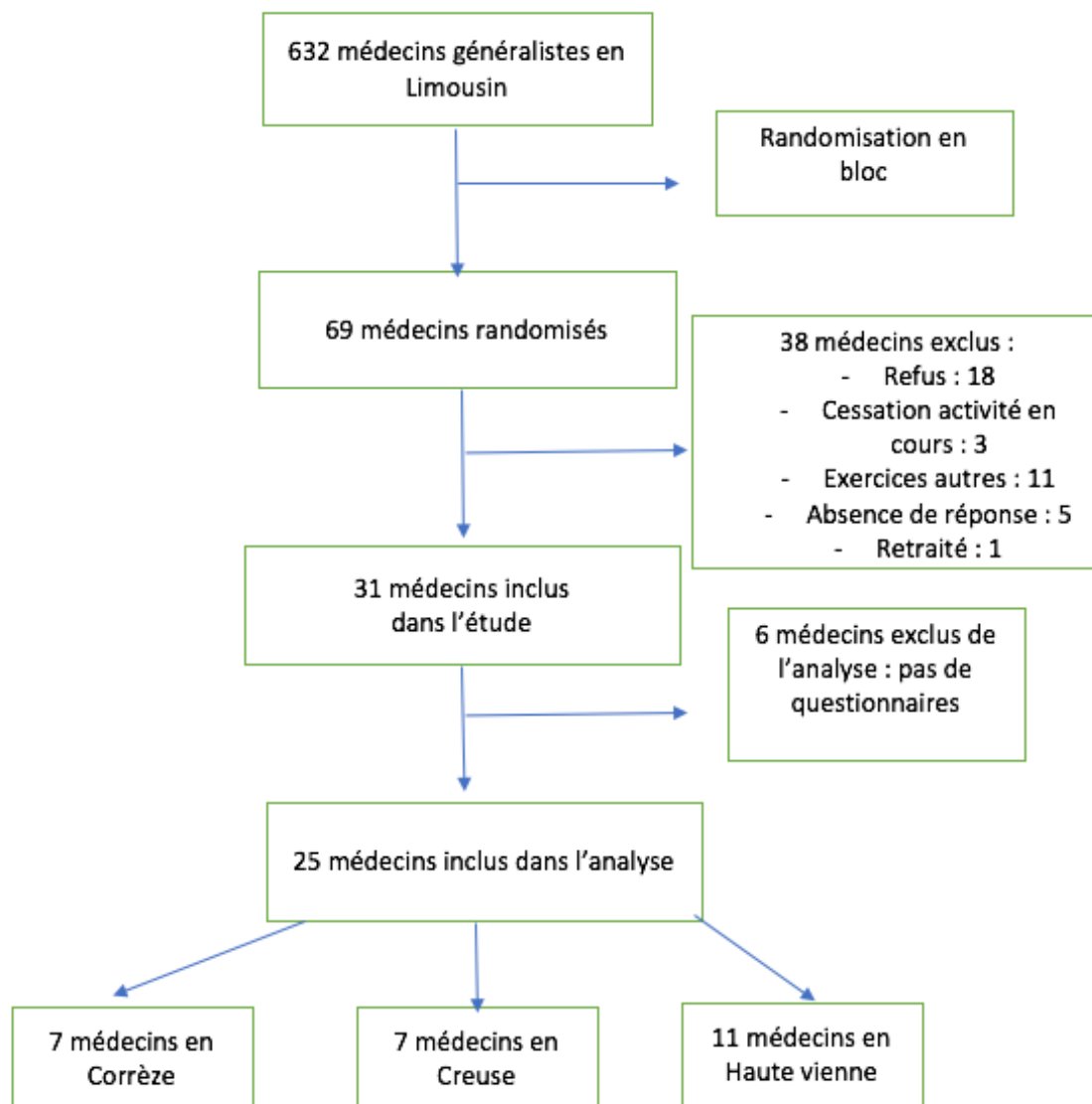


Figure 6 : Diagramme de Flux

III.2. Caractéristiques socio-démographiques des médecins

Les caractéristiques des 25 médecins ayant participé à l'étude sont détaillées dans le tableau 2. Une plus forte proportion d'homme a accepté de participer, soit 68%. Les médecins participants avaient en moyenne 49,2 ans ($\pm 13,7$ ans). Leur durée d'exercice était en moyenne de 20 ans (± 14 ans). La plupart exercent uniquement en libéral, aucun des médecins participant à l'étude ne présentait une activité d'exercice dans les services de Protection Maternelle et Infantile (PMI). Une forte proportion des médecins étaient maître de stage universitaire (MSU) et recevaient en stage des externes et des internes.

80% des praticiens participant possédés une patientèle pédiatriques estimée selon les statistiques AméliPro entre 5 et 20%.

Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques des médecins (N= 25)

Caractéristiques		Corrèze	Creuse	Haute-Vienne	Population totale
Sexe	Femme	1 (4%)	3 (12%)	4 (16%)	8 (32%)
	Homme	6 (24%)	4 (16%)	7 (28%)	17 (68%)
Age		56 (± 13,7)	44 (± 14,6)	48,2 (± 12,8)	49,2 (± 13,8)
Durée d'exercice		27,4 (± 14,4)	15,7 (± 14,8)	17,6 (± 12,7)	20 (± 14)
Activité	Libérale	7	7	9	23 (92%)
	Mixte	0	0	2	2 (8%)
Zone d'exercice	Rural	1 (4%)	4 (16%)	2 (8%)	7 (28%)
	Semi-rural	3 (12%)	2 (8%)	2 (8%)	7 (28%)
	Urbain	3 (12%)	1 (4%)	7 (28%)	11 (44%)
Exercice	Seul	2 (8%)	2 (8%)	5 (20%)	9 (36%)
	Groupe	5 (20%)	1 (4%)	5 (20%)	11 (44%)
	MSP	0	4 (16%)	1 (4%)	5 (20%)
Paramédicaux	Secrétaire	7 (28%)	4 (16%)	9 (36%)	20 (80%)
	Assistante médicale	1 (4%)	4 (16%)	1 (4%)	6 (24%)
	IPA	0	2 (8%)	0	2 (8%)
MSU		3 (12%)	5 (20%)	2 (8%)	10 (40%)
DU pédiatrique		0	0	1 (4%)	1 (4%)
Patientèle pédiatrique	<5%	0	1 (4%)	3 (12%)	4 (16%)
	5-10%	2 (8%)	4 (16%)	5 (20%)	11 (44%)
	10-20%	4 (16%)	2 (8%)	3 (12%)	9 (36%)
	> 20%	1 (4%)	0	0	1 (4%)

III.3. Connaissance du calendrier vaccinal

Parmi les 25 médecins interrogés, 4 soit 16% n'avait pas eu connaissance du nouveau calendrier vaccinal 2023, lequel intégrait notamment les nouvelles recommandations de vaccination contre le rotavirus (annexe 4).

III.4. Connaissance des médecins concernant la vaccination

L'ensemble des praticiens interrogé avait connaissance du vaccin contre le rotavirus. Cependant, les sources d'informations différaient entre les professionnels. Les différentes sources sont présentées dans la figure 7. La plupart des praticiens ayant été informé du vaccin par les laboratoires.

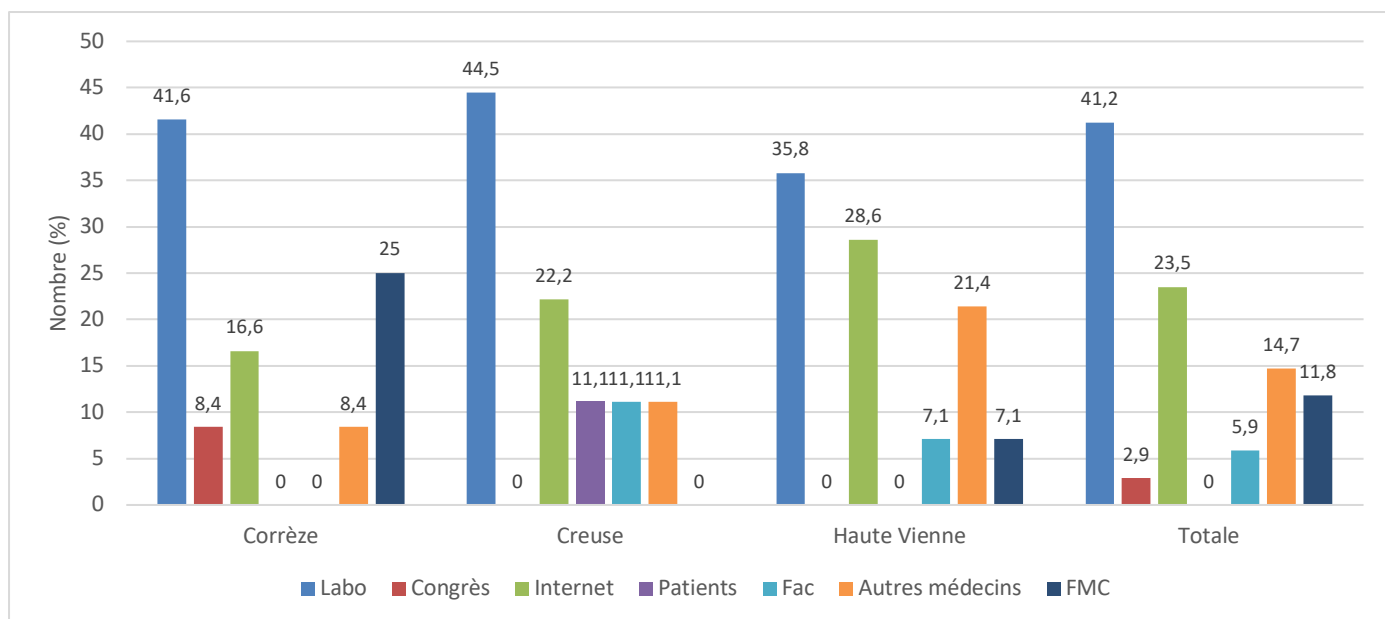


Figure 7 : Connaissance du vaccin contre le rotavirus en fonction des sources d'information (N = 25)

III.5. Pratique des médecins concernant la vaccination

La plupart des médecins interrogés connaissait le nouveau calendrier vaccinal 2023. Ce dernier intégrait en particulier la pratique de la vaccination contre le rotavirus à la suite des dernières recommandations : 4 médecins n'avaient pas eu connaissance du nouveau calendrier. Il s'agissait de médecins âgés de plus de 60 ans.

Seuls deux médecins la proposent constamment en consultation (tableau 6). Les résultats concernant la tendance à proposer et à pratiquer la vaccination sont détaillés dans les figures 8 et 9. Le premier frein à la vaccination selon 60% de la population étudiée est le calendrier vaccinal qu'ils jugent déjà trop chargé avec les vaccinations obligatoires. Les différents freins rapportés par les médecins à cette vaccination sont rapportés dans la figure 11.

Tableau 6 : Fréquence de proposition et pratique de la vaccination contre le rotavirus

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours
Proposition	10 (40%)	8 (32%)	5 (20%)	2 (8%)
Pratique	10 (40%)	11 (44%)	3 (12%)	1 (20%)

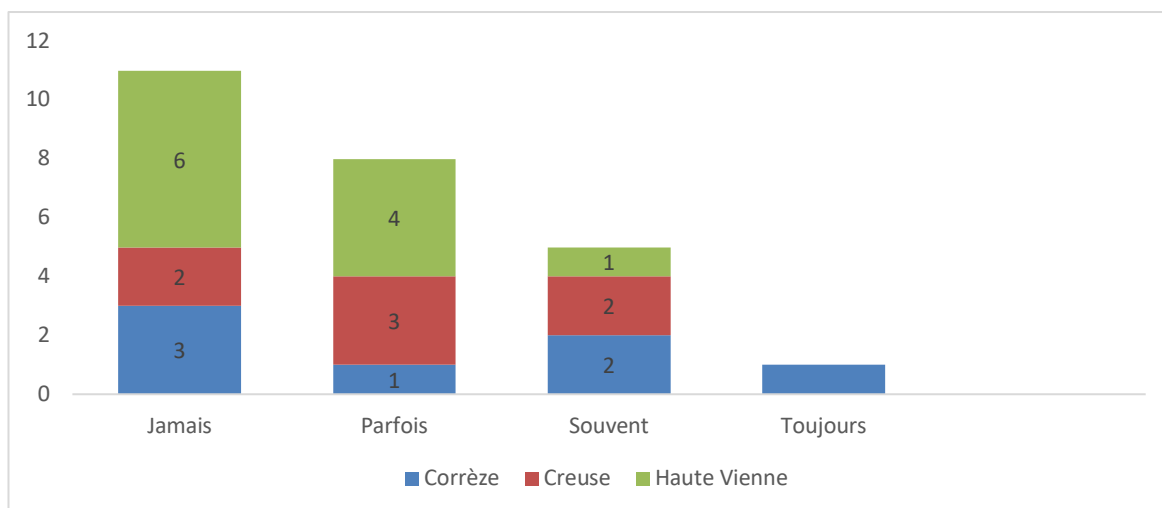


Figure 8 : Proposition du vaccin contre le rotavirus en fonction du département (N=25)

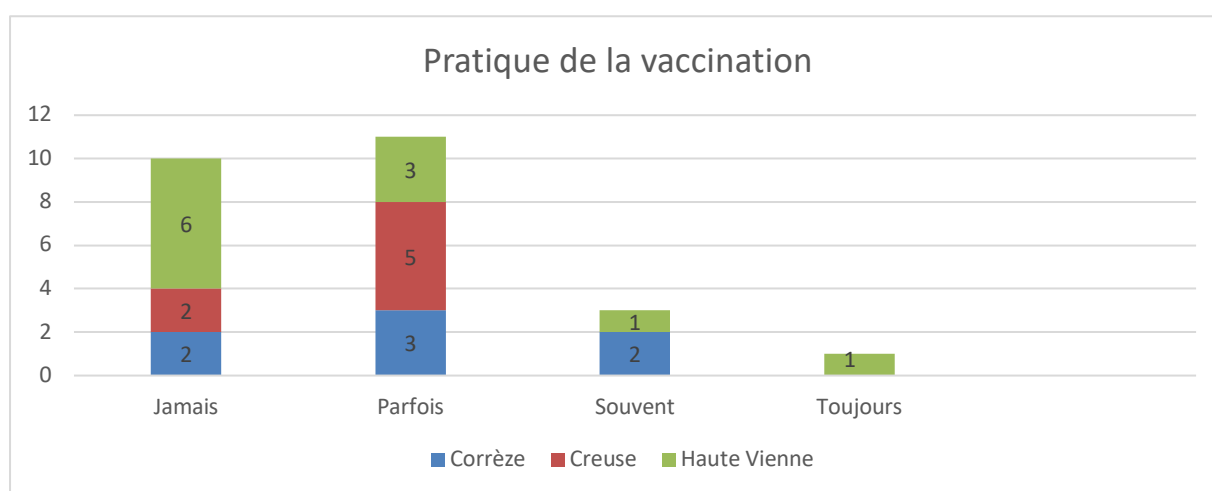


Figure 9 : Pratique de la vaccination contre le rotavirus en fonction du département (N=25)

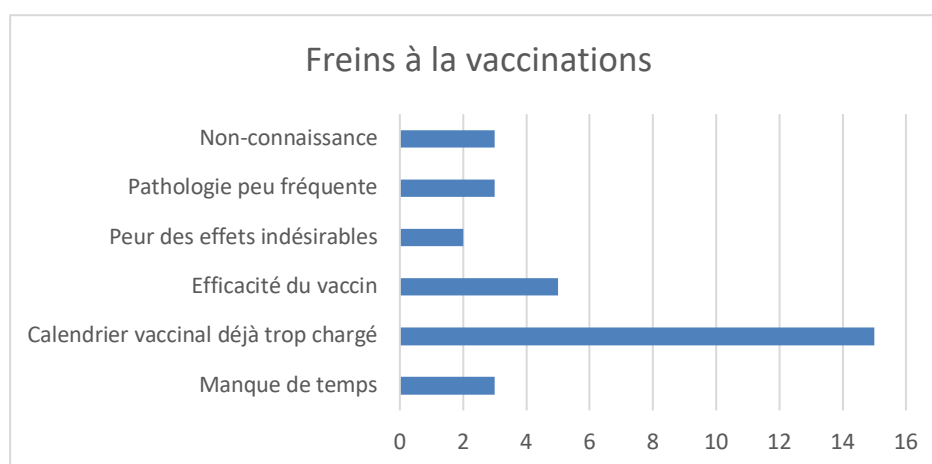


Figure 10 : Freins à la vaccination contre le rotavirus

L'âge auquel les médecins proposent la vaccination est présenté dans la figure 11.

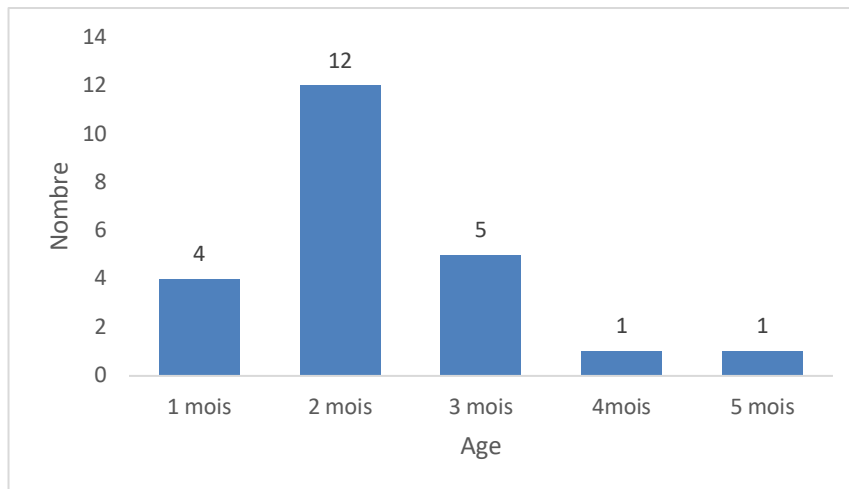


Figure 11 : Âge au moment de la proposition de vaccination contre le rotavirus

III.6. Caractéristiques socio-démographiques des patients

Notre étude a recueilli pour cette seconde partie 65 patients (figure 12). Le recueil a été similaire sur l'ensemble des départements malgré un nombre de médecins inclus plus important en Haute-Vienne. Le nombre de questionnaires recueilli par praticien était très fluctuants, avec notamment 11 médecins qui n'ont récolté aucun questionnaire au cours de cette seconde partie.

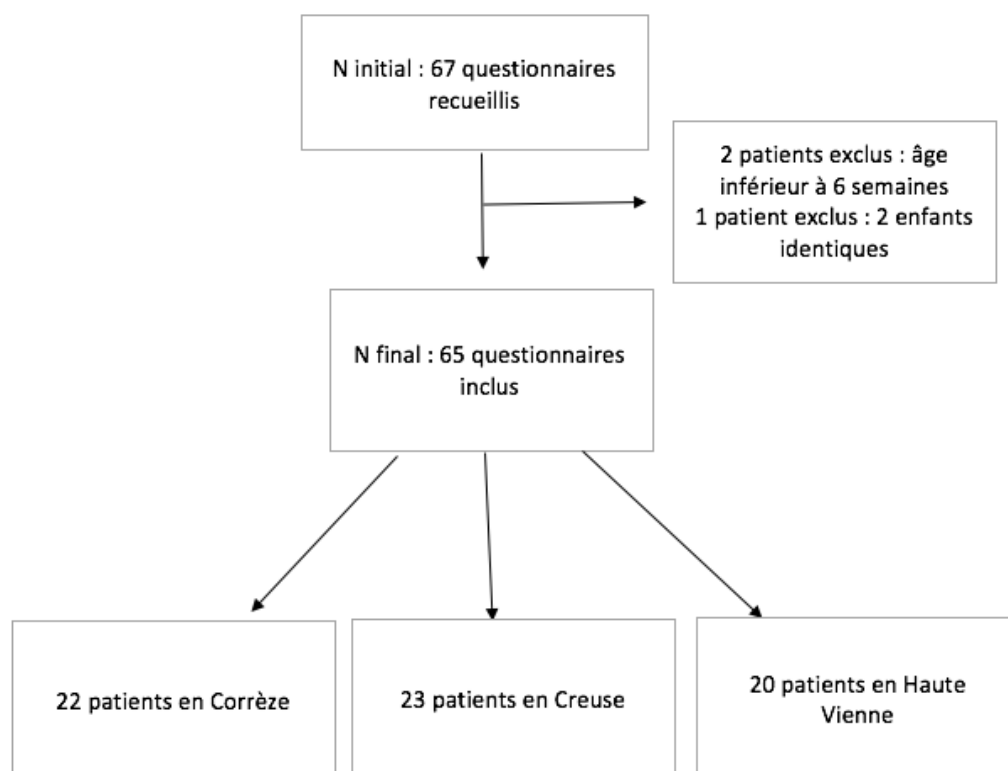


Figure 12 : Flow chart des patients

Les caractéristiques des patients ayant été inclus dans l'étude sont détaillées dans le tableau 7. Aucun des enfants inclus dans l'étude n'avait présenté d'invagination auparavant.

Tableau 7 : Caractéristiques socio-démographiques des patients N= 65

Caractéristiques		Corrèze	Creuse	Haute-Vienne	Population totale
Sexe	Fille	10 (15%)	11 (17%)	10 (15%)	31 (48%)
	Garçon	12 (18%)	12 (18%)	10 (15%)	34 (52%)
Age (mois)		6,8 (± 4)	7,8 (± 4,9)	8,9 (± 5,5)	7,8 (± 4,8)
Frère et sœur		0,8 (± 1,3)	1 (± 1,6)	1,45 (± 2,2)	1 (± 1,7)
Catégories Socio-professionnel du père	Artisans, commerçants, chef d'entreprise	3 (5%)	4 (6%)	0	7 (11%)
	Professions intermédiaires	3 (5%)	3 (5%)	2 (3%)	8 (12%)
	Agriculteurs	0	2 (3%)	0	2 (3%)
	Employés	10 (15%)	9 (14%)	10 (15%)	28 (43 %)
	Ouvriers	4 (6%)	1 (2%)	2 (3%)	7 (11%)
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	1 (2%)	2 (3%)	0	3 (5%)
	Sans emploi	2 (3%)	0	6 (9%)	8 (12%)
	Étudiants	0	0	0	0
	Retraité	0	0	0	0
Catégories Socio-professionnel de la mère	Artisans, commerçants, chef d'entreprise	0	0	0	0
	Professions intermédiaires	3 (5%)	3 (5%)	1 (3%)	7 (12%)
	Agriculteurs	0	0	0	0
	Employés	12 (20%)	11 (17%)	8 (12%)	31 (47%)
	Ouvriers	0	0	2 (4%)	2 (4%)
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	2 (3%)	4 (6%)	0	6 (9%)
	Sans emploi	5	5 (8%)	7 (3%)	17 (11%)
	Étudiants	0	0	1 (2%)	2 (3%)
	Retraité	0	0	0	0

III.7. Caractéristiques concernant le suivi et les vaccinations des nourrissons

Le suivi des enfants est détaillé dans le tableau 8. La plupart des enfants sont uniquement suivi par leur médecin généraliste. Seul 95% des enfants sont à jour de leur vaccin obligatoire.

Les résultats mettent en évidence que plus de la moitié des patients ont reçu des vaccinations non obligatoires, ces dernières sont détaillées dans le tableau 9.

Tableau 8 : Suivi des enfants (N = 65)

Caractéristiques des patients			Résultats
Suivi des enfants	Médecins Généralistes		62 (97%)
	PMI		4 (6%)
	Pédiatre		3 (5%)
Vaccinations	Obligatoires	Oui	62 (95%)
		Non	3 (5%)
	Non obligatoires		37 (58%)

On constate que la vaccination non obligatoire la plus réalisée est celle contre le Méningocoque B. La vaccination contre le VRS est rare sur notre population.

Tableau 9 : Détails des vaccinations non obligatoires (N = 37)

Vaccinations	Résultats
Méningocoque	31 (48%)
VRS	1 (2%)
Rotavirus	20 (31%)

III.8. Objectif principal

III.8.1. Répartition au sein des groupes d'intervention

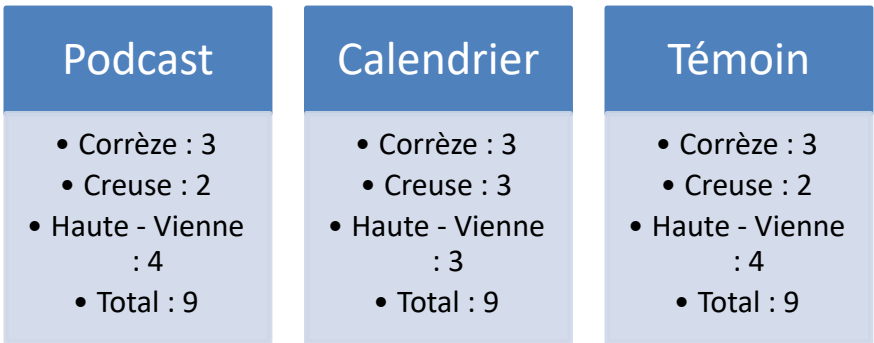


Figure 13 : Répartition des groupes d'information

Au cours de l'étude, 10 médecins ont été perdus de vue, et n'ont pas recueilli de questionnaires patients. L'analyse a donc été réalisée avec 5 médecins ayant reçu le podcast, 7 médecins le calendrier d'information et 6 médecins n'ayant reçu aucune source d'information soit un total de 17 médecins.

III.8.2. Caractéristiques des médecins selon le groupe d'intervention

Les caractéristiques des médecins ont été comparées entre chaque groupe, il n'existe pas de différences statistiques entre chacun des groupes.

Tableau 10 : Caractéristique socio-démographique des médecins selon groupe d'intervention (N=18)

Caractéristiques		Calendrier N = 7	Podcast N = 5	Témoin N =6	P value
Sexe	Femme	2 (29%)	3 (60%)	4 (67%)	0,5
	Homme	5 (71%)	2 (40%)	2 (33%)	
Age		46 (± 11)	50 (± 17,2)	46,3 (± 12,7)	1
Durée d'exercice		19,7 (± 14,1)	21,8 (± 15,5)	17,6 (±14,7)	1
Activité	Libérale	6 (86%)	5 (100%)	6(100%)	1
	Mixte	1 (14%)	0 (0%)	0 (0%)	
Zone d'exercice	Rural	3 (43%)	1 (20%)	2 (33,3%)	0,76
	Semi-rural	3 (43%)	2 (40%)	1 (16,7%)	
	Urbain	1 (14%)	2 (40%)	3 (50%)	
Exercice	Seul	4 (57%)	2 (40%)	1 (16,7%)	0,49
	Groupe	2 (33%)	1 (20%)	4 (66,6%)	
	MSP	1(14%)	2 (40%)	1 (16,7%)	
MSU		3 (43%)	3 (60%)	3 (50%)	1
Patientèle pédiatrique	<5%	1(14%)	0(0%)	1(16,7%)	0,24
	5-10%	2 (33%)	4 (80%)	3 (50%)	
	10-20%	4 (57%)	0 (0%)	2 (33,3%)	
	> 20%	0 (0%)	1(20%)	0 (0%)	
DU pédiatrique		0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	1

III.8.3. Analyse de la fréquence de recours au support d'information

La fréquence de recours au support d'information a été analysée par un auto-questionnaire par les praticiens. Les résultats sont développés dans le tableau 11.

Tableau 11 : Fréquence de recours au support d'information (N=12)

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours	P value
Calendrier	1 (14%)	4 (57%)	2(29%)	0	0,77
Podcast	2 (40%)	2(40%)	1 (20%)	0	

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant le recours au support d'information fournis aux praticiens lors de leur consultation.

III.8.4. Analyse de la modification de pratique dans les suites de l'intervention

Les résultats de la modification des pratiques concernant la vaccination après avoir reçu le support d'information par les praticiens sont détaillés dans le tableau 12.

Tableau 12 : Modification de la pratique selon la source d'intervention (N=12)

	Pas du tout modifiée	Peu modifiée	Plutôt modifiée	Tout à fait modifiée	P value
Calendrier	1 (14%)	5 (71%)	0	1 (14%)	0,03
Podcast	2 (40%)	0	2 (40%)	1 (20%)	

Après avoir reçu une information sur la vaccination, seul 1/3 des médecins (33%) des médecins estimaient avoir modifié leur pratique concernant la vaccination contre le rotavirus quel que soit le support fourni.

III.8.5. Vaccination globale

La vaccination contre le rotavirus, bien que récente est réalisée dans 31% des cas, dans la plupart des cas par le ROTARIX® (90%). Le détail des vaccinations pour le rotavirus est exprimé dans le tableau 13, l'âge de réalisation des doses est exprimé dans la figure 14.

Tableau 13 : Type de vaccination (N=20)

Rotavirus	Tous vaccins	20 (31%)
	ROTARIX®	18 (90%)
	ROTATEQ®	2 (10%)

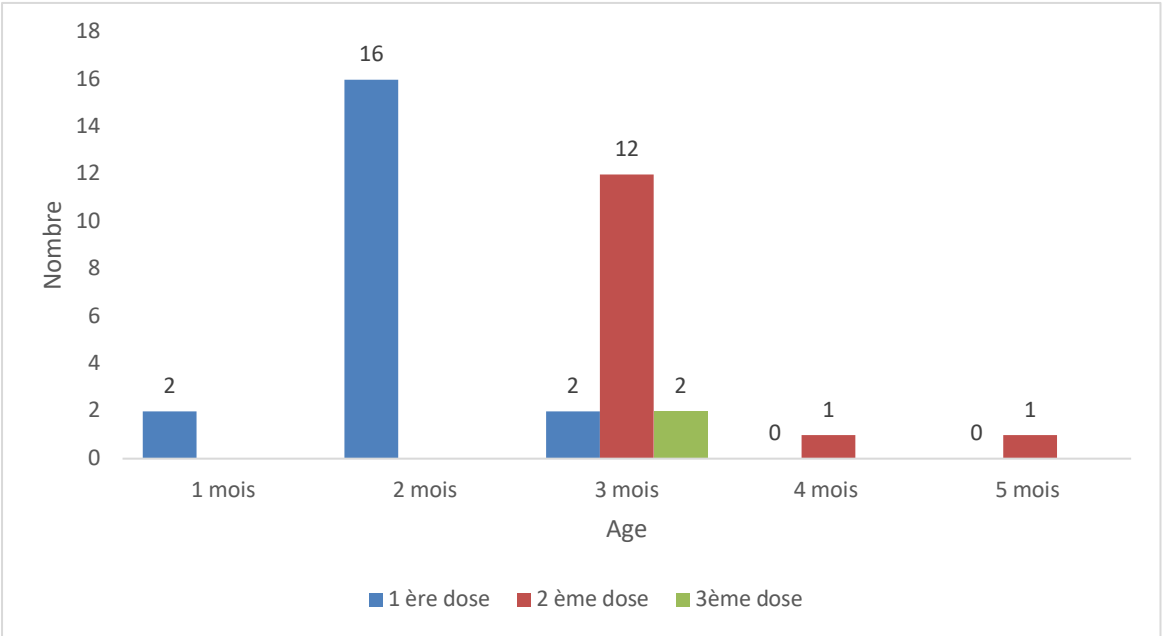


Figure 14 : injection du vaccin contre le rotavirus en fonction de l'âge des patients (N=20)

III.8.6. Vaccination selon le groupe d'information

La vaccination contre le Rotavirus a été étudié selon la mise à disposition de la source d'information en comparaison au groupe de médecin n'en n'ayant pas reçu (tableaux 14 et 16). Les résultats sont détaillés en fonction des différentes sources dans le tableau 15.

Tableau 14 : Vaccination selon information N=65

	Vaccinés	Non vaccinés	P value*
Sources d'information (N=13)	20 (100%)	29 (64%)	0,001
Aucun (N=4)	0	16 (36%)	

Tableau 15 : Vaccination selon source information détaillé N = 65

Source d'information	Vaccinés	Non vaccinés	P value*
Calendrier vaccinal (N=7)	15 (75%)	21 (72%)	1
Podcast (N =5)	5 (25%)	8 (28%)	

Test exact de Fisher utilisé pour réaliser les calculs

Tableau 16 : Vaccination selon source information détaillé N = 65

Source d'information	Vaccinés	Non vaccinés	P value*
Calendrier vaccinal (N=7)	15 (75%)	21 (47%)	0,003
Podcast (N =5)	5 (25%)	8 (18%)	
Aucun (N=5)	0	16 (35%)	

Test exact de Fisher utilisé pour réaliser les calculs

Les résultats mettent en évidence une différence significative concernant la vaccination en fonction de la mise à disposition d'une source d'information pour les praticiens. Cependant, il n'est pas retrouvé de différence en fonction du type d'information reçue par les médecins.

III.9. Effets secondaires dus à la vaccination

Aucun effet indésirable n'a été rapporté par les médecins de l'étude dans les suites des vaccinations contre le rotavirus réalisé chez les nourrissons intégrés dans l'étude

III.10. Pratique des médecins

La pratique des médecins a été analysée selon les groupes d'information dans lesquels ils se trouvent en comparaison à leur pratique lors de la première phase d'étude (tableau 17).

Tableau 17 : Comparaison de la pratique des médecins en fonction des sources d'information reçue (N=13)

Sources		Vaccinés 1 ^{ère} phase N = 86	Vaccinés 2 ^{ème} phase N = 64	Différence %
Médecin A	PODCAST	0/0 (0%)	3/3 (100%)	+ 100%
Médecin K		2/5 (40%)	1/3 (30%)	- 10%
Médecin B	Calendrier	2/10 (20%)	6/7 (86%)	+ 66%
Médecin E		1/2 (50%)	5/6 (83%)	+ 33%
Médecin F		4/4 (100%)	5/6 (83%)	- 17%
Médecin G		1/1 (100%)	1/1 (100%)	
Médecin H		0	0	
Médecin I		1/3 (33%)	1/3 (33%)	
Médecin M		3/5 (60%)	1/6 (17%)	- 43%
Médecin R		1/7 (17%)	0	- 17%
Médecin L	Témoin	0	0	
Médecin N		0	0	
Médecin O		2/4 (50%)	0	- 50%

Les médecins du PODCAST présentent une différence de pourcentage plus importante par rapport à la première partie de l'étude que dans les autres groupes.

III.10.1. Pratiques des médecins concernant les vaccinations selon groupe d'intervention

La pratique des médecins concernant les vaccinations obligatoires et non obligatoires a été analysée, les résultats sont détaillés dans le tableau 18.

Tableau 18 : Pratique des médecins concernant les vaccinations (N=65)

	Calendrier N = 36	Podcast N = 12	Témoin N = 17	P value
Vaccination obligatoire	35 (97%)	12 (100%)	15 (88%)	0,25
Vaccination non obligatoire	22 (61%)	9 (75%)	5 (29%)	0,03
Vaccination Rotavirus	15 (42%)	5 (42%)	0	0,003

On constate une différence significative de vaccination contre le rotavirus en fonction des groupes recevant une source d'information.

La vaccination contre le rotavirus a été étudiée en fonction du statut vaccinal des nourrissons de l'étude, les résultats sont détaillés dans le tableau 19.

Tableau 19 : Vaccination du rotavirus en fonction du statut vaccinal des nourrissons (N=65)

		Vaccinés	Non vaccinés	P value
Statut vaccinal à jour	Oui	20 (30,7%)	42 (64,6%)	0,54
	Non	0 (0%)	3 (4,6%)	

Il n'est pas mis en évidence de différence statistique significative en fonction du statut vaccinal du nourrissons sur la vaccination contre le rotavirus.

Nous avons ensuite étudié la vaccination contre le rotavirus selon le statut vaccinal du nourrisson pour le Méningocoque, vaccination non obligatoire la plus réalisée sur le plan national et sur les nourrissons de notre étude (tableau 20).

Tableau 20 : Vaccination contre le rotavirus en fonction du statut vaccinal anti-méningocoque (N=64)

		Vaccinés	Non vaccinés	P value
Vaccination anti-Méningocoque B	Oui	15 (23,4%)	16 (25%)	0,007
	Non	5 (7,8%)	28 (43,8%)	

Il existe une différence statistiquement significative de la vaccination contre le rotavirus en fonction du statut vaccinal anti-méningocoque ($p=0,007$).

III.11. Objectifs secondaires

III.11.1. Suivi des recommandations vaccinales selon les caractéristiques des médecins

La vaccination contre le rotavirus a été étudiée selon le sexe (tableau 21), et l'âge (tableau 22) du médecin. Elle a été étudiée en fonction des caractéristiques des médecins (tableau 23).

Tableau 21 : Vaccination selon le sexe du médecin (N=65)

Sexe	Vaccinés	Non vaccinés	P value
Femme	5 (25%)	21 (47%)	0,16
Homme	15 (75%)	24 (53%)	

Il n'est pas mis en évidence une différence statistiquement significative en fonction du sexe du médecin sur la vaccination contre le rotavirus.

Tableau 22 : Vaccination selon l'âge du médecin (N=65)

Tranche d'âge	Vaccinés	Non vaccinés	P value
30 - 45 ans	7 (35%)	31 (69%)	0,018
45 – 60 ans	3 (15%)	6 (13%)	
>60ans	10 (50%)	8 (18%)	

Il est mis en évidence une différence statistiquement significative en fonction de l'âge du médecin sur la vaccination contre le rotavirus.

Tableau 23 : Suivi des recommandations selon les caractéristiques des médecins (N=65)

Caractéristiques		Vaccinés	Non vaccinés	P value
Activité	Libérale	25 (100%)	38 (84%)	0,05
	Mixte	0	7 (16%)	
Département	Corrèze	16 (80%)	6 (14%)	<0,001
	Creuse	4 (20%)	19 (42%)	
	Haute-Vienne	0	20 (44%)	
Zone d'exercice	Rural	9 (45%)	10 (22%)	0,17
	Semi-rural	5 (25%)	20 (44%)	
	Urbain	6 (30%)	15 (34%)	
Exercice	Seul	4 (20%)	11 (24%)	0,8
	Groupe	12 (60%)	28 (62%)	
	MSP	4 (20%)	6 (14%)	
MSU	MSU	12 (60%)	22 (49%)	0,43
	Non MSU	8 (40%)	23 (51%)	
Patientèle pédiatrique	<5%	1 (5%)	2 (4,4%)	0,078
	5-10%	9 (45%)	21 (46,6%)	
	10-20%	7 (35%)	22 (49%)	
	> 20%	3 (15%)	0	

On constate une différence significative de vaccination entre les départements ($p<0,001$). Aucune vaccination n'a été réalisée en Haute Vienne, comparé aux deux autres départements.

Il est aussi une différence significative de la vaccination en fonction de l'activité du médecin ($p=0,05$).

D'autre parts, il n'est pas est mis en évidence une différence significative de la vaccination en fonction du pourcentage de patientèle pédiatrique des médecins généralistes ($p=0,078$).

Il n'a pas été retrouvé de différence significative sur le suivi des recommandations, en fonction du lieu d'exercice ($p=0,17$), et de la pratique en groupe ou seul ($p=0,8$) et du statut de maître de stage ($p=0,43$).

La pratique des médecins a été étudiant selon leur connaissance de la vaccination (tableau 24), et le nombre de source d'information (tableau 25°

Tableau 24 : Pratique de la vaccination selon les connaissances des médecins (N=77)

	Vaccinés	Non vaccinés	pvalue
Laboratoire	14 (18,2%)	22 (28,6%)	0,15
Congrès	0 (0%)	0(0%)	
Internet	2 (2,6%)	7 (9%)	
FMC	3 (3,9%)	11 (14,3%)	
Autre médecins	1 (1,3%)	14 (18,2%)	
Patient	1 (1,3%)	2 (2,6%)	

Il n'est pas retrouvé de différences significatives en fonction des connaissances sur le vaccin contre le Rotavirus.

Tableau 25 : Pratique de la vaccination selon le nombre de source d'information (N=65)

	Vaccinés	Non vaccinés	P value
3 sources	5 (7,8%)	1 (1,6%)	p=0,01
2 sources	2 (3,1%)	11 (17,2%)	
1 source	12 (18,7%)	33 (51,6%)	

Il est mis en évidence une différence significative selon le nombre des sources d'informations qu'on reçut les médecins généralistes contre la vaccination contre le rotavirus.

III.11.2. Pratique des médecins selon les caractéristiques de l'enfant

La pratique des médecins a été étudiée selon les caractéristiques des nourrissons : le sexe (tableau 26), le nombre de frère et sœur (tableau 27), ainsi que les caractéristiques socio-professionnels des deux parents : respectivement la mère (tableau 28) et le père (tableau 29).

Tableau 26 : vaccination selon le sexe de l'enfant (N=65)

	Vaccinés	Non vaccinés	P value
Garçon	15 (75%)	19 (42 %)	0,03
Fille	5 (25%)	26 (58%)	

Il existe une différence significative en faveur de la vaccination des enfants de sexe masculin.

Tableau 27 : vaccination selon le nombre d'enfant de la fratrie (N=65)

	Vaccinés	Non vaccinés	P value
Enfant unique	13 (65%)	21 (47%)	0,6
1 frère ou sœur	5 (25%)	16 (36%)	
2 frères ou sœur	0	2 (4%)	
> 2 frères ou sœurs	2 (10%)	6 (13%)	

Il n'existe pas de différence significative sur la vaccination contre le rotavirus des nourrissons selon le nombre d'enfant de la fratrie.

Tableau 28 : Vaccination selon la catégorie professionnelle de la mère (N=62)

Catégorie socio-professionnelle de la mère	Vaccinés	Non vaccinés	P value
Artisans, commerçants, chef d'entreprise	0	0	0,77
Professions intermédiaires	1 (5%)	6 (14%)	
Agriculteurs	0	0	
Employés	11 (55%)	20 (47%)	
Ouvriers	0	1 (2%)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	1 (5%)	5 (12%)	
Sans emploi	7 (35%)	10 (23%)	
Étudiants	0	1 (2%)	
Retraité	0	0	

Il n'existe pas de différence significative sur la vaccination contre le rotavirus des nourrissons en fonction de la catégorie socio-professionnelle de la mère.

Tableau 29 : Vaccination selon la catégorie professionnelle du père (N =63)

Catégorie socio-professionnelle du père	Vaccinés	Non vaccinés	P value
Artisans, commerçants, chef d'entreprise	2 (11%)	5 (11%)	0,62
Professions intermédiaires	2 (11%)	6 (14%)	
Agriculteurs	1 (5%)	1 (2%)	
Employés	8 (42%)	20 (45%)	
Ouvriers	4 (21%)	3 (7%)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	1 (5%)	2 (5%)	
Sans emploi	1 (5%)	7 (16%)	
Étudiants	0	0	
Retraité	0	0	

Il n'existe pas de différence significative sur la vaccination contre le rotavirus des nourrissons en fonction de la catégorie socio-professionnelle du père.

III.11.3. Analyse univariée

Il est mis en évidence une différence statistique dans le suivi des recommandations en fonction de l'intervention reçue ($p=0,025$). La répartition des interventions étaient statistiquement différentes selon le sexe, le lieu d'exercice, le département, la population pédiatrique, les vaccinations non obligatoires et les moyens de connaissance du vaccin (tableau 30).

Tableau 30 : Répartition des interventions selon les pratiques et les caractéristiques des médecins

Variables	Calendrier vaccinal (N =31) n (%)	Vidéo d'information (N =9) n (%)	Aucun (N =17) n (%)	p value
Suivi des recommandations				
Oui	7 (22,6)	1 (11,1)	0	0,025
Non	4 (12,9)	3 (33,3)	0	
Non vaccinés	20 (64,5)	5 (55,6)	17 (100,0)	
Sexe du médecin				
Homme	24 (77,4)	1 (11,1)	9 (52,9)	0,001
Lieu d'exercice				
Rural	14 (45,2)	1 (11,1)	12 (70,6)	< 0,0001
Semi-rural	16 (51,6)	3 (33,3)	0	
Urbain	1 (3,2)	5 (55,6)	5 (29,4)	
Département				
Corrèze	14 (45,2)	3 (33,3)	0	0,002
Creuse	10 (32,2)	1 (11,1)	9 (52,9)	
Haute-Vienne	7 (22 ;6)	5 (55,6)	8 (47,1)	
Population pédiatrique				
<5%	3 (9,6)	0	0	< 0,0001
5-10%	2 (6,4)	6 (66,6)	12 (70,6)	
11-20%	26 (83,9)	0	5 (29,4)	
>20%	0	3 (33,3)	0	
Autres vaccins non obligatoires				
Oui	19 (61,3)	8 (88,9)	5 (29,4)	0,013
Moyen de connaissance du vaccin				
Laboratoire	14 (45,2)	8 (88,9)	9 (100,0)	0,058
Internet	9 (29,0)	0	3 (17,6)	0,181
FMC	20 (64,5)	0	0	< 0,0001
Médecins	10 (32,2)	0	5 (29,4)	0,155

Le suivi des recommandations concernant la vaccination contre le Rotavirus a été analysé en étude univariée selon les caractéristiques socio-démographiques des médecins et leur pratique (tableau 31).

Tableau 31 : Suivi des recommandations selon les pratiques et caractéristiques socio-démographiques des médecins

Variables	Suivi des recommandations (N = 14) n (%)	Pas de suivi (N = 51) n (%)	p value
Sexe du médecin			
Homme	11 (78,6)	28 (54,9)	0,196
Lieu d'exercice			
Rural	4 (28,6)	23 (45,1)	0,446
Semi-rural	6 (42,9)	13 (25,5)	
Urbain	4 (28,6)	15 (29,4)	
Département			
Corrèze	11 (78,6)	11 (21,6)	< 0,0001
Creuse	3 (21,4)	20 (39,2)	
Haute-Vienne	0	20 (39,2)	
Population pédiatrique			
<5%	1 (7,1)	2 (3,9)	0,223
5-10%	5 (35,7)	23 (45,1)	
11-20%	6 (42,9)	25 (49,0)	
>20%	2 (14,3)	1 (1,8)	
Autres vaccins non obligatoires			
Oui	14 (100,0)	23 (45,1)	< 0,0001
Moyen de connaissance du vaccin			
Présentation par un laboratoire	10 (71,5)	26 (51,0)	0,230
Internet	4 (28,6)	11 (21,6)	0,721
FMC	5 (35,7)	15 (29,4)	0,747
Médecins	1 (7,1)	14 (27,5)	0,159

Il y a une différence statistiquement significative du suivi des recommandations en fonction du département d'exercice des différents praticiens ($p < 0,0001$), et de la pratique d'autre vaccination obligatoire ($p < 0,0001$).

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative mise en évidence concernant le sexe du médecin, son lieu d'exercice, son pourcentage de population pédiatrique et les moyens de connaissance du vaccin.

III.11.4. Analyse multivariée

Nous avons choisi au vu des résultats de l'analyse univariée d'inclure dans notre analyse multivariée (tableau 32) les variables suivantes : sexe, départements, autres vaccins non obligatoires, la connaissance du vaccin par d'autres médecins (p inf à 0,20 en univarié).

Tableau 32 : Analyse multivariée associée aux suivis des recommandations concernant la vaccination anti-rotavirus

Source	Pr > χ^2	Odds ratio	Borne inf. (95%)	Borne sup. (95%)
Homme	0,953	0,946	0,148	6,025
Creuse	0,517	0,515	0,069	3,829
Haute-Vienne	0,058	0,028	0,001	1,123
Autre med NON	0,265	0,161	0,006	3,999
Vaccins non obligatoires ?NON	0,032	0,042	0,002	0,756

L'analyse multivariée met en évidence une différence significative selon les pratiques des médecins concernant les autres vaccinations non obligatoires actuellement recommandées en France.

Elle ne met pas en évidence de différence statistique selon le sexe du médecin, et la connaissance du vaccin par échange avec d'autre praticien.

III.11.5. Comparaison de la vaccination entre les deux phases d'étude

Nous avons étudiés le suivi des recommandations des deux phases d'étude selon la couverture vaccinale et l'âge de réalisation des doses vaccinales (tableau 33 et 34).

Tableau 33 : Comparaison de la couverture vaccinale entre les deux phases de l'étude (N=150)

	Phase 1	Phase 2	P value
Vaccinés	24 (28,2%)	20 (30,8%)	0,86
Non vaccinés	61 (71,8%)	45 (69,2%)	

Nous constatons que la couverture vaccinale n'est pas statistiquement différente entre les deux phases de l'étude.

Tableau 34 : Comparaison de l'âge de vaccination selon les deux phases de l'étude (N=150)

	Phase 1	Phase 2	P value
Dose 1	2,4 mois ($\pm$ 0,9)	2 mois ($\pm$ 0,46)	0,03
Dose 2	3,7 mois ($\pm$ 1,6)	3,2 ($\pm$ 0,6)	0,19

Concernant l'âge où sont réalisés les injections, on constate que la première dose vaccinale est statistiquement différente ($p=0,03$) selon la phase de l'étude contrairement à la deuxième dose ($p=0,19$). Lors de la première phase plusieurs enfants (15,4%) avaient été vaccinés en dehors des recommandations actuelles.

Nous avons réalisé un test de concordance entre les médecins vaccinant à la première partie de l'étude et les médecins vaccinant à la seconde partie de l'étude.

Coefficient Kappa de Cohen :	0,2778
------------------------------	--------

z =	1,726
Valeur de p correspondante	0,0422

Le coefficient kappa retrouvé, indiquait une discordance entre les deux phases de l'étude.

IV. Discussion

Nous avons étudié la pratique des médecins généralistes installés en Limousin concernant la vaccination contre le rotavirus dans les suites de la mise à disposition de différentes sources d'information en comparaison à leur pratique étudiée chez les mêmes praticiens avant l'intervention.

IV.1. Analyse des résultats

IV.1.1. Caractéristiques socio-démographiques des médecins

En 2023, d'après l'Ordre des Médecins de chacun des 3 départements du Limousin, il y avait 632 médecins généralistes exerçants une activité libérale sur cette localisation. Ces derniers étaient répartis : 398 médecins en Haute-Vienne, 158 médecins en Corrèze et enfin 76 médecins en Creuse. Sur l'ensemble des médecins de ces territoires, nous avons randomisés 69 médecins. Parmi ces médecins, 38 médecins ont été exclus parce qu'ils ne pratiquaient plus d'activité de médecine générale c'était notamment le cas d'un médecin pratiquant uniquement de l'Acupuncture ou d'une allergologue, ou ne disposaient pas de patientèle pédiatrique ou en quantité très limitée. D'autres médecins, n'ont pas souhaité participer à l'étude. Sur les médecins inclus dans l'étude, 6 médecins ont été exclus de l'analyse, la plupart par manque de temps pour réaliser l'étude. Ils n'ont fourni aucun questionnaire patient sur cette partie de l'étude. Au total, nous avons étudié la pratique de 25 médecins généralistes soit environ 4% de la population des médecins généralistes du Limousin. On constate une forte disparité de répartition des médecins entre les 3 départements, en effet la population en Haute Vienne est plus importante avec 371 691 personnes recensées en 2021 dont 55 932 enfants de moins de 14 ans (42), contre 239 784 en Corrèze avec une population pédiatrique de 34 309 enfants de la même tranche d'âge (43) et 115 702 habitants en Creuse, avec une population plus faible pédiatrique de 15 244 (44). On constate que l'accessibilité aux médecins généralistes est plus aisées dans les départements de la Haute Vienne et de la Corrèze (figure 16) (45). Cette accessibilité s'explique facilement par le nombre de médecin installé dans les différents départements. Il est en effet très faible en Creuse, avec 76 médecins généralistes répartis sur l'ensemble du département.

Nous avons fait le choix de ne pas inclure de pédiatre dans notre étude. En effet, la grande majorité des enfants est uniquement suivi par un médecin généraliste (46,47). De plus, dans les départements étudiés, nous savons que les pédiatres sont très peu représentés. Cependant, deux pédiatres se sont installés sur la Maison de Santé Pluridisciplinaire de la Souterraine (Creuse) au moment de notre étude, induisant un probable suivi plus important des nourrissons du secteur par eux, comparé aux deux praticiens de l'étude exerçant sur la même structure. Cela peut notamment expliquer un recueil de questionnaire moindre sur cette seconde partie de l'étude concernant ces deux médecins.

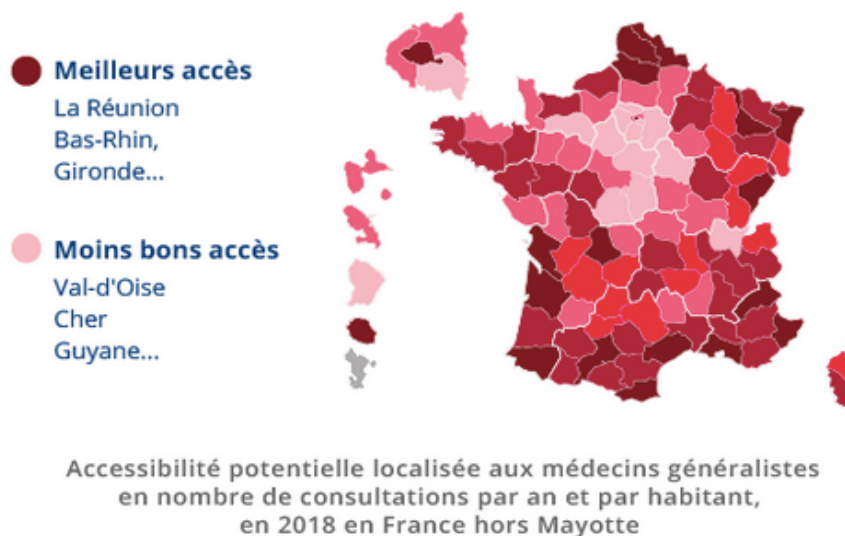


Figure 15 : Accessibilité aux médecins généralistes en 2018 selon l'INSEE

Nous avons choisi de réaliser notre étude centrée sur la pratique des médecins généralistes dans les suites des nouvelles recommandations parues en juin 2022 portant sur la vaccination contre le rotavirus. Pour limiter de potentiels biais, nous avons sélectionner par un tirage au sort aléatoire par bloc de 11 des médecins généralistes sur l'ensemble du Limousin.

Notre échantillon était composé de plus de médecins hommes que de femmes, sans différence statistiquement significative retrouvée. On retrouve une disparité chez les médecins libéraux en Nouvelle Aquitaine, avec plus de médecins de sexe masculin. Cette disparité n'est pas retrouvée sur l'ensemble de la population de médecine générale, avec au contraire une tendance à la féminisation de cette spécialité. Mais avec une plus grande proportion de femme exerçant au sein de structures hospitalières (48). Notre échantillon semble donc représentatif de la population exerçant en médecine générale.

La moyenne d'âge des médecins de cette étude était de 49,2 ans, légèrement plus jeune que la population globale des médecins à l'échelle nationale qui est de 50,3 ans. Cependant, nous pouvons estimer que notre population était représentative de la population nationale.

On retrouve une population en Creuse très jeune de 44 ans en moyenne dans notre étude comparée à la population globale en Creuse âgée de 56,4 ans. Ces données sont probablement les conséquences de la mise en place d'une Maison de Santé Pluridisciplinaire (MSP) dans une ville de Creuse, où plusieurs jeunes médecins se sont installés ensemble. Deux médecins sur les 7 pratiquant au sein de cette structure participaient à notre étude. Au contraire, nous retrouvons la population plus âgée en Corrèze dans notre étude (56 ans), contre la population des médecins Corrèzien (52,7 ans). Quant à la population des médecins de Haute Vienne de notre étude, l'âge est représentatif de la population totale des praticiens du départements. Nous retrouvons une moyenne d'âge des médecins de l'étude de 48,2 ans contre 48,6 ans (41). On retrouve une disparité au sein des tranches d'âge avec moins de médecins âgés de 45 à 60 ans, qui représentent 16% de notre échantillon, alors qu'elle correspond à 30% de la population nationale. On peut supposer que les médecins de moins de 45 ans sont plus enclin à participer à notre étude, car ils ont fini il y a peu leur étude. On retrouve une population des plus de 60 ans, plus importante qu'au niveau nationale, mais la région Limousin, correspond à une population plus âgée.

Les médecins exerçants en milieu rural, sont estimés à 25% au niveau national (49), ce qu'on retrouve dans notre étude avec 28% de médecins qui exercent dans ces zones. 28% des médecins estiment exercer en zone semi-rural. Dans les départements que nous avons étudiés, il existe beaucoup de commune rural ou semi-rural, il est donc cohérent de retrouver une majorité des médecins exerçant dans ces secteurs. Cependant, la notion de ruralité était à l'appréciation des médecins, il peut donc exister un biais déclaratif.

La majorité des médecins inclus (64%), exerçaient une activité au sein d'une structure : 44% des praticiens travaillaient en groupe, et 20% exerçaient au sein d'une MSP. Sur le plan national, les dernières études de DRESS de 2022, mettent en évidence une tendance progressive à l'exercice de groupe, avec 69% des médecins généralistes qui exercent au sein du structure, et une tendance plus importante à l'exercice pluri professionnel (40%) que dans notre étude (46,50).

Dans notre étude 10 médecins, soit 40% des médecins inclus étaient maître de stage universitaire (MSU). Le nombre de MSU au niveau national, augmente chaque année. Le CNGE a répertorié 12 790 MSU sur le plan national en 2023 (51,52). Au niveau local, sur l'ensemble des 3 départements, on compte 162 MSU soit 25,6% des médecins du département. La proportion de médecin participant dans notre étude (40%), est donc plus importante. Cependant, les MSU, ont l'habitude de recevoir des étudiants de tous cycles, et sont probablement plus sensible aux travaux d'étude des étudiants. On remarque notamment que la proportion de MSU est la plus importante dans le département de la Creuse dans notre étude, alors qu'il y a seulement 26 MSU sur l'ensemble du département (annexe 5).

Un seul médecin de notre étude avait réalisé un DU pédiatrique (4%), aucune étude, ni chiffre n'est disponible concernant la proportion de Médecin Généraliste disposant de cette formation supplémentaire.

Nous avons interrogé les médecins de l'étude sur la proportion de leur patientèle pédiatrique. Il leur était recommandé d'utiliser AmeliPro, sur lequel on peut retrouver une estimation de la proportion des différentes patientèles. La patientèle pédiatrique est estimée comme les enfants âgés de moins de 16 ans. Une partie de ces patients n'ont pas de médecin traitant déclarés, étant donné qu'il est obligatoire de déclarer un médecin traitant qu'au-delà de 16ans et donc n'apparaissent pas sur le site. De plus, nous pouvons supposés que certains médecins, ne se sont pas référés à ces données, il est donc probable que la population d'enfants suivi par les médecins recrutés soit sous-estimée.

IV.1.2. Caractéristiques socio-démographiques des nourrissons

Nous avons fait le choix d'étudier la population pédiatrique née à partir du 11 octobre 2022. Nous nous sommes basées sur les nouvelles recommandations de vaccination émises par l'HAS en 2022, puis sur la modification du remboursement du vaccin à compter du 22 novembre 2022. Nous avons pris en compte que les enfants pouvaient être vaccinées à partir de 6 semaines. Le choix de cette population nous permettait d'étudier la vaccination dans les suites des nouvelles recommandations uniquement.

La population pédiatrique regroupée 65 nourrissons, répartis homogènement selon le sexe, avec une moyenne d'âge de 7,8 mois ($\pm 4,8$ mois).

Concernant les catégories socio-professionnelles des parents, nous retrouvons une disparité concernant les professions chez la mère et le père. En effet, les données nationales mettent

en avant une tendance à des emplois sous qualifiés pour les femmes par rapport aux hommes selon les données de 2022 de l'INSEE (53). Nous retrouvons, une proportion d'artisans, commerçant et chef d'entreprise inférieur à celle retrouvée sur le plan national. La population se compose de 11% des pères qui exercent ces professions, et aucune mère n'ayant une activité de ce domaine. Les professions intermédiaires sont très peu représentées dans notre étude, avec 12% des parents que ce soient les hommes ou les femmes qui exercent cette activité contre 24,6% sur le plan national. On retrouve 3% des pères agriculteurs pour une moyenne nationale de 1,3%, ce qui semble cohérent au vu de la population plus rurale des départements étudiés. Les professions les plus représentées que ce soit pour les hommes comme pour les femmes sont les employés, avec une proportion légèrement plus importante chez les femmes 47%, contre 43% chez les hommes. On constate une forte disparité avec les données nationales où les employés ne représentent que 26%. Les cadres sont sous représentés dans notre étude, avec seulement 5% des pères et 9% des mères qui disposent de ce statut professionnel contre 21,7% au niveau national. Nous pouvons supposés que ces différences en faveur d'une proportion nettement plus importantes d'employés sont en lien, avec une densité plus importante des personnes habitant en milieu rural, avec un accès vers des villes plus propices à avoir des emplois de plus grandes importances plus limitées malgré la mise en place du télétravail. Cependant, on retrouve moins d'ouvrier au sein de notre étude, avec 11% de père, et seulement 4% de mère qui exercent cette profession. Cette activité est beaucoup plus représentée au niveau national avec 18,9%.

Le taux de chômage est plus important dans notre étude, avec 12% des pères et 11% des mères qui n'exercent pas d'activité professionnelle contre 7,3% de la population nationale en 2022. Le taux de chômage est de plus, plus faible dans la région Nouvelle Aquitaine, estimée à 6,5% selon les derniers chiffres de 2022 de l'INSEE (54).

On retrouve deux mères étudiantes dans notre échantillon soit 3% des mères, ce taux est légèrement inférieur à la population d'étudiant retrouvé en France estimé à 4,41% (55,56). L'âge à laquelle les femmes deviennent mère augmente progressivement depuis 1994, en 2023, l'âge moyen à l'accouchement est de 31 ans (57). A cet âge, la plupart des femmes ont terminés leurs études ce qui expliquerait le peu d'étudiants retrouvés dans nos études.

Selon les derniers données de l'INSEE de 2021, 45,3% des couples en Nouvelle Aquitaine ont des enfants : la majorité n'ont qu'un seul enfant (21,2%), ensuite les fratries de 2 enfants concernent 17,9% des ménages, les couples avec 3 enfants représentent 4,8% des ménages, et ceux disposant d'un 4 enfants ou plus sont relativement minoritaire (1,4%) (42). Notre étude retrouvait en majorité des enfants uniques (52,3%), suivi par des familles avec deux enfants (32,3%). Les familles avec un nombre d'enfant supérieur restant minoritaire au sein de notre échantillon. Ces données sont représentatives des ménages retrouvés en Nouvelle Aquitaine.

Dans notre étude, 95% des enfants étaient à jour de leur vaccination. Les dernières données de Santé Publique France publiée en avril 2024, mettent en évidence une couverture vaccinale à 8 mois supérieur à 95% pour DTPCaHibVHB, la vaccination contre le pneumocoque est estimée à 99,8%. La couverture vaccinale du ROR reste insuffisante en France, avec 93,7% des nourrissons disposant à minima d'une dose (légèrement inférieur en Nouvelle Aquitaine 93,4%), et 89,1% pour le méningocoque C sur le plan national contre 89,4% dans la région Nouvelle-Aquitaine (53).

Aucun effet indésirable n'a été rapporté par les médecins pratiquant la vaccination. Ce qui est en corrélation avec les dernières données pharmacologiques induisant les nouvelles recommandations en 2022, en faveur de la vaccination.

IV.1.3. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude, était d'évaluer la pratique des médecins généralistes sur les départements du Limousin, dans les suites d'une intervention comparativement à une première étude sur la même population réalisée au préalable de l'intervention.

Les analyses univariées ont mis en évidence des différences entre les 3 groupes d'informations concernant les caractéristiques socio-démographiques des médecins. Ces groupes sont issus d'un tirage au sort, avec la volonté d'avoir un respect des départements dans chaque groupe harmonieusement. Il est probable que cela est entraîné un biais de sélection, entraînant des différences entre les groupes.

Après avoir reçu l'une des sources d'information, 33% des médecins participant avaient l'impression d'avoir modifié leur pratique concernant la vaccination contre le rotavirus. Les analyses ont mis en évidence une différence statistiquement significative sur la vaccination lors de l'apport de source d'information ($p=0,01$). Il n'est cependant pas retrouvé d'infériorité d'une source d'information sur l'autre. Le fait de ne pas recevoir d'information sur les vaccinations est un facteur de non suivi des recommandations.

Ce résultat nous interroge car il nous semblait que le format de la vidéo serait plus didactique et fournirait plus d'information sur l'intérêt et les conditions vaccinales.

Nous pouvons supposer, que le calendrier vaccinal, est plus facilement accessible au médecin que la vidéo. En effet, la plupart des médecins généralistes disposent du calendrier vaccinal sur leur bureau ou bien un accès rapide sur leur ordinateur, afin de rapidement consulter les recommandations. De plus, il est plus rapide d'avoir recours au calendrier pour reprendre les dernières recommandations, qu'à la vidéo crée pour l'étude. Il avait été décidé de réaliser une courte vidéo explicative de l'intérêt de la vaccination, avec les recommandations de pratique. Tous les praticiens du groupe Podcast avaient reçu par mail le support vidéo. Cette dernière avait une durée de 4 minutes et 43 secondes. Parmi, les praticiens 40% estiment ne jamais avoir eu recours à la vidéo lors de consultation. Nous pouvons nous interroger sur la durée de la vidéo. En effet, environ 5min représentent une durée importante sur la durée d'une consultation. Cependant, il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre la fréquence de recours au support d'information.

Les résultats de l'étude ont mis en évidence une différence statistiquement significative concernant la vaccination contre le rotavirus dans les suites de l'intervention par une source d'information ($p=0,001$). En effet l'ensemble des nourrissons vaccinés au cours de la seconde partie de l'étude, l'a été par un praticien faisant partie d'un des groupes recevant une source d'information. Il n'est cependant pas mis en évidence de différence statistique selon la source d'information mise à disposition des médecins. Ces résultats ont été confirmés par les analyses univariées qui mettent en évidence une différence significative ($p=0,025$) en fonction du groupe d'information reçu sur le suivi des recommandations. Ils mettent en évidence que seuls les praticiens inclus dans les groupes recevant une source d'information suivent les recommandations vaccinales.

Sur les 5 médecins ayant reçu le PODCAST après le tirage au sort aléatoire, seul 3 médecins ont fournis des données patients. Nous pouvons donc supposer qu'il existe un manque de puissance, du fait de l'absence de retour de ces médecins, pouvant expliquer l'absence de différence statistique obtenue entre les sources d'information.

Les résultats de l'étude mettent en évidence une tendance à vacciner contre le rotavirus quasiment exclusivement par le ROTARIX (90%). On peut supposer que la vaccination est plus souvent faite par ce vaccin, du fait d'un nombre de dose inférieure. Il aurait été intéressant de poser une question concernant le choix du type de vaccin aux médecins, et leurs raisons.

Les résultats du test de concordances que nous avons réalisé afin d'étudier les différences de pratiques des médecins selon leur patientèle vaccinée a retrouvée, une concordance faible ($k < 0,4$) entre les deux phases de l'étude pour les médecins. Ces résultats mettent en évidence que la pratique des médecins est donc différente en fonction des deux phases de l'étude. On peut donc en conclure que notre intervention sous la forme de différentes sources d'information a un effet sur la pratique des médecins concernant cette vaccination.

Les différentes analyses réalisées retrouvent un effet des supports d'information sans supériorité de l'un par rapport à l'autre. Le fait de recevoir une source d'information a eu un effet positif sur la vaccination. Ces résultats qui comparent directement la pratique des médecins et pas seulement leur ressenti face à leur pratique sur la vaccination contre le rotavirus, sont plus en faveur d'un effet et d'un changement de leur pratique. En effet, 1/3 seulement des médecins supposaient que les sources d'information avaient induit une modification de leur pratique.

IV.1.4. Objectifs secondaires

IV.1.4.1. Pratique de la vaccination contre le Rotavirus en fonction des caractéristiques des médecins

IV.1.4.1.1. En fonction du sexe des médecins

Nous retrouvons un nombre plus important de nourrissons vaccinés par les médecins hommes, cependant il n'est pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,16$). Il semble cohérent qu'il n'y est pas de différence selon le sexe du médecin concernant sa pratique la vaccination contre le rotavirus. Nous pouvons tous de même nous interroger devant la disparité de vaccination, s'il n'existe pas un manque de puissance.

IV.1.4.1.2. En fonction de l'âge des médecins

Nous avons classé les patients en 3 catégories d'âge : 30-45ans, 45-60ans, et les plus de 60 ans. Nous retrouvons une différence statistiquement significative ($p=0,018$), avec les médecins de la catégorie 30-45ans, qui vaccinent moins. A contrario, les médecins de plus de > 60 ans sont ceux qui ont tendance à le plus vacciner. Les résultats ne sont pas ceux que nous attendions. En effet, nous nous attendions, à avoir une vaccination plus importante par les jeunes médecins. Nous supposons que cette population médicale était plus encline à suivre les nouvelles recommandations, et des formations que les médecins plus âgés qui disposent d'une forte expérience et se trouve proche de la retraite. De plus, nous pouvions supposer que les jeunes médecins, récemment diplômés avait eu connaissance du vaccin au cours de leurs études médicales. Nous pouvons supposer que les médecins, plus âgés ont plus souvent été confrontés à des nourrissons nécessitant une hospitalisation dans les suites d'une gastro-entérites aigüe.

IV.1.4.1.3. En fonction des autres caractéristiques socio-démographiques des médecins

Les résultats de l'étude ne mettent pas en avant de différence statistique en fonction du lieu d'exercice ($p=0,17$). Nous aurions pu supposer que les médecins exerçant au contact d'une population plus défavorisée et vivant dans des conditions plus précaires ont plus souvent tendance à les vacciner car plus à risque de déshydratation. Nous aurions peut-être dû interroger les praticiens sur la localisation en zone précaire. Nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative en fonction des conditions d'exercice en groupe, au sein d'une MSP, ou seul ($p=0,8$). Nous nous attendions à une tendance plus importante à la vaccination au sein des structures pluriprofessionnels, avec des échanges entre professionnels autour des nouvelles recommandations. Enfin, aucune différence n'a été retrouvée concernant la vaccination, quant au statut de MSU ($p=0,43$). Tout comme nous nous attendions, à une vaccination plus importante pour les praticiens exerçant en structure, nous supposons que le contact auprès des étudiants, que ce soient les externes ou bien les internes. Nous supposons que les étudiants en Médecine étaient plus attentifs aux nouvelles recommandations dans le cadre de leurs études et auraient un impact positif sur la vaccination après échange avec leur maître de stage.

Nous retrouvons une différence statistiquement significative concernant l'activité des médecins. En effet, les médecins exerçant uniquement une activité libérale, vaccinent davantage que les médecins exerçant une activité mixte ($p=0,05$). Cependant, ce résultat est à nuancer, en effet seul un médecin présente une activité mixte parmi les médecins de l'échantillon. Ce dernier ne pratiquant pas la vaccination. Nous pouvons émettre l'hypothèse que son activité hospitalière n'ayant aucun lien avec une population pédiatrique influence son activité libérale.

Nous retrouvons une différence statistiquement significative concernant la vaccination entre les départements. La vaccination est plus importante par les médecins pratiquant en Corrèze ($p<0,001$). Nous n'avons pas retrouvé de formation particulière réalisée auprès de ces praticiens dans ce département. Les médecins de ce département, étaient plus âgés que ceux retrouvés dans les autres départements. Nous avons mis en évidence que les médecins plus âgés avaient tendance à plus vacciner. Les résultats retrouvaient aussi que les médecins de Corrèze avaient pour un plus grand nombre suivi une FMC dans ce département. Il serait intéressant de rechercher si ces praticiens plus âgés de Corrèze, participe à des groupes d'échange ou à des FMC communes. Cependant, nos résultats sont similaires à ceux retrouvés lors du dernier bulletin vaccinal 2023 (36).

Les patientèles pédiatriques étaient étudiées par catégories selon les pourcentages mis à disposition par Amélipro soit $< 5\%$, $5-10\%$, $10-20\%$ et $> 20\%$ de leur patientèle. Nous ne retrouvons pas une différence statistiquement significative pour les praticiens ayant une patientèle pédiatrique plus importante ($p=0,078$). Nous supposons que les praticiens disposant d'une patientèle pédiatrique plus importante, avait tendance à plus se renseigner sur les recommandations pour cette tranche d'âge et notamment sur les modifications du calendrier vaccinales et les dernières recommandations publiées. Il peut s'agir d'un manque de puissance de l'étude avec très peu de médecin déclarant avoir une population pédiatrique $> 20\%$.

Nous ne retrouvons pas de différence statistique selon les différentes sources par lesquelles les médecins ont eu connaissance de la vaccination. Nous avons aussi étudié l'effet de source multiple. On retrouve que la présence d'une seule source d'information est un facteur de non

suivi des vaccinations de façon significative. plus que ceux ayant reçu plusieurs sources d'information. Ce résultat est cohérent avec la nécessité d'information que rapporte les médecins sur cette vaccination. Ce résultat conforte ceux qu'on retrouve dans cette étude à savoir que quel que soit le type d'information, elle a un effet positif sur la vaccination.

IV.1.4.2. Pratique de la vaccination contre le rotavirus en fonction des caractéristiques des nourrissons et de leurs parents

IV.1.4.2.1. En fonction du sexe du nourrisson

Nous retrouvons une différence statistiquement significative de la vaccination contre le rotavirus en fonction du sexe des nourrissons ($p=0,03$). En effet, les résultats de l'étude mettent en évidence plus d'enfant de sexe masculin vaccinés. Nous n'expliquons pas ces résultats, ils sont peut-être la conséquence d'un faible nombre de patient intégré à l'étude.

IV.1.4.2.2. En fonction du nombre de frère et sœur du nourrisson

Nous ne retrouvons pas de différence statistique en fonction du nombre de frère et sœur ($p=0,6$). Nous aurions pu supposer que les enfants auraient pu bénéficier d'une vaccination plus importante devant le frein financier possible pour les familles nombreuses, comme le vaccin n'est remboursé qu'à 65%.

IV.1.4.2.3. En fonction de la profession des parents

Nous avons étudié séparément l'impact de la profession des parents sur la vaccination contre le rotavirus des nourrissons. Nous n'avons pas retrouvé de différence statistiquement significative que ce soit pour la profession de la mère ($p=0,77$) comme pour la profession du père ($p=0,62$). Nous aurions pu supposer que les médecins favoriseraient la vaccination au sein des familles les plus précaires et donc plus à risque de déshydratation et d'hospitalisation.

IV.1.4.2.4. En fonction des vaccinations obligatoires

Nous présumons que les enfants à jour des vaccinations obligatoires, bénéficiaient plus facilement des vaccinations non obligatoires comme le rotavirus. Cependant, les résultats de l'étude ne montrent pas de différence statistique ($p=0,54$). Nos données mettent en avant que 95% des enfants était à jour du calendrier vaccinal, nous pouvons supposer que le manque de significativité avec les vaccinations obligatoires résulte d'un grand nombre de nourrissons à jour de leur vaccination.

IV.1.4.2.5. En fonction des vaccinations non obligatoire

Les analyses univariées et multivariées ont mis en évidence une différence statistique. En effet, le fait de ne pas réaliser les autres vaccins obligatoires est un facteur de non suivis des recommandations pour le Rotavirus. Nous retrouvons aussi une différence statistiquement significative en fonction du statut vaccinal anti-méningocoque ($p=0,007$). Nous avons choisi d'étudier la vaccination anti-rotavirus selon la vaccination non obligatoire la plus réalisée

actuellement sur le plan national. Nous constatons que les nourrissons qui ne sont pas vaccinés contre le méningocoque, ont tendance à ne pas l'être non plus pour le rotavirus. Nous pouvons supposés que ce sont des médecins, qui mettent notamment en avant un calendrier vaccinal chargé comme frein à la vaccination. Cependant, les recommandations vaccinales sont en train d'évoluer avec l'obligation vaccinal ACWY et B chez le nourrisson qui devrait être mise application à partir de janvier 2025 (58).

IV.1.4.3. 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 contre le Rotavirus.

Dans notre étude, 95% des nourrissons étaient à jour de leur vaccination obligatoire. Les résultats sont légèrement inférieurs à ceux retrouvé sur le plan régional et national. Concernant la vaccination contre le rotavirus, que nous étudions, la couverture vaccinale, au sein de notre échantillon est de 31% après intervention. Les données issues de la première cohorte réalisées dans les suites de la nouvelle recommandation vaccinale de 2023, retrouvent une couverture vaccinale similaire de 30,9% au niveau national. Elle est légèrement moins importante en région Nouvelle Aquitaine (30,6%). Elle regroupe les nourrissons ayant reçu une dose vaccinale à 8 mois. Les données montrent une vaccination sous réalisées dans les DOM-TOM. Nous retrouvons une couverture vaccinale faible, mais en accord avec les pratiques actuelles nationales.

Les données de l'étude mettent en évidence que les médecins respectent les recommandations de pratiques. Les vaccinations sont réalisées selon le schéma vaccinal en vigueur. Cependant, nous disposons d'un faible échantillon de médecin. Il est difficile de généraliser les résultats d'autant plus que peu de médecin réalisent cette vaccination.

Nous avons par ailleurs interrogé les praticiens recrutés, sur leur pratique de cette vaccination lors du questionnaire médecin. Il leur était mis à disposition au cours de la première partie de l'étude en octobre 2023, pour les deux parties de l'étude. Nous retrouvons que 40% des médecins déclaraient ne jamais proposer cette vaccination, et seulement 2 médecins soit 8% de l'ensemble, la proposaient systématiquement. La plupart des médecins (32%), déclarait la proposer parfois. Il est difficile d'avoir une idée précise, de leur fréquence de proposition, l'adjectif « parfois » restant subjectif. Nous avons aussi analysé leur pratique de cette vaccination, afin d'avoir une vision du ressenti des parents face à cette vaccination. Nous n'avons pas choisi, d'interroger directement les parents sur cette vaccination. Nous retrouvons donc la même proportion de médecin (40%) qui ne réalise jamais la vaccination, car ne la propose pas. Cependant, les données restent plus en faveur d'une non-réalisation, avec 44% des médecins qui déclarent la faire parfois, et moins de médecins (16%) qui la font régulièrement contre 28% qui la proposent fréquemment. Ces données laissent supposer que les parents sont moins réceptifs à cette vaccination.

La vaccination a tendance à être moins réalisée en Haute Vienne, il n'est cependant pas mis en évidence une différence statistique en analyse multivariée. Cette tendance n'est pas retrouvée dans les données publiées par l'INSEE (30,6%). Cependant, nous retrouvons une vaccination plus importante en Corrèze (36,7%), comme c'est le cas dans notre étude (36). Les données retrouvent une vaccination en Creuse inférieure à 10% selon les dernières données (68). Dans notre étude, nous retrouvons une couverture vaccinale d'environ 17,4%.

Concernant, la réalisation du vaccin, les médecins proposent la vaccination entre 1 et 3 mois. La première dose étant recommandé d'être réalisée à partir de 6 semaines, il est logique que 70% des médecins la propose à l'âge de 1 et 2 mois. Cependant, les recommandations indiquent que la deuxième dose doit avoir lieu au plus tard à 6 mois. Il est donc possible de proposer la vaccination jusqu'à 5 mois. Sur cette deuxième phase de l'étude, 80% des nourrissons ont reçu leur première dose à 2 mois. La deuxième dose, a été réalisé dans 85% des cas à 3 mois, ce qui est conforme aux recommandations.

Concernant, la connaissance du vaccin, l'ensemble des médecins avait connaissance d'un vaccin contre le rotavirus. Cependant, diverses sources étaient retrouvées : dans 40% des cas les médecins ont eu connaissance de ce vaccin et de ces modalités de réalisation, par l'intervention du laboratoire GlaxoSmithKline. On retrouve en Corrèze, une forte proportion de médecin (27%), qui déclare avoir suivi une FMC sur ce sujet. On peut supposer que cette FMC a eu un effet positif sur la vaccination, étant donné qu'on retrouve une différence statistiquement significative de vaccination en Corrèze mais il n'est pas retrouvé de différence statistique. De nombreux médecins, mettaient aussi en avant internet comme source d'information sur ce sujet (22,9%), et des échanges avec d'autres professionnels (14,3%). Les médecins étaient contactés en amont afin de leur présenter l'étude et de savoir s'ils acceptaient de participer à l'étude. On peut supposer que certains médecins se sont renseignés sur la vaccination entre notre premier contact et le début de l'étude notamment par le biais d'internet.

Dans notre étude, 4 médecins (16%) n'avaient pas eu connaissance de la parution d'un nouveau calendrier vaccinal 2023, lequel intégrait les recommandations concernant la vaccination contre le Rotavirus. L'ensemble de ces médecins étaient âgés de plus de 60 ans.

Le principal frein exprimé par les médecins généralistes, était un calendrier vaccinal déjà trop chargé (48,4%). Ces données sont en corrélation avec leur pratique, en effet seul 58% des médecins généralistes pratiquent des vaccinations non obligatoires. Dans environ 50% des cas la vaccination contre le méningocoque B est la plus réalisée. Elle vient récemment de recevoir des nouvelles recommandations de pratique qui la rendent obligatoire à partir de janvier 2025. De plus, la vaccination intervient à 2 mois en même temps que les premiers vaccins. A cet âge, on réalise déjà une injection d'hexavalent et d'une injection de Prevenar. Soit l'équivalent avec le rotavirus de 8 vaccins. Nous supposons que les médecins, et les parents soient inquiets face aux nombres de vaccination réalisées au cours d'une même consultation.

Ensuite, ils exprimaient pour 16,1% des doutes sur l'efficacité du vaccin. Environ 10% des médecins exprimaient un manque de connaissance concernant cette vaccination. Au vu du nombre de médecin, émettant des doutes sur l'efficacité du vaccin et exprimant ressentir un manque de connaissance dessus. Nous pouvons supposer qu'avec une intervention ces derniers seraient plus favorables à la vaccination. Lors de la première phase de l'étude, il était retrouvé une couverture vaccinale estimée à 28% de l'échantillon. Nous l'avons retrouvée à 31% lors de cette seconde phase. Nous pouvons supposer que les interventions qui ont été pratiquées quelques soient la forme ont eu un impact positif sur la pratique des médecins et notamment sur ceux exprimant un manque de connaissance.

Enfin, environ 10% des médecins exprimaient ne pas réaliser la vaccination par manque de temps. Ce sentiment de manque de temps, à consacrer à ces patients est souvent mis en avant par les médecins, et notamment par les médecins généralistes.

IV.1.4.4. Évaluer la variation de l'âge de réalisation des doses et la variation de la couverture vaccinale entre les deux parties de l'étude

Nous avons réalisé un test de concordance, qui a mis en évidence un coefficient kappa $<0,4$. Les résultats mettent donc en évidence une absence de correspondance entre la première et la seconde partie de l'étude. On peut donc en conclure que notre intervention a eu un effet positif sur la pratique des médecins concernant le suivi des recommandations.

Lors de la première partie de l'étude, il était retrouvé plusieurs enfants (15,4%) qui avaient bénéficié de leurs doses vaccinales en dehors des recommandations. Nous n'avons pas retrouvé de vaccination réalisée en dehors des recommandations en vigueur sur la seconde partie de l'étude. Il est d'ailleurs retrouvé une différence statistiquement significative (0,03%) entre les moyennes d'âge où les nourrissons ont reçu une vaccination. Ces résultats sont en faveur d'un meilleur suivi des recommandations concernant le suivi du calendrier vaccinal pour les enfants vaccinés. Il n'est cependant pas mis en évidence de différence de pratique pour la seconde injection. Nous pouvons supposer que les sources d'information que nous avons fourni aux praticiens leur a permis de reprendre les recommandations actuelles, et d'adapter leur pratique.

La couverture vaccinale était de 28% lors de la première phase de l'étude. Lors de cette seconde partie, nous retrouvons une couverture vaccinale légèrement plus importante et semblable à la couverture vaccinale actuelle sur le plan national. Cette différence faible, n'est cependant pas statistiquement significative (0,86).

IV.2. Comparaison aux données de la littérature

Plusieurs études ont eu lieu avant la mise en place des nouvelles recommandations et du remboursement des vaccins. Ces dernières mettaient notamment en évidence comme principaux freins l'absence de recommandations et de remboursement face à la vaccination contre le rotavirus.

Une étude réalisée en 2018 (59), mettait en évidence que face à la levée de ces deux obstacles soulevés : 79,3% des pédiatres et 30,9% des médecins généralistes proposeraient systématiquement la vaccination aux parents. Les résultats que nous retrouvons, montrent cependant une vaccination bien moindre. Cette étude, mettait en évidence que ces professionnels pensaient que les parents seraient assez réceptifs à cette vaccination. Cette étude, mettait aussi en avant une nécessité d'information des professionnels de santé, et des parents. Dans une autre étude, un des freins soulevés par les médecins, étaient que la GEA, n'était pas une maladie potentiellement grave (60). Les résultats montraient aussi que 43% des médecins mettaient en évidence un manque d'information. Pour cela, il proposait (58) de réaliser des sources d'information, notamment sous la forme de dépliants, de poster. Il proposait aussi utiliser les outils actuels tel que les réseaux sociaux afin d'atteindre une population plus jeune. Nous pourrions notamment envisager de diffuser notre podcast sur les réseaux sociaux afin de divulguer une information concernant cette vaccination. Cependant, cela nécessiterait de se faire par le biais d'une entité tel que la faculté de médecine. Nous pourrions envisager de la mettre à disposition des étudiants sur le site d'accès aux cours de la faculté. Dans cette deuxième étude de 2020 (61), 39% des médecins généralistes proposaient la vaccination. Ces données sont inférieures à ceux retrouvées dans notre étude,

ce qui seraient en faveur d'une augmentation de la vaccination dans les conséquences des nouvelles recommandations.

Une étude réalisée en 2022 en Normandie retrouvait une vaccination légèrement plus faible. La proposition systématique de la vaccination est de 2% (62), contre 8% des cas dans notre étude. On retrouve cependant 39% des médecins normands qui ne la proposaient jamais, comme dans notre étude. On peut donc supposer que les médecins très réticents ou se sentant mal informés sur cette vaccination n'ont pas modifié leur pratique suite aux nouvelles recommandations.

Il existe chaque année des semaines de vaccination Européennes qui sont un bon moyen de promouvoir la vaccination, et les nouvelles recommandations (63).

Une étude plus récente parue en septembre 2023 (64), soit moins d'un an après les modifications du calendrier vaccinal retrouvait une vaccination plus importante des enfants suivis par des pédiatres. Il était par conséquent mis en évidence une information plus importante des parents des nourrissons suivis par les spécialistes.

L'ensemble de nos données retrouvées au cours de cette étude sont cohérentes avec une augmentation de la vaccination, dans les suites de la mise en place des recommandations, et du remboursement du vaccin. De plus, on retrouve une couverture vaccinale de 31% après intervention, résultats qui sont similaire aux données retrouvées sur le plan national (65).

Plusieurs études récentes, notamment celle réalisée en Ile-et-Vilaine en 2022 (66), retrouvées une vaccination plus importante chez les femmes et chez les médecins travaillant en hospitalier. Nous ne retrouvons au contraire pas ces données lors de notre étude. Seul un médecin exerçait une activité mixte, et ne pratiquait pas la vaccination, cependant ce dernier exerçait dans un établissement ne disposant pas de structure pédiatrique. On peut supposer que si nous avions interrogé des médecins ayant une activité pédiatrique en hospitalier, et soumis aux épidémies hivernales de GEA, nous aurions retrouvé des résultats équivalents.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence de vaccination selon le sexe du médecin contrairement à plusieurs études (59,61). Ces dernières supposaient que les femmes avaient plus tendance à vacciner car s'occupaient plus des enfants dans leur environnement personnel. On peut penser qu'avec l'évolution des sociétés et des pères de plus en plus présents, ce facteur a moins d'influence sur la vaccination.

La mise à disposition du calendrier vaccinal met en évidence une tendance à un meilleur suivi des recommandations vaccinales. Cette donnée a été mise en évidence en 2014, par Rupp et al (59), qui mettait notamment en évidence que le recours aux calendriers vaccinaux, permettait un support fiable, face aux modifications annuelles des pratiques. Une autre thèse, réalisée en 2017, mettait en évidence l'importance d'avoir recours à des sources fiables et rapides en consultation concernant la vaccination, de l'ordre de moins de 3 minutes et 20 secondes (67). Notre support vidéo étant légèrement plus long, on peut émettre l'hypothèse que les médecins y auraient peut-être eu plus recours si ce dernier était plus court.

IV.3. Forces et limites de l'étude

IV.3.1. Forces de l'étude

Notre étude correspondant à un audit de pratique. Il s'agit donc d'une étude multicentrique randomisée quasi expérimentale. Elle correspond donc à une étude avec un haut niveau de preuve selon l'HAS.

Cette étude, s'inscrit dans une démarche de santé publique avec aucune étude semblable existante à notre connaissance actuellement depuis la mise en place de nouvelles recommandations concernant cette vaccination. Elle permet d'établir un premier état des lieux à quasiment deux ans des modifications vaccinales et du remboursement. De plus, il a été réalisé une vidéo explicative à visée d'information mise à disposition des médecins inclus dans le groupe d'information correspondant.

Notre étude, a été réalisée à partir d'une randomisation en bloc, sur les listes du conseil de l'ordre des 3 départements analysés. La randomisation sur l'ensemble des médecins des départements analysés est une force de cette étude. En effet, cela a permis de recruter des médecins très différents, de tout âge sans impact de la connaissance des thésardes et donc d'éviter un biais de sélection.

Le recrutement a été facilité par la présentation de l'étude à l'aide d'un diaporama concis directement aux médecins randomisés par les thésardes. Cette présentation présentielle permettant une meilleure adhésion des médecins à l'étude. De plus, nous mettions à disposition des médecins les questionnaires sous format papier, afin de leur permettre de les avoir rapidement à disposition et de limiter un biais d'exclusion lié à des questionnaires en ligne. Cependant, il aurait peut-être été intéressant de proposer les deux formats, devant une modernisation de la pratique en médecine générale.

Nous avons choisi cette méthode, afin de réaliser une étude prospective tout en ne demandant pas trop de temps aux médecins, permettant ainsi une limitation des biais de mémorisation. Nous avons pu étudier à partir des vaccinations des patientèles pédiatriques des médecins, leur pratique vaccinale et pas uniquement leur ressenti sur leur pratique. Ces données permettent des résultats plus pertinents et plus fiables, diminuant un biais de déclaration.

Les analyses statistiques descriptives ont été réalisées et croisées par les thésardes pour une meilleures viabilités. Les analyses uni et multivariée ont été menées avec l'aide d'une épidémiologiste.

Nous avons intégré de multiples données socio-démographiques sur les médecins, et les nourrissons, permettant d'obtenir des données plus fiables, et pour certaines significatives.

Notre échantillon malgré sa faible taille, est représentatif de la population de médecins généralistes installés en Limousin avec une répartition assez homogènes des médecins entre les 3 départements.

Nous avons réalisé l'étude en deux parties, toutes les deux sur la période épidémique de la GEA soit entre octobre 2023 et avril 2024 afin d'obtenir un taux de réponse plus important.

Le pourcentage de vaccination est de 31% lors de la seconde partie de l'étude, similaire à la couverture vaccinale retrouvée sur le plan national. Ces données sont en faveur d'une bonne validité externe de l'étude.

IV.3.2. Limites de l'étude

Nous n'avons pas réalisé de calcul du nombre de sujet avant de réaliser notre étude en l'absence d'étude préalable sur le sujet. L'objectif de l'étude était le recrutement de 10 médecins par département et que chacun des médecins remplissent 10 questionnaires enfants. Cependant, le nombre de 10 questionnaires par médecins étaient probablement surestimés, en effet, de nombreux médecins de l'étude n'avaient pas 10 nourrissons de moins

d'un an dans leur patientèle. Nous avons donc obtenu un nombre de questionnaires très inférieurs à ceux que nous espérions, induisant un manque de puissance de l'étude.

Nous avons aussi eu plusieurs données manquantes suite à des retraits des médecins au cours de l'étude qui ont sous-estimé leur temps d'activité et non pas répondu. Ces données manquantes sont sources de manque de puissance de l'étude.

D'autres part, au cours de l'étude, deux pédiatres se sont installées dans une MSP en Creuse, où participaient deux médecins de l'étude. Nous constatons par ailleurs que ces derniers n'ont pas ou moins rendu de questionnaires au cours de la seconde partie de l'étude probablement en lien avec une activité pédiatrique qui a diminué.

Il existe probablement un biais de sélection, avec des médecins acceptant de participer à l'étude car ils étaient intéressés par le sujet et qu'ils souhaitaient des informations supplémentaires concernant cette vaccination ou bien sa pratique dans le secteur du Limousin.

Nous avons réalisé un tirage au sort au sein de chaque département pour établir les groupes d'information afin que des médecins de chaque département appartiennent à chaque groupe. Cette méthode a donné des groupes avec des caractéristiques socio-démographiques présentant des différences statistiquement significatives induisant des groupes non comparables. Ces données sont probablement dû à un manque de données. Il aurait peut-être été plus intéressant de réaliser un tirage au sort global et pas par département afin d'avoir des groupes plus homogènes. Ces différences peuvent être à l'origine d'une sous ou surestimation de nos résultats.

Il existe probablement aussi un biais avec l'accès au calendrier vaccinal 2023, par les médecins ne faisant pas partie de ce groupe d'analyse, mais disposant de l'information d'un nouveau calendrier vaccinal. Il est probable aussi qu'après notre première entrevu, certains médecins se soient renseignés sur la vaccination, pouvant induire une modification de leur pratique.

Nous n'avons pas recherché au cours de cette étude, la possibilité de refus de vaccination par les parents. Il existe peut-être une sous-estimation de la modification des pratiques, avec des médecins qui proposent la vaccination, mais qui n'est pas acceptée par les parents ou bien n'a pas eu l'occasion d'être réalisée dans l'intervalle de temps entre les deux tours de l'étude.

Nous n'avons pas mis en évidence une différence statistiquement significative en fonction de la vidéo explicative que nous avons réalisée. Plusieurs médecins de ce groupe n'ont pas fourni de données lors de cette seconde partie. Ce manque de données, peut être source d'un manque de puissance de l'étude.

Notre étude manque probablement de puissance du fait d'un faible nombre de données recueillies pouvant expliquer l'absence de résultat mis en évidence. D'autre part, nous avons choisi de réaliser de nombreuses analyses en sous-groupe afin de rechercher des facteurs influençant la pratique, cependant la multiplicité des analyses peut induire une diminution de la puissance de l'étude.

IV.4. Perspectives

Les résultats des études dans les pays ayant mis en place un programme vaccinal intégrant la vaccination contre le rotavirus, retrouvent une forte diminution de la mortalité dans les pays en développement, et des hospitalisations dans les pays développés. Ces études retrouvent

un bénéfice coût-efficacité très important pour les pays. En effet la vaccination, est de l'ordre de 150€, contre plusieurs centaines pour une nuit d'hospitalisation. Cependant le taux de vaccination, actuellement retrouvée sur le plan national et régional, reste faible. Certains médecins et études mettent en avant un calendrier vaccinal trop chargé avec les vaccinations obligatoires, avec une tendance à ne plus proposer les vaccinations recommandées. Une des possibilités serait de rendre obligatoire la vaccination comme c'est le cas pour la vaccination contre le méningocoque B, et l'intégration de la vaccination ACWY dans le calendrier vaccinal 2025.

D'autres parts, de nombreux médecins mettent en avant un manque d'information sur cette vaccination, principal frein à sa réalisation en dehors du calendrier vaccinal. Il serait intéressant de réaliser des dépliants ou des affiches papiers et numériques à destination des professionnels de santé.

Notre podcast, pourrait aussi être diffusé à plus grande échelle, avec une étude dans les suites afin de confirmer que l'apport d'une source d'information est bénéfique sur la pratique des médecins généralistes.

Il pourrait être intéressant de réaliser une table ronde, avec divers spécialistes tels que des pédiatres et des infectiologues autour de ce sujet.

Les liens entre l'infection à rotavirus et les maladies auto-immunes que sont la maladie coeliaque et le diabète de type 1 sont mal définis actuellement. Cependant, plusieurs études réalisées dans les départements ayant introduit il y a plusieurs années la vaccination dans leur calendrier vaccinal, mettent en évidence une réduction de l'incidence de ces maladies. Il serait intéressant de mettre en place une étude de cohorte avec un suivi assez long pour voir si nous retrouvons des résultats similaires (24–28).

Enfin, notre étude étant une des premières depuis les modifications des pratiques, et réalisées à petite échelle, il serait intéressant de réaliser une étude de plus grande ampleur, sur le plan régional voir national, afin de confirmer l'intérêt de source d'information sur ce sujet, et les différents freins existants. De plus, nous nous sommes intéressés qu'à la pratique des médecins généralistes suite aux nouvelles recommandations. Il serait intéressant de réaliser une étude incluant les pédiatres, au vu de la proportion retrouvée lors des différentes études favorable à cette vaccination. Ces résultats d'une étude de plus grande ampleur, permettraient à terme une modification des pratiques vers une amélioration de la couverture vaccinale.

Conclusion

Notre étude s'est intéressée à étudier la pratique des médecins généralistes concernant la vaccination contre le rotavirus après intervention. Nous avons pu mettre en évidence que la réalisation d'une intervention auprès d'eux sur cette vaccination que ce soit sous la forme du calendrier vaccinal ou bien d'une vidéo d'information, les avaient incités à vacciner davantage contre le rotavirus ($p=0,025$). Nous n'avons pas retrouvé de vaccination lors de cette phase après intervention en dehors des recommandations. Le format du calendrier vaccinal, simple et rapide d'utilisation semble être un bon vecteur d'information tout comme le format de la vidéo, même s'ils semblent légèrement trop long pour une utilisation optimale en consultation. Il n'a pas été mis en évidence de supériorité d'un format par rapport à l'autre dans ce cadre-là. Il est indispensable que les médecins soient mieux informés concernant cette vaccination. De plus, il semble que l'effet soit supérieur à celui ressenti par les médecins interrogés.

Nous avons mis en évidence une couverture vaccinale (31%) plus importante lors de cette seconde phase, similaire à la couverture vaccinale actuellement retrouvée en Nouvelle Aquitaine.

Dans notre étude, nous avons notamment mis en évidence que les médecins qui pratiquaient d'autres vaccination non obligatoire étaient en faveur d'un suivi des recommandations. Nous avons cependant retrouvé que les médecins exerçant dans le département de la Haute Vienne semblait présenter un défaut de vaccination comparé aux deux autres départements et notamment à la Corrèze. Une campagne d'information dans ce département serait intéressante.

Il serait intéressant de poursuivre l'étude à une plus grande échelle du fait de recommandations vaccinales encore récentes et mal connues des médecins. Si les études, mettaient en avant un manque d'information des praticiens, il serait pertinent de développer une information nationale sous la forme d'un dépliant ou bien d'une vidéo brève à destination de ces derniers. Il serait aussi intéressant de poursuivre le suivi des enfants vaccinés au vu des liens d'auto-immunité mis en évidence dans les études internationales.

Références bibliographiques

1. Patel MM, Steele D, Gentsch JR, Wecker J, Glass RI, Parashar UD. Real-world Impact of Rotavirus Vaccination. *Pediatr Infect Dis J*. janv 2011;30(1):S1.
2. Lamrani A, Tubert-Bitter P, Hill C, Escolano S. A benefit–risk analysis of rotavirus vaccination, France, 2015. *Eurosurveillance*. 14 déc 2017;22(50):17.
3. Patton JT. Rotavirus diversity and evolution in the post-vaccine world. *Discov Med*. janv 2012;13(68):85.
4. Santé Publique France [Internet]. 2023 [cité 14 oct 2023]. Gastroentérite à rotavirus du nourrisson: les 5 bonnes raisons de se faire vacciner. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/gastroenterite-a-rotavirus-du-nourrisson-les-5-bonnes-raisons-de-se-faire-vacciner>
5. vaccination info service [Internet]. 2023 [cité 21 août 2023]. Gastro-entérite à rotavirus. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Gastro-enterite-a-rotavirus>
6. Infovac France [Internet]. 2023 [cité 7 avr 2024]. Rotavirus. Disponible sur: <https://www.infovac.fr/vaccins/maladies-evitables/rotavirus>
7. Gray J, Vesikari T, Van Damme P, Giaquinto C, Mrukowicz J, Guarino A, et al. Rotavirus. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. mai 2008;46:S24.
8. Folorunso OS, Sebolai OM. Overview of the development, impacts, and challenges of live-attenuated oral rotavirus vaccines. *Vaccines*. 2020;8(3):341.
9. Bergman H, Henschke N, Hungerford D, Pitan F, Ndwandwe D, Cunliffe N, et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 nov 2021;2021(11):CD008521.
10. Mészner Z, Anca I, André F, Chlibek R, Čížman M, Grzesiowski P, et al. Rotavirus vaccination in central Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;56(6):586-96.
11. Estes' MK, Cohen J. Rotavirus gene structure and function. *Microbiol Rev*. 1989;53(4):410-49.
12. Cohen R, Martínón-Torres F, Posiuniene I, Benninghoff B, Oh KB, Poelaert D. The value of rotavirus vaccination in Europe: a call for action. *Infect Dis Ther*. 2023;12(1):9-29.
13. Wang G, Zhang K, Zhang R, Kong X, Guo C. Impact of vaccination with different types of rotavirus vaccines on the incidence of intussusception: a randomized controlled meta-analysis. *Front Pediatr*. 2023;11:1239423.
14. Scemana G. GEA de l'enfant et du nourrisson : potentiellement grave. *Egora Hebdo*. 2022;348:33.
15. Ministère de la Santé de l'accès aux soins [Internet]. [cité 11 avr 2024]. calendrier vaccinal mai-juin 2023. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_mai-juin23.pdf
16. Diskin A. Tout savoir sur la gastro-entérite [Internet]. 2012 [cité 19 juill 2024]. Disponible sur: https://français.medscape.com/voirarticle/3600078_2?form=fpf

17. Santé Publique France [Internet]. 2024 [cité 24 juill 2024]. Gastro-entérites aiguës. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/gastro-enterite-aigue>
18. Santé Publique France [Internet]. 2023 [cité 24 juill 2024]. Gastro-entérites aiguës : bilan des saisons hivernales 2020-2021 et 2021-2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/gastro-enterites-aigues/documents/bulletin-national/gastro-enterites-aigues-bilan-des-saisons-hivernales-2020-2021-et-2021-2022>
19. Posovszky C, Buderus S, Classen M, Lawrenz B, Keller KM, Koletzko S. Acute infectious gastroenteritis in infancy and childhood. *Dtsch Arztebl Int.* sept 2020;117(37):615-24.
20. Flahault A, Hanslik T. Épidémiologie des gastroentérites virales en France et en Europe. *Bull Académie Natl Médecine.* nov 2010;194(8):1415-25.
21. Sadiq A, Khan J. Rotavirus in developing countries: molecular diversity, epidemiological insights, and strategies for effective vaccination. *Front Microbiol.* 5 janv 2024;14:1297269.
22. de Rougemeont A. Société Française de Microbiologie. [cité 28 juill 2024]. Rotavirus. Disponible sur: https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/02/VIRUS_ROTAVIRUS.pdf
23. Ruiz MC, Leon T, Diaz Y, Michelangeli F. Molecular biology of rotavirus entry and replication. *ScientificWorldJournal.* 2009;9:1476-97.
24. Gómez-Rial J, Rivero-Calle I, Salas A, Martínón-Torres F. Rotavirus and autoimmunity. *J Infect.* 1 août 2020;81(2):183-9.
25. Vaarala O, Jokinen J, Lahdenkari M, Leino T. Rotavirus vaccination and the risk of celiac disease or type 1 diabetes in finnish children at early life. *Pediatr Infect Dis J.* juill 2017;36(7):674.
26. Hemming-Harlow M, Lähdeaho ML, Mäki M, Vesikari T. Rotavirus vaccination does not increase type 1 diabetes and may decrease celiac disease in children and adolescents. *Pediatr Infect Dis J.* mai 2019;38(5):539.
27. Rogers MAM, Basu T, Kim C. Lower incidence rate of type 1 diabetes after receipt of the rotavirus vaccine in the United States, 2001–2017. *Sci Rep.* 13 juin 2019;9:7727.
28. Perrett KP, Jachno K, Nolan TM, Harrison LC. Association of rotavirus vaccination with the incidence of type 1 diabetes in children. *JAMA Pediatr.* 22 janv 2019;173(3):280.
29. Hallowell BD, Tate J, Parashar U. An overview of rotavirus vaccination programs in developing countries. *Expert Rev Vaccines.* juin 2020;19(6):529-37.
30. Debellut F, Jaber S, Bouzya Y, Sabbah J, Barham M, Abu-Awwad F, et al. Introduction of rotavirus vaccination in Palestine: An evaluation of the costs, impact, and cost-effectiveness of ROTARIX and ROTAVAC. *PLOS ONE.* 5 févr 2020;15(2):e0228506.
31. Burnett E, Parashar UD, Tate JE. Real-world effectiveness of rotavirus vaccines, 2006-2019. *Lancet Glob Health.* sept 2020;8(9):e1195-202.
32. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2015 [cité 28 juill 2024]. ROTARIX, vaccin anti-rotavirus (vaccin rotavirus, vivant). Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2009660/fr/rotarix-vaccin-anti-rotavirus-vaccin-rotavirus-vivant

33. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2022 [cité 28 juill 2024]. La HAS recommande la vaccination des nourrissons contre les infections à rotavirus. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3352137/fr/la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons-contre-les-infections-a-rotavirus
34. ANSM [Internet]. 2024 [cité 11 avr 2024]. ROTARIX, suspension buvable en tube souple. Vaccin à rotavirus, vivant. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/extrait.php?specid=60886387>
35. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2022 [cité 11 avr 2024]. ROTARIX (rotavirus humain) - Immunisation active des nourrissons. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3352176/fr/rotarix-rotavirus-humain-immunisation-active-des-nourrissons
36. mes vaccins [Internet]. 2024 [cité 9 sept 2024]. ROTATEQ. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/31-rotateq>
37. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2022 [cité 11 avr 2024]. ROTATEQ (Vaccin rotavirus, vivant) - Immunisation active des nourrissons. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3352220/fr/rotateq-vaccin-rotavirus-vivant-immunisation-active-des-nourrissons
38. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2024 [cité 9 sept 2024]. Fiche info - ROTATEQ, solution buvable. Vaccin Rotavirus (vivant, oral). Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=66396810>
39. Skansberg A, Sauer M, Tan M, Santosham M, Jennings MC. Product review of the rotavirus vaccines ROTASIL, ROTAVAC, and Rotavin-M1. Hum Vaccines Immunother. 3 avr 2021;17(4):1223-34.
40. Arasa J, Lopez-lacort M, Diez-Domingo J, Orrico-Sanchez A. Impact of rotavirus vaccination on seizure hospitalizations in children: A systematic review. Vaccine. 2022;40(47):6711-21.
41. Santé Publique France [Internet]. 2024 [cité 22 mai 2024]. Vaccination en France. Bilan de la couverture vaccinale en 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/vaccination-en-france.-bilan-de-la-couverture-vaccinale-en-2023>
42. INSEE [Internet]. 2024 [cité 17 oct 2024]. Dossier complet – Département de la Haute-Vienne (87). Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-87>
43. INSEE [Internet]. 2024 [cité 17 oct 2024]. Dossier complet – Département de la Corrèze (19). Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-19>
44. INSEE [Internet]. 2024 [cité 17 oct 2024]. Dossier complet – Département de la Creuse (23). Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-23>
45. Durand J, Lavergne H, Boulin P, Vey F. INSEE. 2021 [cité 17 oct 2024]. Spécificités des départements français au regard du développement durable. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039985?sommaire=5040030&q=m%C3%A9decin+haut+vienn>
46. Profil Médecin [Internet]. 2022 [cité 18 oct 2024]. Chiffres clés : Pédiatre et néonatalogue. Disponible sur: <https://www.profilmedecin.fr/contenu/chiffres-cles-medecin-pediatre/>

47. MG France [Internet]. 2024 [cité 18 oct 2024]. Les enfants doivent pouvoir choisir leur médecin traitant. Disponible sur: <https://www.mgfrance.org/index.php/actualite/profession/540-les-enfants-doivent-pouvoir-choisir-leur-medecin-traitant>
48. DREES [Internet]. 2023 [cité 17 oct 2024]. Démographie des professionnels de santé. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
49. AMRF [Internet]. 2022 [cité 19 nov 2024]. Les chiffres exclusifs du manque de médecins. Disponible sur: <https://www.amrf.fr/2022/10/01/les-chiffres-exclusifs-du-manque-de-medecins/>
50. DREES [Internet]. 2022 [cité 18 oct 2024]. Quatre médecins généralistes sur dix exercent dans un cabinet pluriprofessionnel en 2022. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/quatre-medecins-generalistes-sur-dix-exercent-dans-un-cabinet>
51. CNGE [Internet]. [cité 18 oct 2024]. MSU. Disponible sur: <https://www.cnge.fr/le-cnge/qui-sommes-nous/enseignants/msu/>
52. CNGE [Internet]. 2023 [cité 18 oct 2024]. Maîtres de stages des universités : un effectif en hausse grâce au travail des Collèges d'enseignants et des départements de médecine générale. Disponible sur: https://www.cnge.fr/wp-content/uploads/2024/02/CP-CNGE-Nombre-MSU-2023_vsité.pdf
53. INSEE [Internet]. 2023 [cité 19 oct 2024]. Emploi, chômage, revenus du travail. Édition 2023. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7456871?sommaire=7456956>
54. INSEE [Internet]. 2023 [cité 19 oct 2024]. Chômage dans les régions. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7456887?sommaire=7456956>
55. INSEE [Internet]. [cité 19 oct 2024]. Effectifs d'élèves et d'étudiants. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2387291#tableau-figure1>
56. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche [Internet]. 2024 [cité 19 oct 2024]. Les effectifs étudiants dans l'enseignement supérieur en 2023-2024. Disponible sur: <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2024-07/nf-sies-2024-19-33906.pdf>
57. INSEE [Internet]. 2024 [cité 19 oct 2024]. Âge moyen de la mère à l'accouchement. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/outil-interactif/5367857/details/20_DEM/22_NAI/22E_Figure5
58. Ministère de la santé et de l'accès aux soins [Internet]. 2024 [cité 20 oct 2024]. Le calendrier des vaccinations. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
59. Vedel A. La vaccination anti-rotavirus chez le nourrisson : entre réticences et intérêts de santé publique [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université de Montpellier. Faculté de pharmacie; 2024.
60. Imard G. Pratiques et avis des médecins généralistes de Lorraine à propos du vaccin Bexsero® et des vaccins Rotarix® et Rotateq® [Thèse d'exercice : Médecine]. Université de Lorraine; 2020.

61. ici par France Bleu et France 3 [Internet]. 2024 [cité 22 oct 2024]. « Plus de médecins, plus de temps, c'est la clé » estime un médecin de Chauvigny. Disponible sur: <https://www.francebleu.fr/emissions/a-votre-service-par-france-bleu-poitou/plus-de-medecins-plus-de-temps-c-est-la-cle-estime-un-medecin-de-chauvigny-6873267>
62. Nouvet M. Freins et leviers à la vaccination contre le rotavirus : enquête auprès des médecins généralistes Normands [Thèse d'exercice : Médecine]. Université de Rouen; 2022.
63. ARS Occitanie [Internet]. 2024 [cité 19 nov 2024]. Semaine européenne de la vaccination du 22 au 28 avril 2024. Disponible sur: <https://www.occitanie.ars.sante.fr/semaine-europeenne-de-la-vaccination-du-22-au-28-avril-2024-2>
64. Chasseguet A. Acceptabilité de la vaccination anti-rotavirus des nourrissons par leurs parents [Thèse d'exercice : Médecine]. Université de Picardie Jules Verne; 2023.
65. Santé Publique France [Internet]. 2024 [cité 19 nov 2024]. Vaccination dans les Pays de la Loire. Bilan de la couverture vaccinale en 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/pays-de-la-loire/documents/bulletin-regional/2024/vaccination-dans-les-pays-de-la-loire.-bilan-de-la-couverture-vaccinale-en-2023>
66. Dumortier L. Détermination des freins à la réalisation de la vaccination contre le rotavirus : enquête observationnelle auprès des médecins généralistes libéraux d'Ille-et-Vilaine [Thèse d'exercice : Médecine]. Université de Rennes 1; 2022.
67. Langlois Sancerni A. Comment les médecins généralistes français s'informent-ils sur la vaccination [Thèse d'exercice : Médecine]. Université Paris Descartes; 2017.
68. SPF. Vaccination en Nouvelle-Aquitaine. Bilan de la couverture vaccinale en 2023. [Internet]. [cité 1 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/nouvelle-aquitaine/documents/bulletin-regional/2024/vaccination-en-nouvelle-aquitaine.-bilan-de-la-couverture-vaccinale-en-2023>

Annexes

Annexe 1. Questionnaire Médecin	84
Annexe 2. Questionnaire Patient.....	86
Annexe 3. Questionnaire médecin deuxième partie.....	88
Annexe 4. Calendrier vaccinal 2023-2024.....	89
Annexe 5. Localisation MSU en Limousin	90

Annexe 1. Questionnaire Médecin

Questionnaire Médecin

Vous êtes : ☐ Un homme ☐ Une femme

Quel âge avez-vous ?

Depuis combien de temps exercez-vous ?

Avez-vous un diplôme universitaire pédiatrique ? ☐ Oui

☐ Non

Quel est votre mode d'exercice médical ? (Vous pouvez cocher l'ensemble des cases correspondant à votre exercice)

☐ Exercice en cabinet ☐ Activité Mixte

☐ Activité en C.H. public ☐ Activité en C.H. privé

☐ Exercice en C.M.P. ☐ Exercice en PMI ☐ Autre : précisez

.....

Où exercez-vous ?

☐ En Creuse

☐ En Haute Vienne

☐ En Corrèze

Vous exercez en cabinet :

☐ Rural ☐ Semi-rural ☐ Urbain

☐ Seul ☐ Cabinet de groupe ☐ Maison de santé pluridisciplinaire

Avez-vous : ☐ Une secrétaire ☐ Une assistante médicale ☐ IPA

Êtes-vous maitre de stage ? Accueillez-vous des étudiants en médecine ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui : ☐ des externes ☐ des internes

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 %

Connaissez-vous le vaccin contre le rotavirus ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui comment ?

☐ Présentation par un laboratoire ☐ Participation à un congrès

☐ Information par internet (Newsletter HAS et DGS) ☐ Information lors d'une FMC

☐ Information par d'autres médecins

☐ Information par des patients

☐ autre : précisez ...

Êtes-vous au courant que le calendrier vaccinal a été modifié en 2023 ?

☐ Oui ☐ Non

Proposez-vous le vaccin contre le rotavirus ?

☐ Jamais ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Pratiquez-vous le vaccin contre le rotavirus ?

☐ Jamais ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

A quel âge proposez-vous ce vaccin ?

☐ A 1 mois ☐ A 2 mois ☐ A 3 mois ☐ A 4 mois ☐ A 5 mois

☐ Autre : précisez

.....
.....

Quels sont les freins à la proposition de vaccination selon vous ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Manque de temps

☐ Calendrier vaccinal déjà trop chargé

☐ Efficacité du vaccin

☐ Peur d'un effet secondaire du vaccin

☐ Peur que le patient refuse

☐ Pathologie peu fréquente

☐ Non-connaissance du vaccin

☐ Autre : précisez

.....
.....

Qu'est ce qui permettrait, selon vous, d'améliorer la réalisation des vaccinations non obligatoire ?

.....
.....
.....
.....

Je vous remercie pour votre participation.

Annexe 2. Questionnaire Patient

Questionnaire patient

(Rappel : Enfants nés à partir du 11 octobre 2022)

Age de l'enfant : Date de naissance :

Sexe de l'enfant : ☐ Masculin ☐ Féminin

Combien de frères et sœurs a-t-il ?

Quelle est la catégorie socio-professionnelle de la mère ?

- ☐ Artisans, commerçants, chef d'entreprise
- ☐ Professions intermédiaires
- ☐ Agriculteurs
- ☐ Employés
- ☐ Ouvriers
- ☐ Cadres et professions intellectuelles supérieures
- ☐ Sans emploi
- ☐ Étudiant
- ☐ Retraité

Quelle est la catégorie socio-professionnelle du père ?

- ☐ Artisans, commerçants, chef d'entreprise
- ☐ Professions intermédiaires
- ☐ Agriculteurs
- ☐ Employés
- ☐ Ouvriers
- ☐ Cadres et professions intellectuelles supérieures
- ☐ Sans emploi
- ☐ Étudiant
- ☐ Retraité

Enfant suivi :

☐ par moi, son médecin généraliste ☐ par la PMI ☐ par un pédiatre

Antécédent d'invagination intestinale aiguë ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, à quel âge ?

L'enfant est-il à jour de ses vaccinations obligatoires ? ☐ Oui ☐ Non

L'enfant a-t-il fait des vaccinations non obligatoires ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui lesquels ?

L'enfant est-il vacciné contre le rotavirus ?

Si oui, par quel vaccin ?

Si oui, à quel âge :

☐ 1^{ère} dose : mois

☐ 2^{ème} dose : mois

☐ 3^{ème} dose : mois

Y a-t-il eu des effets secondaires à la suite de la vaccination ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui lesquels et pour quelles injections ?

Annexe 3. Questionnaire médecin deuxième partie

Thèse vaccination des nourrissons contre le Rotavirus – Partie 2

1- Quel support d'information sur la vaccination contre le rotavirus avez-vous-reçu ?

- ☐ Le calendrier vaccinal 2023
- ☐ Une vidéo d'information (podcast)
- ☐ Aucun

Si vous avez reçu un support d'information, vous pouvez répondre aux question 2 et 3 :

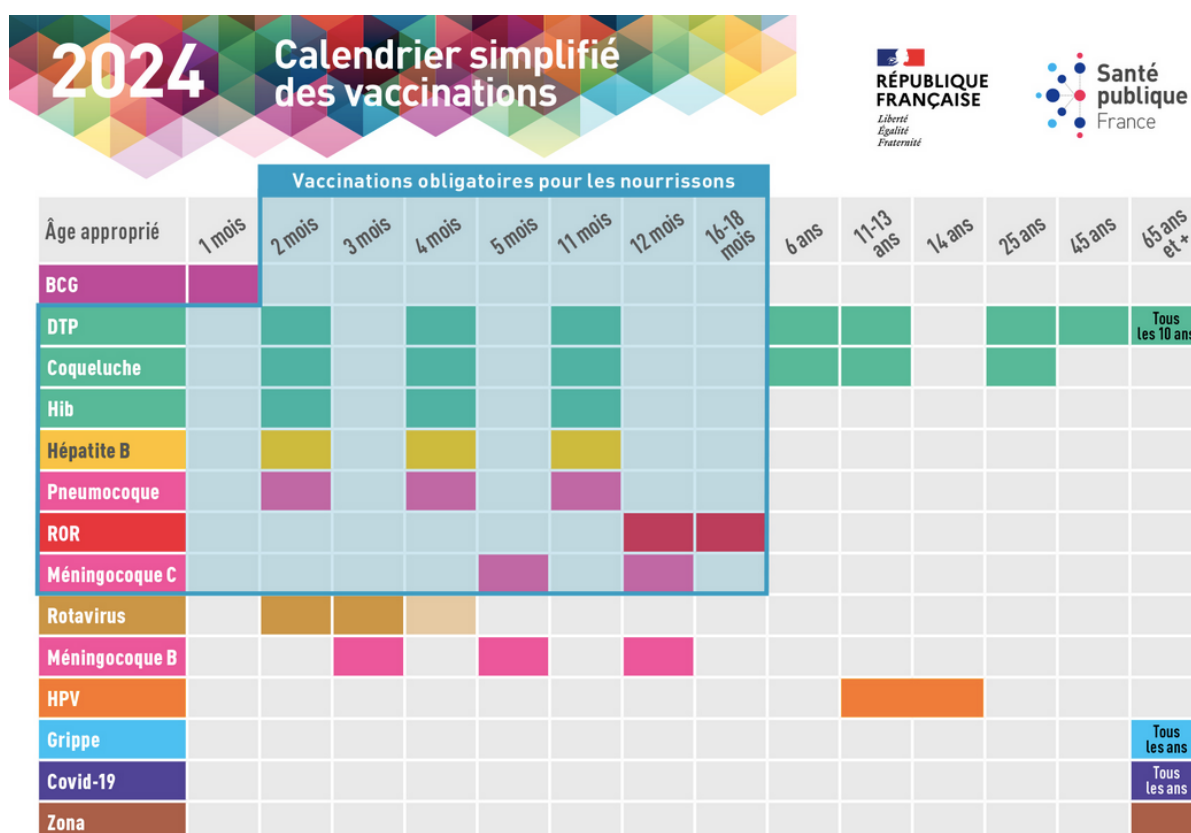
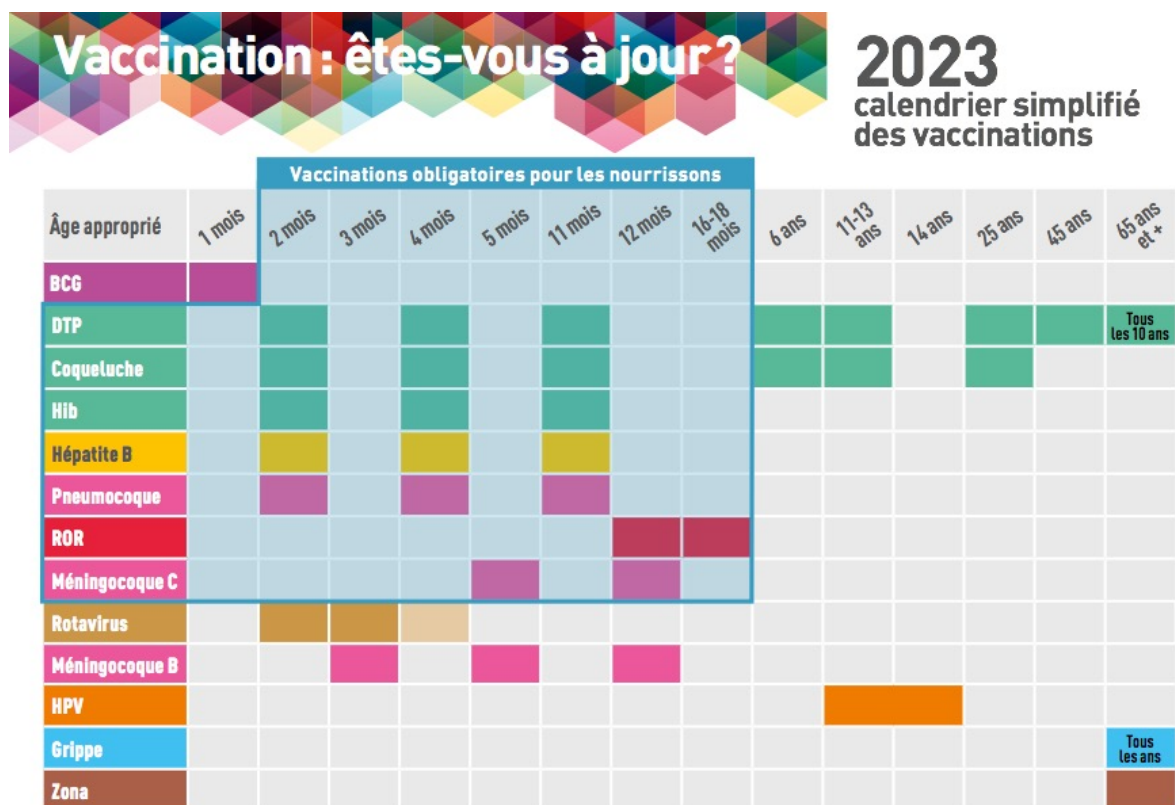
2- Lors des vaccinations contre le Rotavirus avez-vous consulté ce support d'information ?

- ☐ Jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Souvent
- ☐ Toujours

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

- ☐ Pas du tout modifiée
- ☐ Peu modifiée
- ☐ Plutôt modifiée
- ☐ Tout à fait modifiée

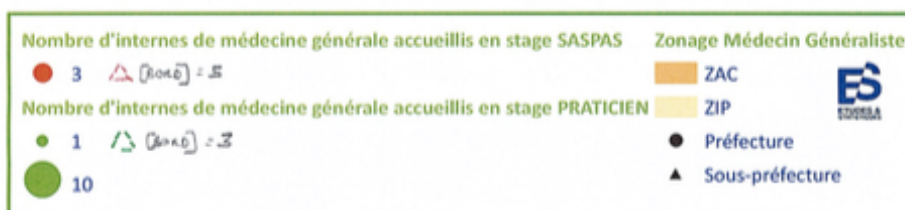
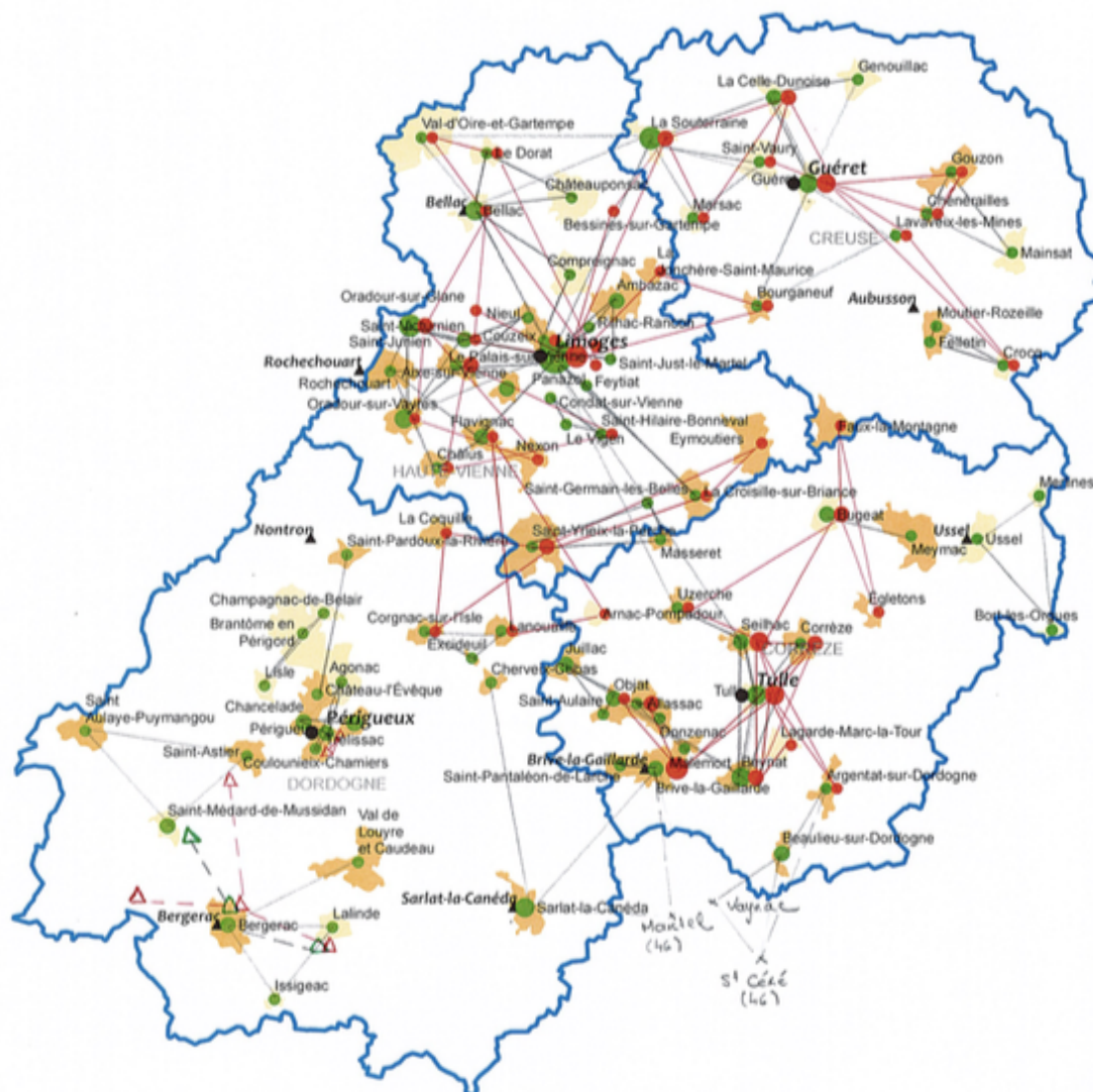
Annexe 4. Calendrier vaccinal 2023-2024



Annexe 5. Localisation MSU en Limousin



Localisation des lieux de stage ambulatoire des internes de médecine générale rattachés à la subdivision de Limoges au semestre de novembre 2023



Sources : DOS Pôle RPS / Zonage : application de l'arrêté du 1er octobre 2021
Exploitation et réalisation : ARS Nouvelle-Aquitaine /DOS/DOPSP / PES - Mai 2024

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.

Évaluation des pratiques des médecins généralistes sur la vaccination contre le Rotavirus chez les enfants nés à partir du 11 octobre 2022 après intervention dans les départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze et de la Creuse

Introduction : Le Rotavirus est une cause majeure de gastro-entérites chez les enfants de moins de 3 ans. La vaccination, recommandée depuis novembre 2022, vise à réduire ces infections. Cette étude évalue l'effet de supports d'information sur la pratique vaccinale des médecins généralistes en Limousin.

Matériels et Méthodes : Étude interventionnelle en deux phases : évaluation des pratiques vaccinales, suivie d'une intervention avec des supports d'information. Les médecins ont reçu les informations au 2 janvier 2024, et le recrutement s'est effectué sur la période de mars-avril 2024. Des analyses en sous-groupe selon le groupe d'information ont été effectuées.

Résultats : La couverture vaccinale des enfants était de 31%. Nous retrouvons une faible concordance de vaccination entre les deux phases de l'étude ($k < 0,4$). Une modification des pratiques a été mise en évidence, en faveur de la majoration du suivi des recommandations par les médecins ayant reçu une source d'information ($p = 0,03$). Les médecins réalisant d'autres vaccinations non obligatoires ont statistiquement plus de probabilité de suivre les recommandations concernant le rotavirus.

Conclusion : Les supports éducatifs peuvent améliorer les pratiques vaccinales et potentiellement augmenter la couverture vaccinale. La couverture observée en Limousin est comparable à celle nationale. Les médecins réalisant d'autres vaccinations non obligatoires suivent davantage les recommandations pour le Rotavirus.

Mots-clés : Rotavirus, Vaccination, médecins généralistes

Evaluation of general practitioners' practices on Rotavirus vaccination in children born from October 11, 2022 after intervention in the departments of Haute-Vienne, Corrèze and Creuse

Introduction : Rotavirus is a major cause of gastroenteritis in children under 3. Vaccination, recommended since November 2022, aims to reduce these infections. This study evaluates the effect of information materials on the vaccination practice of general practitioners in Limousin.

Materials and methods: Two-phase interventional study: assessment of vaccination practices, followed by an intervention with information materials. Physicians received information by January 2, 2024, and recruitment took place over the period March-April 2024. Subgroup analyses according to information group were performed.

Results: Childhood vaccination coverage was 31%. There was little agreement between the two phases of the study ($k < 0.4$). There was evidence of a change in practices, with doctors who had received a source of information showing a greater adherence to recommendations ($p = 0.03$). Doctors providing other non-mandatory vaccinations were statistically more likely to follow the rotavirus recommendations.

Conclusion: Educational aids can improve vaccination practices and potentially increase coverage. The coverage observed in Limousin is comparable to the national level. Doctors providing other non-compulsory vaccinations are more likely to follow recommendations for rotavirus.

Keywords : Rotavirus, vaccination, general practitioners

