



**HAL**  
open science

# Proposition des vaccins antirotavirus : comparaison des pratiques des médecins généralistes et des pédiatres libéraux

Julien Corette

## ► To cite this version:

Julien Corette. Proposition des vaccins antirotavirus : comparaison des pratiques des médecins généralistes et des pédiatres libéraux. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02397988

**HAL Id: dumas-02397988**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02397988>**

Submitted on 6 Dec 2019

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

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

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

**Année 2019**

**Thèse N°2019- 109**

**THESE POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE  
SPECIALITE MEDECINE GENERALE**

**PROPOSITION DES VACCINS ANTIROTAVIRUS :  
COMPARAISON DES PRATIQUES DES MÉDECINS  
GÉNÉRALISTES ET DES PÉDIATRES LIBÉRAUX**

**PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT**

**LE 17 SEPTEMBRE 2019**

**Par Julien CORETTE**

**JURY :**

**Président du jury :**

**Madame le Professeur Sandrine CASTELAIN**

**Membres du jury :**

**Monsieur le Professeur Henri COPIN**

**Monsieur le Professeur Jean-Michel MACRON**

**Monsieur le Professeur Alain DERVAUX**

**Monsieur le Professeur Cyril PAGE**

**Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Stéphane LEBOS**

## **DEDICACES**

**Madame le Professeur Sandrine CASTELAIN**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**(Bactériologie, virologie-hygiène hospitalière)**  
**Laboratoire de Bactériologie et Virologie**  
**Pôle biologie, pharmacie et santé des populations**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury.

Soyez assurée, Madame le Professeur, de mon profond respect et de toute ma reconnaissance.

**Monsieur le Professeur Henri COPIN**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**Histologie-Embryologie-Cytogénétique**  
**Chef du Service de Médecine et Biologie de la Reproduction et de Cytogénétique et**  
**CECOS de Picardie**  
**Pôle « Femme-Couple-Enfant »**  
**Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques**

Merci de me faire l'honneur de juger ce travail.

Soyez assuré, Monsieur le Professeur, de mon profond respect de mes sincères remerciements.

**Monsieur le Professeur Jean-Michel MACRON**  
**Professeur des Universités-Praticien Hospitalier**  
**(Physiologie)**  
**Pôle Autonomie**

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Veillez recevoir l'expression de ma sincère considération.

**Monsieur le Professeur Alain DERVAUX**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**Psychiatrie Adultes**

Vous me faites l'honneur de faire partie de ce jury.

Soyez assuré de ma gratitude et de mon respect.

**Monsieur le Professeur Cyril PAGE**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**(ORL)**

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail.

Veillez croire en l'expression de ma respectueuse considération.

**Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB**  
**Professeur des Universités - Praticien Hospitalier**  
**Anesthésiologie, réanimation, médecine d'urgence**

Merci de me faire l'honneur de juger ce travail.

Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

**Monsieur le Docteur Stéphane LEBOIS**  
**Médecin généraliste libéral à La Neuville-Roy (60190), MSU**

Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse.

Merci pour ta bonne humeur, ton écoute et la confiance que tu m'as accordée.

Tu m'aurais presque donné envie de faire de la médecine générale.

## REMERCIEMENT

**A ma femme, Laurine.** Pour toutes ces années où tu m'a soutenu, sans faille. Pour ton amour, ta présence, ton écoute et bien sur ta patiente ! Et pour ne rien gâcher, tu es une maman formidable. Merci pour tout, je t'aime.

**A mes fils, Célyan et Élyas.** Merci pour tous ces moments de bonheur que vous m'apportez chaque jour. Sans vous ma vie serait dénuée de sens. Je vous aime d'un amour incommensurable.

**A mes parents.** Pour vos sacrifices et votre soutien inconditionnel tout au long du chemin parcouru, pour être là dans les moments qui comptent pour moi. C'est grâce à vous si j'en suis là aujourd'hui.

**A mon frère.** Malgré nos chamailleries, j'ai toujours pu compter sur toi. Tu feras un parrain extraordinaire.

**A Mamie.** Je suis persuadé que où tu es, tu m'accompagnes au quotidien et j'espère te rendre fière. Nous ne t'oublions pas ...

**A Papi, mes oncles, tantes, cousins, cousines.** Merci pour tous ces merveilleux souvenirs d'enfance. Vous savez comme vous comptez pour moi.

**A mes beaux-parents.** Vous m'avez accueilli, et soutenu comme un fils, Je vous en remercie.

**A mes compagnons de galères, Céline, Camille, Valentin (surtout toi !) et Damien.** Merci pour tous ces moments, pour votre soutien. Merci d'avoir éclairci mes doutes et supporté mes peines. Ces années m'auraient paru bien longue sans vous !

**A tous mes co-internes de pédiatries, de réanimation, du CH Beauvais,** nous nous sommes biens amusés. Les stages n'auraient pas été si chouettes sans vous !

**Aux amis non carabins, aux collègues de la caserne.** Vous m'offrez un bol d'air frais !  
Merci. On se retrouve bientôt.

**A tous les médecins généralistes et hospitaliers** qui m'ont accueilli à leur côté et m'ont appris tant de choses. Un grand merci.

**A tout le personnel médical et paramédical des urgences de Beauvais.** Vous m'avez tant apporté sur le plan professionnel mais aussi personnel que ces trois années d'internat à vos côtés sont passées trop rapidement. Vous êtes trop nombreux pour que je cite chacun d'entre vous mais ce sont tous ces moments de partage qui rendent notre métier plus sympathique. Merci infiniment et à bientôt.

**Une pensée toute particulière pour Laetitia,** qui égaille les urgences par sa simple présence et sans qui mon parcours n'aurait pas été le même.

**A mon infirmière préférée** (tu te reconnaitras), les gardes paraissent si courtes à t'écouter râler contre tout et n'importe quoi, à raconter les ragots de l'hôpital ...

**Aux médecins généralistes et pédiatres qui ont eu la gentillesse de répondre à mon questionnaire.** Merci pour le temps que vous m'avez consacré. Vous avez permis la réalisation de ce travail. Un grand merci.

**A Mme ZAGO et Manon.** Vous m'avez apporté votre aide dans l'analyse statistique dans un moment de doute. Je ne vous remercierai jamais assez.

A toutes les personnes qui m'ont fait l'honneur d'être présentes le jour de ma soutenance et à toutes celles que j'ai oubliées, merci.

## LISTE DES ABREVIATIONS

ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament
EI	Effets indésirables
EIG	Effets Indésirables Graves
GAVI	Alliance Globale pour les Vaccins et l'Immunisation
GEA	Gastro-Entérite Aigüe
GEA-RV	Gastroentérite Aigue due au Rotavirus
HAS	Haute Autorité de Santé
HCSP	Haut Conseil de Santé Publique
IIA	Invagination Intestinale Aigue
IC	Intervalle de confiance
MG	Médecin Généraliste
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PIDJ	Pediatric Infectious Disease Journal
PL	Pédiatres Libéraux
RV	Rotavirus
SHA	Solution Hydro-Alcoolique
SRO	Soluté de Réhydratation Orale
VAR	Vaccination Anti-Rotavirus
VRS	Virus Respiratoire Syncytial

# TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	6
I. I. INTRODUCTION.....	8
A. Rotavirus et Épidémiologie.....	8
B. Les vaccins anti-rotavirus.....	9
C. Politique vaccinale.....	11
D. Justificatifs et Hypothèses.....	12
II. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	14
A. Population.....	14
B. Élaboration des questionnaires.....	14
C. Déroulement de l'enquête.....	15
D. Collecte et saisie des données.....	15
E. Variable.....	15
F. Tests statistiques.....	15
III. RÉSULTATS.....	17
A. Retour des questionnaires.....	17
B. Comparaison des pratiques des médecins généralistes et des pédiatres libéraux.....	17
1. Caractéristiques démographiques.....	17
2. Objectif principal : comparaison entre médecins généralistes et pédiatres libéraux sur la proposition de la vaccination anti-rotavirus.....	19
3. Facteurs influençant la proposition de la vaccination anti-rotavirus.....	20
C. Analyse en sous-groupe parmi le groupe médecins généralistes.....	23
1. Influence du sexe.....	23
2. Influence de l'âge.....	24
3. Influence du lieu d'exercice.....	26
5. Influence de la durée d'installation.....	28
6. Influence des diarrhées sévères.....	30
7. Les médecins proposant la VAR en 2019 sont-ils déjà ceux qui la proposaient avant 2015 ?.....	31
8. Les médecins proposant la VAR sont-ils plus favorables à systématiser la proposition en cas de remboursement et de recommandation ?.....	32
IV. DISCUSSION.....	33
A. Résultats de notre étude.....	33
1. Objectif principal.....	33
2. Objectifs secondaires.....	33
B. Force et faiblesse de l'étude.....	35
1. Le questionnaire.....	35
2. La population.....	36
3. Analyse statistique.....	37
C. Place de notre étude dans la littérature.....	37
D. L'avenir de la vaccination anti-rotavirus.....	40
1. La recommandation et le remboursement de la VAR.....	40
2. La vaccination ciblée.....	41
IV. CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43
ANNEXES.....	46
Annexe 1 : Questionnaire à destination des MG et des pédiatres libéraux.....	46
Annexe 2 : Courrier joint au questionnaire, à destination des MG et des Pédiatres libéraux.....	48
Annexe 3 : Analyse comparative MG vs pédiatres libéraux complète.....	49
Annexe 4 : Commentaires et remarques.....	53



# I. INTRODUCTION

## A. Rotavirus et Épidémiologie

Le Rotavirus (RV) est un virus à tropisme gastro-intestinal appartenant à la famille des Réoviridae. Il a été identifié pour la première fois en 1973 par Ruth Bishop à Melbourne. C'est un virus non enveloppé de structure icosaédrique à ARN double brin. Son génome est constitué de onze segments permettant une grande diversité. La protéine VP6 de la couche intermédiaire de la capsidie détermine le sérotype (de A à G). Ce sont les serotypes A, B et C qui infectent l'homme. Les protéines de la couche externe, VP4 et VP7 sont responsables de la production d'anticorps neutralisants. Il n'existe pas de lien entre la sévérité de l'infection et le génotype de rotavirus(1). En revanche, il existe un lien statistique entre la sévérité de l'infection et l'âge. La transmission peut être directe interhumaine (voie manuportée) ou indirecte par contamination de l'environnement (alimentation et eaux souillées). La durée d'incubation est de 1-3 jours. L'excrétion du virus dure 1 à 4 semaines à raison de  $10^6$  à  $10^{12}$  virions/g de fèces(2).

Il s'agit du principal agent responsable des syndromes diarrhéiques chez l'enfant de moins de cinq ans (30 à 40% des cas de gastro-entérite aiguë (GEA) et 49% des enfants de moins de 5 ans hospitalisés pour GEA(3)). Il provoque de nombreux décès dans les pays en voie de développement et de nombreuses hospitalisations et d'infections nosocomiales dans les pays industrialisés.

Dans le monde, on estime à 500000, le nombre d'enfants de moins de cinq ans qui décèdent chaque année de diarrhées à RV dont plus de 85% dans les pays en voie de développement(4) et 111 millions le nombre d'épisodes infectieux.

En France, l'infection à RV serait responsable chaque année de 182000 épisodes de diarrhées aiguës chez l'enfant de moins de trois ans dont 97000 diarrhées sévères. L'estimation annuelle du nombre de décès oscille entre 7 et 20. La gastro-entérite aiguë à rotavirus (GEA-RV) serait à l'origine de 138000 consultations par an entraînant un nombre d'hospitalisations annuelles estimé à 18000. Sur le plan économique, le coût annuel de l'infection est estimé à 26 millions d'euros (hors coût indirect)(5). Parmi le coût indirect, il est important de prendre en compte les cas adultes, les absences parentales et les conséquences pour les entreprises.

De plus, le pic épidémique de GEA-RV est en général en mars, proche de celui de la bronchiolite du nourrisson (infection au Virus Respiratoire Syncytial ou VRS). Il est donc considéré comme un des principaux vecteurs de la surcharge hospitalière hivernale.

Le RV est également identifié comme le principal agent pathogène responsable d'infection nosocomiale dans les services de pédiatrie(6)(7) notamment à cause de la transmission manuportée et de la résistance du virus dans l'environnement. En effet, le SHA (solution hydro-alcoolique) est moins virucide sur les virus nus. Il existe également une contamination résiduelle plus importante pour le rotavirus que pour d'autres agents infectieux comme le Norovirus après les différentes procédures de nettoyage et de désinfection(8).

Les mesures de prévention primaire (isolement, port de gants, hygiène des mains, entretien des dispositifs médicaux, ...), ne suffisant pas, la vaccination est apparue comme une idée séduisante.

## **B. Les vaccins anti-rotavirus**

L'objectif de la vaccination est double :

- Pour les pays développés, l'objectif principal de la vaccination est avant tout de réduire l'incidence des épisodes graves de diarrhées associées aux rotavirus et donc ainsi d'induire une diminution des coûts de santé.
- Pour les pays en voie de développement, l'objectif est différent puisqu'il s'agit de diminuer fortement la mortalité due à l'infection.

Un premier vaccin, le Rotashield® (Wyeth-Ayerst) a été commercialisé aux États-Unis en 1999. Il s'agissait d'un vaccin vivant atténué tétravalent. En raison d'une augmentation significative des cas d'invaginations intestinales aiguës (IIA) soit 101 cas confirmés (9), il a été retiré du marché le 15 octobre 1999.

Fin 2006, deux nouveaux vaccins ont été commercialisés en France pour l'immunisation active contre le RV:

- Rotarix® (GlaxoSmithKline Biologicals ou GSK), monovalent humain, sous forme buvable, schéma en deux doses
- Rotateq® (Merck-Sanofi-Pasteur), pentavalent recombinant bovin-humain sous forme buvable, schéma en trois doses.

Ces deux vaccins sont indiqués chez les nourrissons dans l'immunisation active contre le rotavirus. La vaccination peut-être débutée à partir de l'âge de 6 semaines et doit être terminée avant six mois (habituellement administration au 2<sup>ième</sup> et 3<sup>ième</sup> mois pour le schéma à deux doses et au 2<sup>ième</sup>, 3<sup>ième</sup> et 4<sup>ième</sup> mois pour le schéma à trois doses).

Les contre-indications sont un antécédent d'IIA, un déficit immunitaire connu ou suspecté, ou une malformation du tube digestif.

Comme le Rotashield ®, ceux sont également des vaccins vivants atténués mais la tolérance et l'efficacité sont meilleures et démontrées par des essais cliniques et une large utilisation sur le terrain. Toutefois ils exposent à un risque minime mais non nul d'IAA.

Les essais de troisième phase(10), menés en double aveugle, en 2006 retrouvaient une diminution de 85% des hospitalisations associées à l'infection à RV et ne retrouvait pas de différence significative sur les IIA entre placebo et vaccination en deux doses.

Une méta-analyse de 2016, publiée dans le PIDJ(11) (The Pediatric Infectious Disease Journal), est aussi très en faveur de la vaccination anti-rotavirus en montrant :

- Une diminution de 75% (IC 95 [72,4-78,9]) des GEA-RV
- Une diminution de 90,6% (IC 95 [82,5-95]) des GEA-RV sévères.
- Une diminution de 94% (IC 95 [72,8-98,8]) des hospitalisations induites par le RV.

De plus, si la couverture vaccinale (CV) est élevée, il existe une immunité de groupe avec une diminution des GEA chez les non vaccinés entre 43 et 85% (12)(13).

L'augmentation du risque d'IIA ne s'observe qu'après la première dose. Il s'agit d'une augmentation de 1 à 3 cas/100000 enfants vaccinés(14). A titre de comparaison, l'incidence des IIA en dehors d'un contexte de vaccination étant en France est de 25-30 pour 100000 enfants/ an.

Il a été estimé qu'en France, 214 [128-362] hospitalisations pour GEA-RV sont évitées pour chaque IAA induite par la vaccination et que 273 [89-1228] décès par GEA-RV sont évités pour chaque décès additionnel d'IIA.(15).

Il est toutefois important de noter les insuffisances de la vaccination actuelle :

- Efficacité dans les pays à niveau socio-économique faible (immunité insuffisante, rôle de la malnutrition).
- Non couverture des enfants < 4 mois.

### **C. Politique vaccinale**

En Août 2007, l'OMS a publié un rapport en faveur d'une vaccination de masse et en particulier dans les pays industrialisés (16).

De plus, différentes sociétés savantes françaises et européennes ont émis des recommandations dans ce sens. On retrouve notamment la Société Française de Pédiatrie, l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (17), la Société Européenne des maladies infectieuses Pédiatriques ...

Après un moment de temporisation, le Haut Conseil de Santé publique (HCSP) a émis en 2012 un avis favorable à propos de cette vaccination, demandant l'intégration au calendrier vaccinal. Une des volontés de la vaccination de masse était la diminution du prix de la vaccinothérapie afin d'obtenir un ratio coût /efficacité favorable (18).

En 2015, la première page du « Canard enchaîné » titrait : « Vaccin anti-gastro des bébés : deux décès empoisonnent les autorités sanitaires ». Le sujet est repris par de nombreux médias, alertant les jeunes parents et également les autorités sanitaires.

Quelques jours plus tard, le HCSP s'est réuni, sans reconnaître de lien avec la polémique, et a publié un avis de suspension de la recommandation(19). En effet, les données de pharmacovigilance retrouvaient une majoration des effets indésirables graves (EIG), y compris ayant pu entraîner la mort par rapport à l'étude de troisième phase. De plus, il n'a pas été identifié une population de nourrissons pour laquelle la balance bénéfique/risque pourrait être plus favorable permettant une vaccination sélective, ciblée.

Le HCSP rappelle par ailleurs que si cette vaccination est pratiquée à titre individuel et dans le cadre de son AMM, le médecin doit informer la famille de l'enfant vacciné du risque d'IIA et des signes d'alerte.

De ce fait, en France, cette vaccination n'est jamais entrée dans le calendrier vaccinal, et n'est donc pas remboursée. De plus, la communication a été désastreuse, véhiculant donc une image négative auprès des parents mais aussi des professionnels de santé.

En 2019, le coût de ces deux vaccins reste entièrement à la charge des familles, soit un peu plus de 120 euros pour le schéma complet (pour le Rotarix® et le Rotateq).

Sur le plan international, il y a plus de 90 pays qui ont déjà introduit ces vaccins dans leur calendrier vaccinal depuis de nombreuses années dont les États-Unis, le Mexique, la Belgique, le Luxembourg, ...

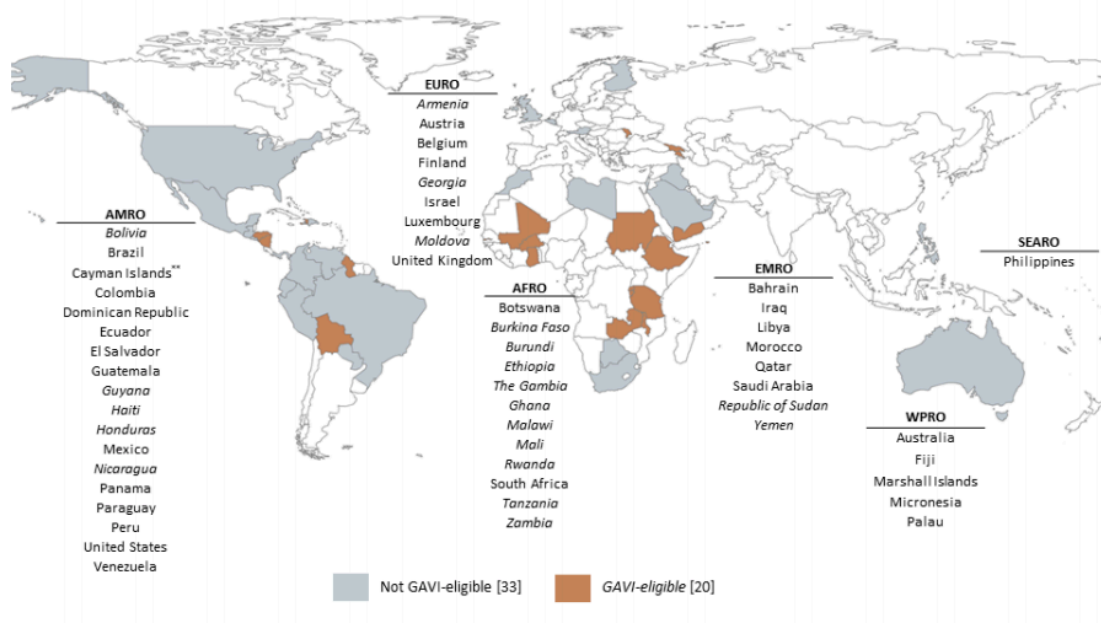


Figure 1 : Couverture vaccinale dans le monde

## D. Justificatifs et Hypothèses

Pour résumer la situation, le rotavirus est le principal vecteur des GEA chez l'enfant de moins de cinq ans, occasionnant principalement des GEA sévères. Il est très contagieux et se développe dans les pays tempérés comme la France en période hivernale de la même manière que le VRS, surchargeant les services d'urgences pédiatriques, les services de pédiatrie mais aussi les salles d'attentes des médecins généralistes. De plus,

il s'agit de la première cause d'infection nosocomiale en pédiatrie malgré toutes les mesures de prévention.

En France, malgré l'accès aisé à l'hygiène, la surveillance du poids, les solutés de réhydratations,... 18000 enfants sont hospitalisés chaque année. La vaccination apparaît donc comme un moyen efficace et séduisant de prévention.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de consensus sur ce sujet et chaque praticien est laissé libre de choisir de vacciner ou non les nourrissons qu'il suit.

En 2013, cette vaccination était proposée par plus de 80% des pédiatres libéraux et 36% des médecins généralistes (20). Depuis, cette vaccination a été largement remise en question par la suspension de la recommandation du HCSP.

Il nous a donc semblé pertinent de comparer les pratiques des pédiatres libéraux et des médecins généralistes en 2019 concernant la proposition du VAR et les facteurs pouvant influencer leur décision.

Nous avons émis l'hypothèse que les pédiatres, étant plus sensibles à ce sujet et la pratiquant plus volontiers avant la suspension de la recommandation par le HCSP, proposaient davantage cette vaccination.

L'objectif principal de ce travail a été de confirmer cette hypothèse. Les objectifs secondaires ont été de déterminer les facteurs ayant un impact sur la proposition de la VAR et également de mettre en avant chez les médecins généralistes des profils de praticiens qui proposent davantage la vaccination ou qui y sont plus sensible.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude observationnelle, transversale comparative réalisée auprès des médecins généralistes (MG) et pédiatres libéraux (PL) de l'Oise.

### A. Population

Pour le groupe MG, notre population concernait les 544 MG installés dans l'Oise (les remplaçants étaient exclus) dont les coordonnées étaient disponibles sur le site internet de l'Assurance Maladie (« <http://annuaire.sante.ameli.fr/> »). Le nombre de MG à échantillonner a été fixé arbitrairement à 250. L'échantillonnage a été tiré au hasard grâce au logiciel Microsoft Excel®. Compte tenu de doublons, décès, adresses introuvables, 243 questionnaires ont été envoyés.

Pour le groupe « pédiatres libéraux », 25 pédiatres libéraux ont été répertoriés selon le même procédé dans l'Oise. Compte tenu de deux doublons, 23 questionnaires ont été envoyés.

Tous les médecins qui ont répondu « Non » à la question : « Réalisez-vous le suivi des nourrissons en bonne santé dans votre pratique courante ? » ont été exclus de l'analyse.

### B. Élaboration des questionnaires

Afin d'optimiser le taux de réponse, nous avons utilisé des questions de type fermé à choix simple ou multiple et la durée pour répondre au questionnaire était de moins de 5 minutes. Le questionnaire papier (annexe 2) était constitué de 20 questions.

Celui-ci visait dans un premier temps à recueillir les caractéristiques démographiques de la population étudiée à travers plusieurs critères : le sexe, l'âge, le secteur d'activité, la durée d'installation.

La deuxième partie du questionnaire consistait à analyser les pratiques des praticiens et à appréhender les facteurs décisionnels influençant la proposition du VAR.

La compréhension, la clarté, la faisabilité et la durée du questionnaire ont été évaluées au préalable auprès de trois internes en médecine générale.

## **C. Déroulement de l'enquête**

Le questionnaire, anonyme a été adressé par voie postale aux MG et PL durant le premier trimestre 2019. Chaque questionnaire était accompagné d'une lettre explicative. Une enveloppe pré-timbrée accompagnait l'envoi afin de faciliter le retour du questionnaire.

## **D. Collecte et saisie des données.**

Les données ont ensuite été saisies au fur et à mesure des retours dans un fichier Excel®. Un numéro, correspondant au numéro de ligne du tableau Excel®, a été attribué à chaque questionnaire.

## **E. Variable**

Toutes les questions figurant sur le questionnaire ont été traitées comme des variables indépendantes (questions fermées simples ou multiples). En cas de choix multiples, chaque item a été considéré comme une variable indépendante.

La zone d'exercice, l'âge, le sexe et la durée d'installation ont également été ajoutés comme variables.

## **F. Tests statistiques**

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel IBM SPSS 26®.

Pour l'analyse par groupe, lorsque la variable étudiée était qualitative, nous avons utilisé un test du Chi Deux. Lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5, nous avons utilisé un test exact de Fisher (le symbole \* est donc indiqué à côté de la p-value). Pour certaines comparaisons aucune p-value ne pouvait être calculée. Nous avons donc noté NA pour non applicable.

Lorsque la variable est quantitative (l'âge), si les effectifs sont trop petits (inférieurs à 30) et que l'hypothèse de normalité n'était pas vérifiée nous avons utilisé un test non paramétrique de Mann Whitney. Les résultats indiqués sont la médiane ainsi que l'intervalle interquartile. Dans le cas d'effectifs suffisants ou de normalité vérifiée le test



de Student pour échantillons indépendants a été utilisé (les résultats indiqués sont moyenne  $\pm$  écart type).

Le risque de première espèce alpha était arbitrairement fixé à 5 %, une différence était considérée comme significative pour une valeur de p inférieure à 0,05.

### III. RÉSULTATS

#### A. Retour des questionnaires

Concernant le groupe MG, nous avons reçu 101 questionnaires soit un taux de réponse de 41,6%. Cinq praticiens ont déclaré ne pas faire de suivi de nourrissons en pratique courante. Ils ont été exclus de l'analyse. Quatre questionnaires ont été exclus car ils n'étaient pas exploitables. Au total, 92 questionnaires ont été retenus dans le groupe MG pour l'analyse statistique.

Concernant le groupe PL, nous avons reçu 14 questionnaires soit un taux de réponse de 58,3%. Tous les questionnaires ont pu être retenus pour l'analyse.

Sur l'ensemble des deux groupes, le taux de réponse était de 43%.

#### B. Comparaison des pratiques des médecins généralistes et des pédiatres libéraux

##### 1. Caractéristiques démographiques

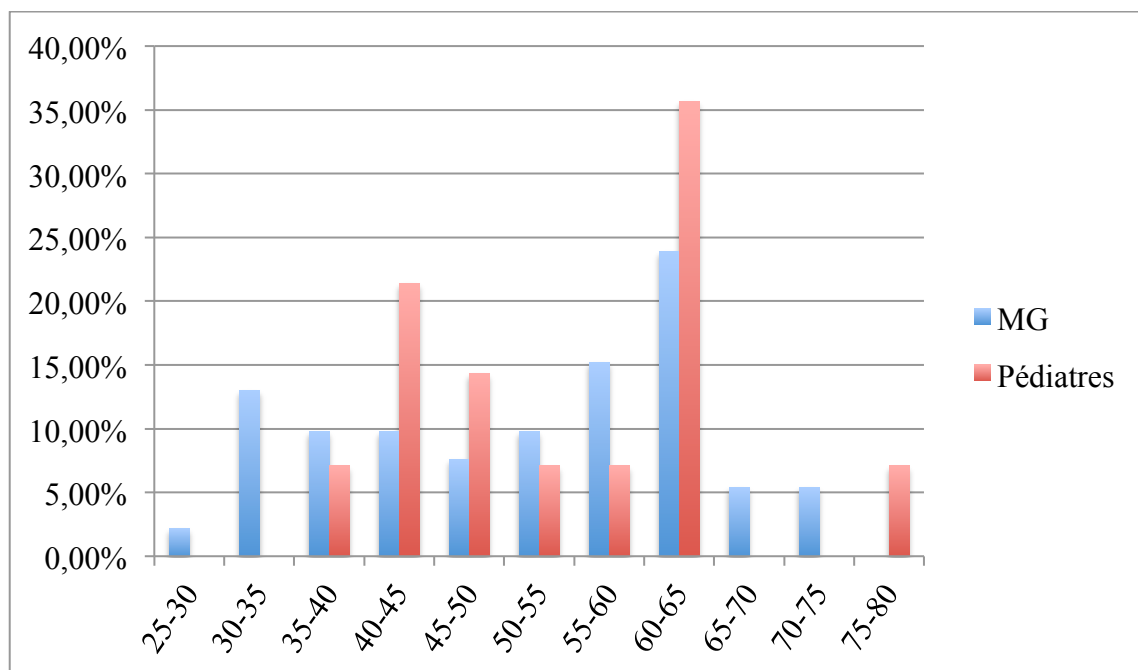


Figure 2 : Répartition des âges dans le groupe MG et le groupe pédiatres (en abscisses l'âge en année et en ordonnée la fréquence en pourcentage)

	Médecins Généralistes n=92	Pédiatre Libéraux n=14	p-value
<b>Age</b>			
Age	54,5 [38,5 ; 61]	56 [42,25 ; 61,25]	0,607
<b>Sexe</b>			
Homme	56 (60,9)	9 (64,3)	0,807
Femme	36 (39,1)	5 (35,7)	
<b>Lieu d'exercice</b>			
Rural	22 (23,9)	0 (0,0)	<b>&lt;0,001*</b>
Semi-rural	42 (45,7)	1 (7,1)	
Urbain	28 (30,4)	13 (92,9)	
<b>Installation</b>			
Inférieur à 10 ans	32 (34,8)	6 (42,9)	0,557
Supérieur à 10 ans	60 (65,2)	8 (57,1)	

*Tableau 1 : Analyse comparative des MG vs PL sur les caractéristiques démographiques*

Mis à part le lieu d'exercice, les populations des groupes MG et PL sont homogènes.

## 2. Objectif principal : comparaison entre médecins généralistes et pédiatres libéraux sur la proposition de la vaccination anti-rotavirus

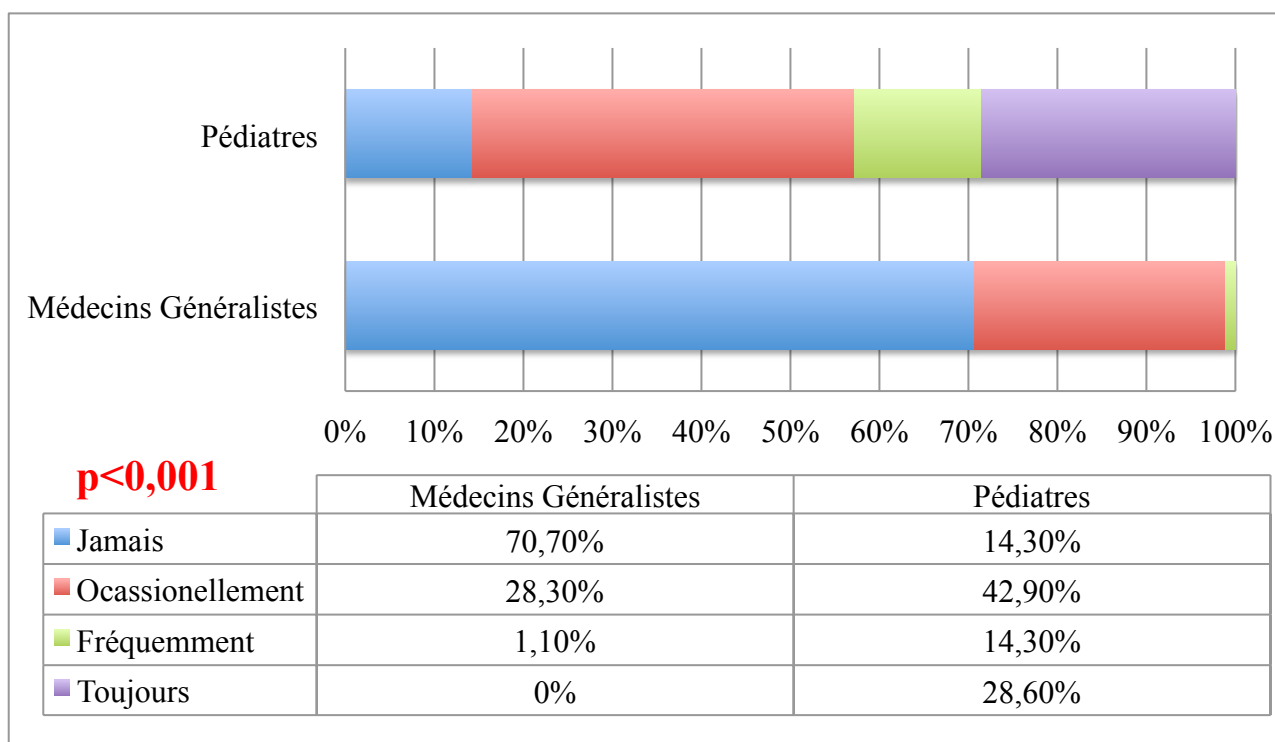


Figure 3 : Répartition des fréquences de proposition de la VAR chez les MG et les Pédiatres libéraux

Au total, aucun MG n'a répondu qu'il proposait systématiquement la vaccination anti-RV contre 29% des PL interrogés. De plus, 71% des MG ont déclaré ne jamais proposer la vaccination anti-RV contre seulement 14% des PL.

61,5% des PL ont répondu qu'ils proposaient la VAR avant la suspension de la recommandation en 2015 contre seulement 32,9% des MG ( $p=0,042^*$ ). De plus, cette suspension semble avoir impacté davantage les pratiques des MG. 71,4% des MG proposant la VAR avant 2015 ont ainsi modifié leur pratique contre seulement 37,5% des PL. Cette tendance n'est pas statistiquement significative ( $p=0,107^*$ ).

En revanche, si le vaccin est de nouveau recommandé et si il est remboursable, 39,1% des MG ont déclaré qu'ils le proposeraient systématiquement et seulement 21% des PL. Les PL ne se sont pas prononcés sur cette question à 35,7% contre 6,5% des MG ( $p<0,001^*$ ).

Les MG et les PL proposant la vaccination ont respectivement déclaré à 88,5% et 90,8% délivrer une information claire et loyale des risques et signes de complications lors de la prescription.

### 3. Facteurs influençant la proposition de la vaccination anti-rotavirus

#### a. Facteurs motivant la proposition de la VAR

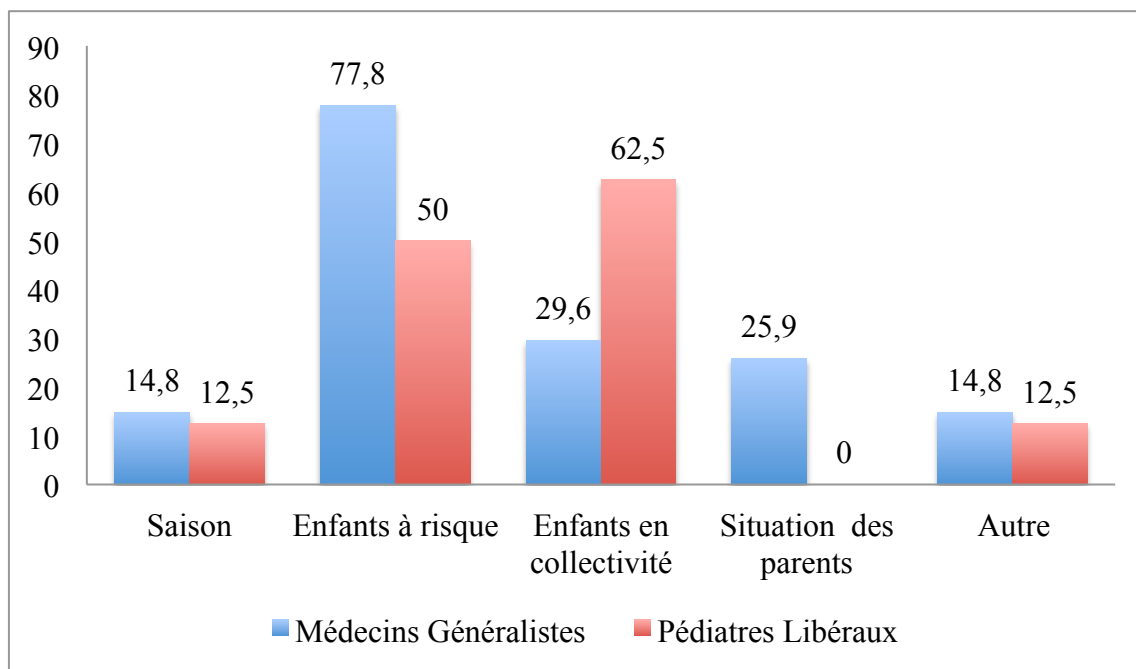


Figure 4 : Facteurs motivant la proposition chez les MG et PL (exprimés en pourcentage) ne proposant pas la VAR systématiquement

Sur l'ensemble des deux groupes, la notion « d'enfants à risque » est celle qui a été le plus citée par les praticiens interrogés (71,4% des répondants). La notion « d'enfants en collectivité » est la deuxième à avoir été mise en avant (37,1% des répondants).

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les réponses des PL et des MG sur ces critères (Annexe 3). Toutefois il semble que les pédiatres prennent d'avantage en considération la vie en collectivité de l'enfant (62% vs 29,6% avec  $p=0,116^*$ ) alors que les MG sont plus sensibles à la notion d'enfants à risque (prématurité, petit poids,...) et la situation socio-économique des parents. Ces différences ne sont pas confirmées statistiquement.

La saison n'a pas été identifiée comme un facteur décisionnel important motivant la proposition de la VAR chez ces deux groupes.

Parmi les réponses à l'items autres (soit 4 réponses pour les MG et 1 réponse pour les pédiatres), la « demande des parents » a été retrouvée à trois reprises.

### b. Facteurs limitant la proposition de la VAR

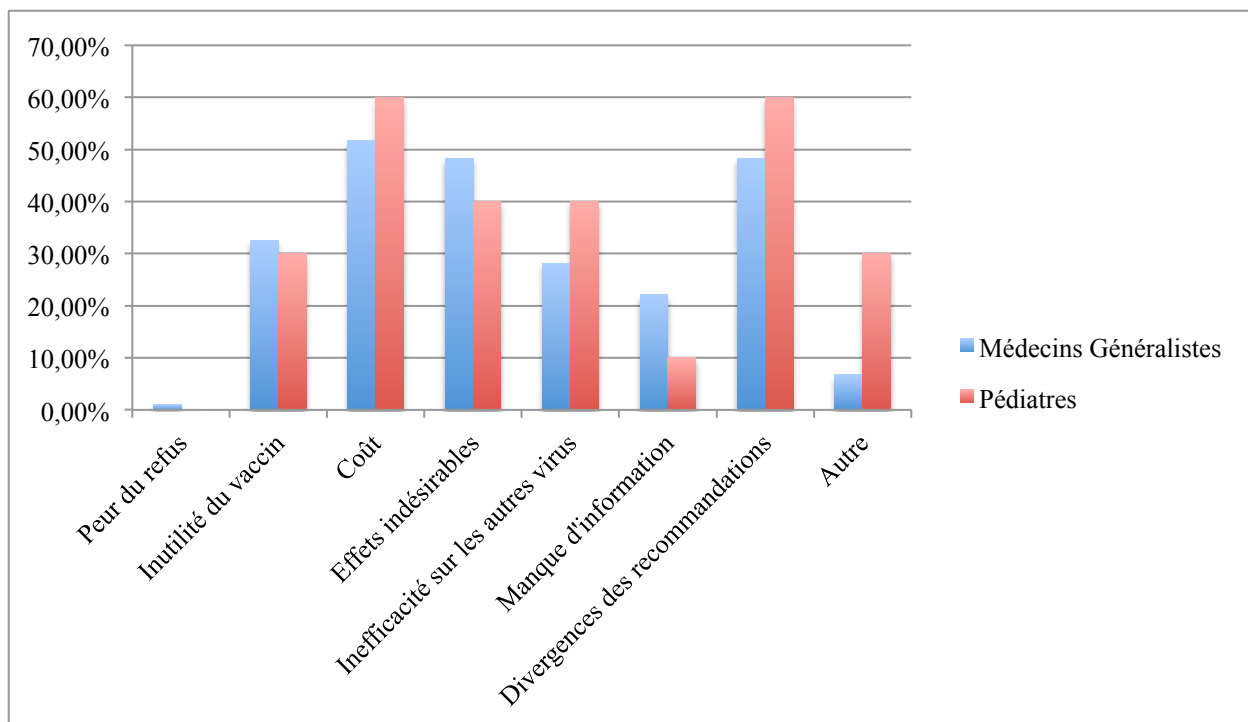


Figure 5 : Facteurs limitant la proposition chez les MG et les PL ne proposant pas la VAR systématiquement

Le coût et la divergence des recommandations et les effets indésirables possibles ont été identifiés pour les deux groupes comme les principaux freins à la proposition de la VAR.

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes hormis pour l'item « autre » qui a été répondu par 30% des pédiatres (3 réponses) contre 6,7% des MG ( $p=0,046$ ). Les réponses ouvertes des pédiatres sur cet item étaient : absence de crèche sur leur secteur à deux reprises et un d'entre eux préférait miser sur les autres mesures de prévention.

#### d. Impact du vécu du praticien sur la proposition de la VAR

	Médecins généralistes	Pédiatres Libéraux	
Avez-vous déjà été confronté à une diarrhée sévère à Rotavirus			
Oui	43 (55,1)	10 (83,3)	0,113*
Non	35 (44,9)	2 (16,7)	
Si oui, cela vous fait-il proposer d'avantage la vaccination anti-rotavirus			
Non	36 (85,7)	6 (75,0)	0,598*
Oui	6(14,3)	2 (25,0)	
Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination			
Oui	4 (5,6)	3 (25,0)	0,059*
Non	67 (94,4)	9 (75,0)	
Si oui, cela a t-il influencé votre pratique ?			
Oui	3(75)	2 (66,7)	1,000*
Non	1 (25)	1 (33,3)	

Tableau 2 : analyse comparative du vécu des MG et des PL

Les PL et MG interrogés ont respectivement déclaré à 75% et 85,7% ne pas proposer davantage la vaccination après avoir été confrontés à une diarrhée sévère. En revanche, sous réserve de petit effectif, le fait d'avoir été confronté à une complication grave de la vaccination influence négativement la proposition pour 75% des MG et 66,7% des pédiatres.

#### d. La réaction des parents face à la proposition de la VAR

	Médecin généraliste (n=27)	Pédiatre (n=12)	
Acceptation			
Jamais	1 (4,0)	0 (0,0)	0,442*
Parfois	15 (60,0)	4 (36,4)	
Souvent	7 (28,0)	6 (54,5)	
Toujours	2 (8,0)	1 (9,1)	

Tableau 3 : Analyse comparative MG vs PL à propos de l'acceptation par les parents

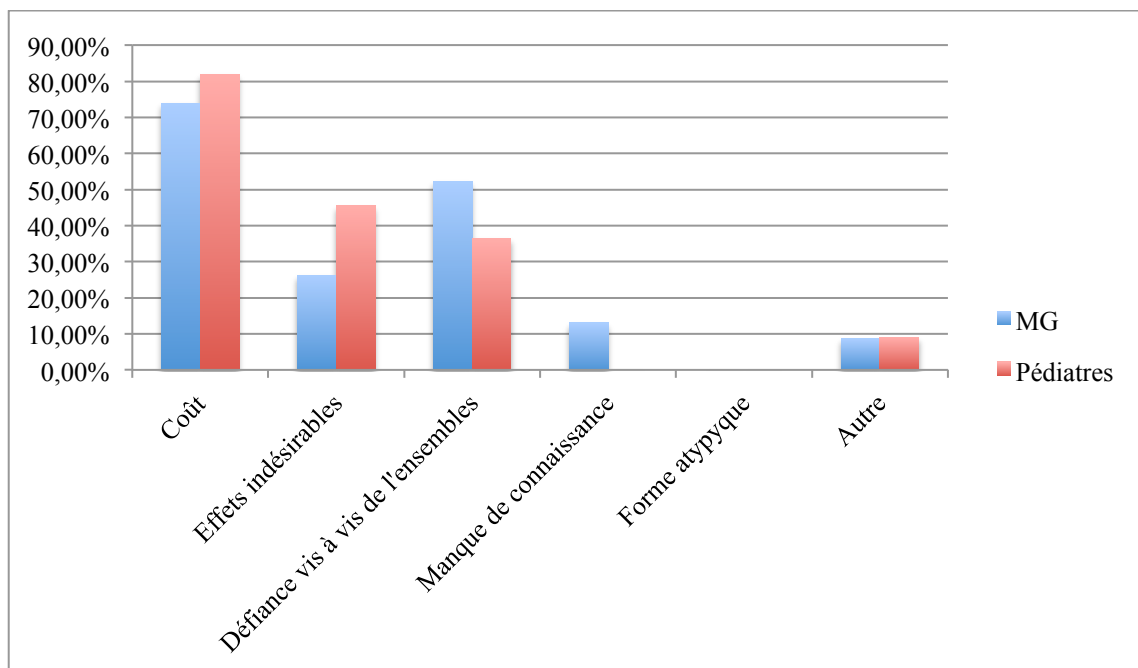


Figure 6 : Raisons invoquées par les parents en cas de refus de la vaccination

Les deux principales raisons qui ont été mises en avant sont le coût du vaccin et la défiance des parents vis à vis de la vaccination en général. Il n'a pas été mis en évidence de différences entre les deux groupes concernant les raisons en cas refus.

## C. Analyse en sous-groupe parmi le groupe médecins généralistes

### 1. Influence du sexe

Parmi le groupe MG, l'effectif comportait 56 hommes et 36 femmes.

- Les femmes étaient statistiquement plus jeunes que les hommes avec une moyenne d'âge de 46 +/- 11,88 contre 54,84 +/- 11,5 pour les hommes ( $p=0,001$ ). De plus, 50% des femmes sont installées depuis moins de dix ans contre 25% des hommes ( $p=0,014$ ).
- Les femmes ont déclaré davantage exercer en zone urbaine avec 38,9% contre 26,3% pour les hommes ( $p=0,018$ ).
- Les femmes ont répondu proposer plus la VAR que les hommes (37,8% vs 22,9%). Mais cette tendance n'est pas statistiquement significative ( $p=0,107$ ).



	Hommes n=57	Femmes n=37	
Proposez vous un vaccin anti-rotavirus chez les nourrissons ?			
Jamais	43 (76,8)	22 (61,1)	
Au moins Occasionnellement	13 (23,2)	14 (38,9)	0,107

Tableau 4 : Analyse comparative hommes vs femmes parmi les MG concernant la proposition de la VAR

- 45,5% d'entre elles proposaient la vaccination anti-RV avant 2015 contre 25% des hommes ( $p=0,072^*$ ). La suspension des recommandations par le HCSP a modifié leur pratique pour 80% d'entre elles et 61,5% des hommes ( $p=0,410^*$ ).
- Il n'a pas été mis en évidence de différence entre les hommes et les femmes sur l'ensemble des critères favorisant, ou limitant la proposition, sur l'impact du vécu et sur l'acceptation des parents hormis :
  - o Les femmes ont déclaré à 64,3% faire leur choix sur la notion d' « enfants à risque » et les hommes à 92,3% ( $p=0,165^*$ ).
  - o Les femmes ont déclaré inhiber leur proposition à cause de la divergence des recommandations à 60% contre 40,7% des hommes ( $p=0,076$ ).
  - o Les hommes ont déclaré à 76,9% qu'une défiance vis à vis de l'ensemble des vaccins était invoquée lors d'un refus des parents alors que 20% des femmes ont invoqué cette raison ( $p=0,012^*$ ).

## 2. Influence de l'âge

Compte tenu de la répartition en terme d'âge des MG, deux groupes ont été constitués en prenant 50 ans comme frontière.

	Inférieur à 50 ans n=37	50 ans ou plus n=55	
<b>Sexe</b>			
Homme	16 (43,2)	40 (72,7)	<b>0,004</b>
Femme	21 (56,8)	15 (27,3)	
<b>Lieu d'exercice</b>			
Rural	6 (16,2)	16 (29,1)	0,286
Semi-rural	20 (54,1)	22 (40,0)	
Urbain	11 (29,7)	17 (30,9)	
<b>Installation</b>			
Inférieur à 10 ans	31 (83,8)	1 (1,8)	<b>&lt;0,001</b>
Supérieur à 10 ans	6 (16,2)	54 (98,2)	
<b>Proposez vous un vaccin anti-rotavirus chez les nourrissons ?</b>			
Jamais	29 (78,4)	36 (65,5)	0,180
Au moins Occasionnellement	<b>8 (21,6)</b>	<b>19 (34,5)</b>	
<b>Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?</b>			
Oui	23 (62,2)	32 (66,7)	0,302*
Non	12 (32,4)	16 (33,3)	
NC	2 (5,4)	0 (0,0)	
<b>Avez-vous déjà été confronté à une diarrhée sévère à Rotavirus</b>			
Non	11 (30,6)	24 (57,1)	<b>0,019</b>
Oui	25 (69,4)	18 (42,9)	
<b>Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination</b>			
Non	31 (91,2)	36 (97,3)	0,344
Oui	3 (8,8)	1 (2,7)	
<b>Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?</b>			
Non	16 (43,2)	20 (36,4)	0,793*
Oui	19 (51,4)	31 (56,4)	
NSP	2 (5,4)	4 (7,3)	

Tableau 5 : Analyse comparative parmi les MG chez les plus et moins de 50 ans

Il n'est pas mis en évidence de différence sur l'ensemble des critères favorisants, ou limitant la proposition ou sur l'influence du vécu hormis :

- 61,1% des moins de 50 ans ont invoqué le coût financier comme facteur limitant leur proposition contre 45% des plus de 50 ans ( $p=0,142$ ).

- 61,1% des moins de 50 ans ont déclaré que la divergence des recommandations était un facteur limitant leur proposition contre 39,6% des 50 ans ou plus ( $p=0,046$ ).
- En cas de refus des parents, les jeunes MG sont moins exposés à la « défiance envers l'ensemble des vaccins ». En effet, 0% d'entre eux ont cité cette raison contre 75% des 50 ans ou plus ( $p=0,001^*$ ).
- En revanche, le cout est invoqué par les parents en cas de refus pour 100% des moins de 50 ans et 62,5% des 50 ans ou plus ( $p=0,124^*$ ).

### 3. Influence du lieu d'exercice

92,9% des PL avaient un exercice urbain. De ce fait, il nous a paru intéressant de comparer les MG ayant un exercice urbain aux autres (exercice rural et semi-rural réunis). Ceux-ci ont été par simplification nommés « MG Ruraux » pour la suite de cette analyse.

	MG ruraux n=64	MG urbains n=28	
Age			
	51,31 ± 12,35	51,14 ± 12,54	0,952
Sexe			
Homme	42 (65,6)	14 (50,0)	0,158
Femme	22 (34,4)	14 (50,0)	
Installation			
Inférieur à 10 ans	21 (32,8)	11 (39,3)	0,549
Supérieur à 10 ans	43 (67,2)	17 (60,7)	
Proposez vous un vaccin anti-rotavirus chez les nourrissons ?			
Jamais	47 (73,4)	18 (64,3)	0,375
Au moins Occasionnellement	17 (26,6)	10 (35,7)	
Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?			
Non	38 (64,4)	17 (65,4)	0,818*
Oui	20 (33,9)	8 (30,8)	
NSP	1 (1,7)	1 (3,8)	
Avez-vous déjà été confronté à une diarrhée sévère à Rotavirus			
Non	22 (40,0)	13 (56,5)	0,182
Oui	33 (60,0)	10 (43,5)	

Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination			
Non	45 (93,8)	22 (95,7)	1,000*
Oui	3 (6,3)	1 (4,3)	
Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Non	24 (37,5)	12 (42,9)	
Oui	34 (53,1)	16 (57,1)	0,316*
NSP	6 (9,4)	0 (0,0)	

Tableau 6 : Analyse comparative MG ruraux vs MG urbain

Parmi les critères favorisant la proposition de la vaccination :

- Aucun MG urbain proposant la vaccination n'a déclaré prendre en compte la saison alors que 23,5% des MG ruraux l'ont fait ( $p=0,264^*$ ).
- 50% des MG urbains proposant la VAR ont déclaré prendre en compte la situation socio-économique des parents contre 11,8% des MG ruraux ( $p=0,102$ ).
- La notion d' « enfants en collectivité » suit la même tendance où 50% des MG urbains ont répondu oui à cette item et seulement 17,6% des MG ruraux ( $p=0,102^*$ ).

Il n'existe pas de différence entre ces deux groupes sur les facteurs limitant la proposition de la vaccination anti-RV ou sur l'acceptation par les parents.

Pour finir, parmi les MG ayant été confrontés à une diarrhée sévère, les MG urbains ont déclaré proposer davantage la VAR après cet évènement (40% vs 6,3% avec  $p=0,021$ ).

## 5. Influence de la durée d'installation

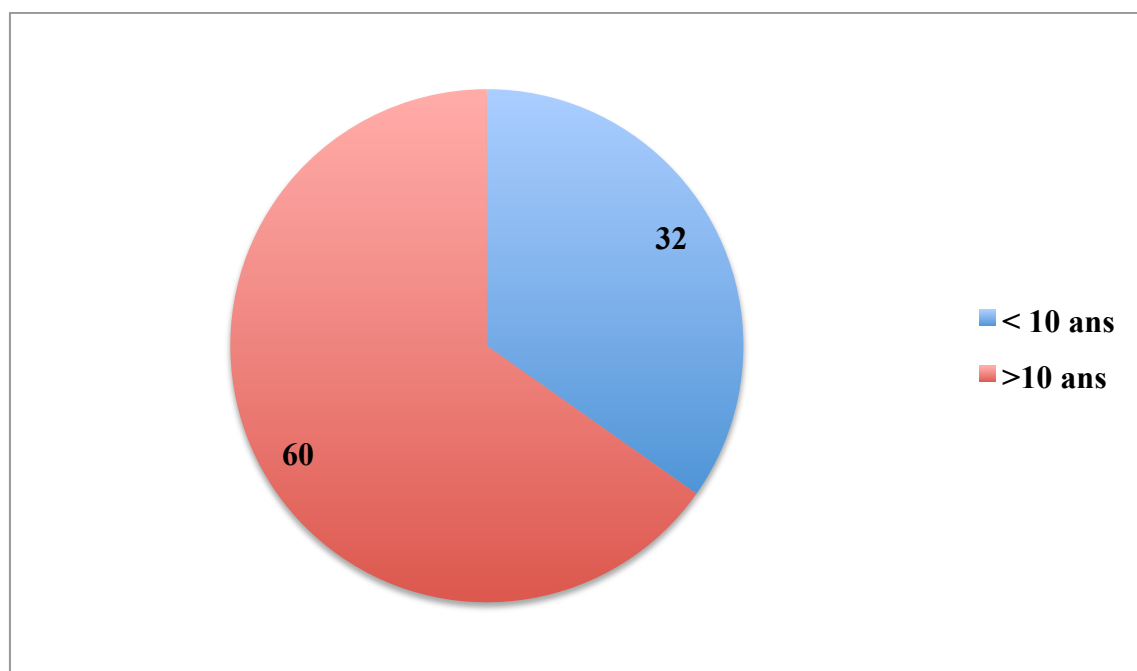


Figure 7 : Répartition des MG selon la durée d'installation

	Inférieur à 10 ans n=32	Supérieur à 10 ans n=60	
Age			
	37,03 ± 6,024	58,85 ± 6,89	<b>&lt;0,001</b>
Sexe			
Homme	14 (43,8)	42 (70,0)	<b>0,014</b>
Femme	18 (56,3)	18 (30,0)	
Lieu d'exercice			
Rural	5 (15,6)	17 (28,3)	0,394
Semi-rural	16 (50,0)	26 (43,3)	
Urbain	11 (34,4)	17 (28,3)	
Proposition			
Jamais	25 (78,1)	40 (66,7)	0,375
Au moins Occasionnellement	7 (21,8)	20 (33,3)	
Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?			
Oui	21 (65,6)	34 (64,2)	0,196*
Non	9 (28,1)	19 (35,8)	
NC	2 (6,3)	0 (0,0)	

Avez-vous déjà été confronté à une diarrhée sévère à Rotavirus			
Non	11 (35,5)	24 (51,1)	0,176
Oui	20 (64,5)	23 (48,9)	
Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination			
Non	28 (93,3)	39 (95,1)	1,000*
Oui	2 (6,7)	2 (4,9)	
Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Non	14 (43,8)	22 (36,7)	0,615*
Oui	17 (53,1)	33 (55,0)	
NSP	1 (3,1)	5 (8,3)	

Tableau 7 : analyse comparative en sous groupe parmi les MG selon la durée d'installation

L'influence de la durée d'installation est globalement comparable à celle de l'âge sur les pratiques des MG vis à vis de la VAR.

- Parmi les facteurs favorisant, 28% des MG du groupe « <10 ans » et 10% du groupe « >10 ans » ont déclaré prendre en compte la saison comme facteur décisionnel ( $p=0,269^*$ ).
- Les MG installés plus récemment ont été plus sensibles aux effets indésirables possibles et aux divergences des recommandations (61,3% contre 41,4%) que leur confrères installés depuis plus de 10 ans ( $p=0,073$ ).
- Parmi les réponses des parents en cas de refus, les médecins installés plus récemment ont déclaré :
  - o Que le coût est plus fréquemment invoqué (100% vs 64,7% avec  $p=0,0144$ )
  - o Que la défiance envers l'ensemble des vaccins n'est pas invoquée par les parents, alors que celle-ci est invoquée face aux MG installés depuis plus de 10 ans selon 70,6% d'entre eux ( $p=0,005^*$ ).

Nous n'avons pas mis en évidence de différence sur les autres critères et sur l'impact du vécu entre ces deux groupes.

## 6. Influence des diarrhées sévères

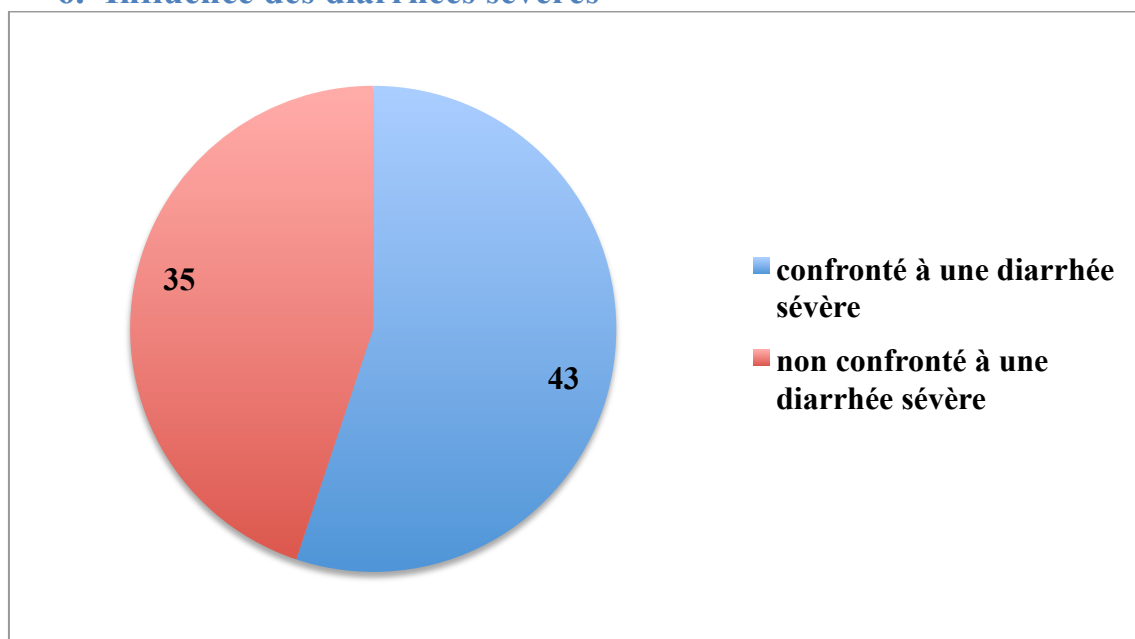


Figure 8 : répartition dans le groupe MG selon le fait d'avoir été confronté à une diarrhée sévère

	Diarrhée sévère non n= 35	Diarrhée sévère oui n=43	
Age			
	53,17 ± 13,15	47,13 ± 11,15	<b>0,032</b>
Lieu d'exercice			
Rural	4 (11,4)	15 (34,9)	
Semi-rural	18 (51,4)	18 (41,9)	<b>0,050</b>
Urbain	13 (37,1)	10 (23,3)	
Proposez vous un vaccin antirotavirus chez les nourrissons ?			
Jamais	23 (65,7)	29 (67,4)	
Au moins Occasionnellement	12 (34,3)	14 (32,6)	0,872
Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?			
Non	22 (68,8)	22 (52,4)	
Oui	8 (25,0)	20 (47,6)	<b>0,046*</b>
NC	2 (6,3)	0 (0,0)	
Si ce vaccin devenait remboursable ou s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Non	13 (37,1)	16 (37,2)	
Oui	20 (57,1)	25 (58,1)	1,000*
NSP	2 (5,7)	2 (4,7)	

Tableau 8 : analyse comparative en sous groupe parmi les MG selon le fait d'avoir été confronté à une diarrhée sévère.

Les MG ayant été confrontés à une diarrhée sévère n'ont pas répondu proposer davantage la VAR que leur confrère n'ayant pas été confronté à une diarrhée sévère.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative sur les autres critères, hormis :

- La notion de « divergence des recommandations » est apparue davantage comme un facteur limitant la proposition de la vaccination anti-RV pour les praticiens du groupe diarrhée sévère (68,3% vs 32,4% avec  $p=0,002$ ).

## 7. Les médecins proposant la VAR en 2019 sont-ils déjà ceux qui la proposaient avant 2015 ?

	Jamais n= 65	Au moins occasionnellement n=27	
Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?			
Non	45 (75%)	10 (40%)	
Oui	13 (20%)	20 (60%)	<b>&lt;0,001*</b>
NC	2 (5%)	0 (0,0%)	

Tableau 9 : Analyse comparative selon la proposition ou non de la vaccination

Les MG proposant au moins occasionnellement la vaccination ont déclaré proposer le vaccin avant 2015 à 60%. A l'inverse, ceux ne le proposant jamais ne le proposait pas à 60% ( $p<0,001$ ).



## 8. Les médecins proposant la VAR sont-ils plus favorables à systématiser la proposition en cas de remboursement et de recommandation ?

	Jamais n= 65	Au moins occasionnellement n=27	
Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Non	26 (40%)	10 (38,5%)	
Oui	33 (50,8%)	17 (61,5%)	0,400*
NSP	6 (9,2%)	0 (0,0%)	

Tableau 10 : Lien entre proposition de la VAR en 2019 et proposition systématique si remboursement

Il n'y a pas de différence statistiquement significative mise en évidence entre les deux groupes.

Toutefois, les MG qui ont déclaré proposer la vaccination avant 2015 sont ceux qui ont déclaré être prêt à proposer systématiquement la VAR en cas de recommandation et remboursement.

	Proposition avant 2015		p value
	Non (n=55)	Oui (n=28)	
Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Non	26 (47,3)	6 (21,4)	
Oui	23 (41,8)	22 (78,6)	<b>0,004*</b>
NSP	6 (10,9)	0 (0,0)	

Tableau 11 : Lien entre proposition de la VAR avant 2015 et proposition systématique si remboursement

## IV. DISCUSSION

### A. Résultats de notre étude

#### 1. Objectif principal

Nous avons bâti notre travail sur l'hypothèse :

« Les pédiatres libéraux proposent plus volontiers la vaccination antirotavirus que les médecins généralistes ».

Dans notre étude, 85,8% des PL ont déclaré proposer la VAR au moins occasionnellement contre seulement 28,3% des MG ( $p < 0,001$ ). Toutefois, plus de la moitié des MG ont affirmé ne jamais proposer cette vaccination montrant leur réticence pour la VAR.

La pratique des PL qui sont spécialisés dans le suivi des nourrissons et dont la prévention est la mission première doit donc faire figure de référence et donc encourager les MG à proposer davantage la VAR et à s'informer sur le sujet.

Quelques PL ont fait part d'un certain enthousiasme vis à vis de la VAR au moyen de commentaires en fin de questionnaire. De leur côté, les MG sont partagés entre le sentiment de bénignité de la GEA, d'inutilité de la VAR, de surcharge du calendrier vaccinal ... (Annexe 4).

#### 2. Objectifs secondaires

Les PL ont été plus nombreux à déclarer proposer la VAR avant 2015 que les MG (61,5% vs 32,9% avec  $p = 0,042$ ). Toutefois, la suspension de la recommandation du HCSP semble avoir impacté d'avantage les MG que les pédiatres.

Les MG et les PL ont mis en avant certains facteurs comme intervenant dans la proposition de la VAR. En effet, les notions « d'enfants à risque » et « enfants en collectivité » ont été les deux principaux facteurs identifiés par les répondants. Les PL semblaient plus sensible à la notion « d'enfants en collectivité ». Toutefois, cette même tendance a été retrouvée chez les MG urbains traduisant davantage la plus grande

présence de mode de garde collectif en ville. Les réponses des MG et des PL ont montré que la saison et la situation socio-économique des parents ont un impact mineur sur leur décision.

En ce qui concerne l'avenir, les MG ont été 54,3% à déclarer qu'ils ne proposeraient pas systématiquement la VAR en cas de recommandations et de remboursement. Les PL quant à eux ont été 42,9% à déclarer qu'ils ne la proposeraient pas systématiquement et 35,7% ne se sont pas prononcés (vs 6,5% pour les MG) traduisant probablement une volonté de rester maître de son choix ou de pouvoir cibler la vaccination.

Parmi les facteurs ayant un impact négatif sur la proposition de la VAR, les PL et les MG ont mis en avant le coût (51%), la divergence de recommandations (48,1%) puis les effets indésirables possibles (46,1%). Les notions d'inutilité et d'inefficacité de la VAR sur les autres virus gastro-intestinaux ont été citées respectivement par 31,4% et 28,5%. Près d'un participant sur cinq a déclaré manquer d'informations ou de connaissances sur ce vaccin.

« Avoir été confronté à une diarrhée sévère » a peu influencé la proposition de la VAR. En revanche, « avoir été confronté à une complication de la VAR » a fait diminuer la proposition de la VAR chez 71,4% des concernés. Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes.

Concernant l'acceptation des parents, notre travail a semblé mettre en évidence une réponse positive plus fréquente lorsque la proposition de la VAR provenait d'un PL. Toutefois, compte tenu des faibles effectifs, cette tendance n'a pas été confirmée statistiquement.

Parmi les raisons de refus qui ont été les plus rapportées par les praticiens, nous avons trouvé :

- Le coût (66,7%).
- La défiance vis à vis de l'ensemble des vaccins (41%)
- Les effets indésirables possibles (28,2%)
- L'inutilité (23,1%)

Ils n'existaient pas de différences entre les deux groupes. En revanche, la forme atypique ne constitue pas un motif de refus qui a été rapporté par les participants.

Au total, le coût, la divergence de recommandations, la peur des effets indésirables et la défiance vis à vis de l'ensemble des vaccins sont apparus comme les principaux vecteurs de non proposition de la VAR ou non vaccination. Ils doivent donc être au centre des réflexions futures afin de promouvoir la VAR.

Parmi les MG, il n'a pas été mis en évidence de « profils » propices à une proposition de la VAR plus fréquente. En effet, nous avons été limités par des effectifs trop petits. Toutefois, certaines caractéristiques sociodémographiques ont semblé être reliées à un meilleur taux de proposition de la VAR :

- Les femmes
- Plus de 50 ans
- Installés depuis plus de 10 ans
- Exercice urbain

## **B. Force et faiblesse de l'étude**

### **1. Le questionnaire**

Le questionnaire de cette étude était déclaratif, ce qui implique des biais :

- Le premier d'entre eux est le taux de participation. Nous avons essayé d'optimiser celui-ci avec un questionnaire concis, et des enveloppes pré-remplies et affranchies. Toutefois, les médecins les plus sensibilisés à un sujet participent plus volontiers à une étude relative à ce même sujet. Il n'était pas possible de préjuger des réponses des non-participants, mais nous pouvions supposer qu'un moindre intérêt pour la VAR puisse être corrélé à un taux de proposition moins important.
- D'autre part, il pourrait exister un biais de « désirabilité sociale » conduisant à déclarer ce qui paraît le plus « conforme » plutôt que la réalité. Cependant le choix de l'auto-questionnaire tendait à diminuer la pression sociale exercée sur le répondant.
- Enfin, l'utilisation des échelles de mesure de fréquence du type « Jamais, Occasionnellement, Fréquemment, Systématiquement » a permis aux répondants de se positionner facilement selon leur pratique. L'utilisation systématique d'un nombre pair de proposition a permis de contraindre les participants à se

positionner. Toutefois, la frontière entre « occasionnellement » et « fréquemment » n'est pas la même pour l'ensemble des répondants. Il y a donc eu une grande part de subjectivité dans les réponses.

- Il nous est apparu, a posteriori, que certaines informations supplémentaires auraient pu être recueillies dans notre questionnaire :
  - Nombre d'enfants des praticiens interrogés et leur statut vaccinal vis à vis de la VAR.
  - Spécificités de l'exercice des praticiens interrogés : médecins sapeurs pompiers, à orientation gériatrique ou pédiatrique, activité en EHPAD, médecin expert, ...
  - Opinion des médecins relative à la vaccination en général
  - Information reçue sur la VAR et son coût.
  - Nombre de nourrissons suivis ou proportion dans la patientèle.
  - Nombres d'enfants vaccinés chaque année.

## 2. La population

En ce qui concerne la population de l'étude, nous avons choisi d'effectuer notre étude sur les MG et les PL. Les praticiens exerçant en PMI et les pédiatres hospitaliers n'ont donc pas été inclus car ils ne prennent pas en charge la « même population ». Les enfants suivis en PMI sont issus en général de milieu précaire en comparaison à leurs confrères de ville. Ainsi, cela aurait constitué un biais non négligeable dans ce travail compte tenu de l'absence de remboursement de la VAR.

La méthode d'échantillonnage par tirage au sort à partir du site « <http://annuaire.sante.ameli.fr/> » a permis de s'affranchir d'un potentiel biais de sélection et a assuré la bonne représentativité finale des échantillons. Dans notre étude, les caractéristiques démographiques étaient similaires dans les deux groupes à l'exception du lieu d'exercice. Mais cela est facilement justifiable par la concentration des spécialistes (les PL dans notre cas) en zone urbaine.

De plus, la moyenne d'âge des MG en France est de 50,6 ans, d'après l'Atlas de la démographie médicale de 2018 publié par le Conseil National de l'ordre des médecins (21) ce qui reste assez proche de la moyenne de notre étude (51,26 ans pour le groupe MG). Concernant le sexe, 59,6% des MG de l'Oise sont des hommes et 53% au niveau national. Les MG de notre étude avaient donc des similitudes sociodémographiques avec les MG de l'ensemble du territoire faisant preuve de la représentativité de notre

échantillon. En revanche, sur le groupe PL, au niveau national, seulement 30% des PL sont des hommes alors qu'ils étaient 64,3% dans notre étude.

### **3. Analyse statistique**

L'une des principales faiblesses de notre travail est la petite taille des effectifs. En effet, nous avons choisi de réaliser cette étude sur le seul département de l'Oise. La taille des échantillons choisis a permis de répondre à l'objectif principal. Toutefois, compte tenu du faible effectif (notamment des PL) et du peu de proposition de la VAR dans le groupe MG, les comparaisons sur les différents facteurs participants à la décision de la vaccination n'ont pas permis de mettre en évidence de différence statistiquement significative. Il aurait été nécessaire de réaliser ce travail sur un échantillon plus grand, par exemple, sur les MG et PL des Hauts de France.

Concernant l'analyse statistique, nous n'avons pas pris en compte les « données manquantes ». Celles-ci concernent essentiellement la seconde partie du questionnaire. Les inclure aurait faussé les résultats.

### **C. Place de notre étude dans la littérature**

Les pratiques des praticiens vis-à-vis de la VAR ont été très peu sujettes à des publications. Depuis 2015 et la suspension de la recommandation par le HCSP, nous avons observé un désintérêt en France pour cette vaccination.

Toutefois, plusieurs travaux permettent de mettre en relief les résultats que nous avons observés dans notre étude.

En 2009, une étude (22) consistant à analyser les pratiques des MG et des Pédiatres avait été menée dans cinq départements (60/93/94/77/75). Avec plus de 5000 questionnaires envoyés, 1443 réponses étaient exploitables. Les effectifs importants, avaient l'avantage de permettre des analyses statistiques de qualité et de mettre en évidence des différences moins marquées. Toutefois cette étude, financée par le laboratoire GSK proposant le Rotarix®, présentait un probable conflit d'intérêt. La population était composée de 1261 MG et 182 PL. 88% des PL avaient déclaré utiliser au moins occasionnellement la VAR alors que ce pourcentage tombait à 19% pour les MG (18% dans le département de l'Oise). Nous avons donc observé des résultats quasi-similaires à leur travail. Les comparaisons avec nos résultats sont à nuancer : en 2009, il s'agissait des débuts de la

vaccination. Celle-ci avait ensuite bénéficié des recommandations du HCSP puis en 2015 de la suspension des recommandations. Tous ces facteurs confondant sont donc à prendre en compte. La construction des questionnaires était également différente. Ils étaient plus exhaustifs (4 pages) avec de nombreuses questions dont les réponses attendues étaient très précises. A titre d'exemple, où nous avons jugé la fréquence à l'aide d'échelles du type Jamais / Occasionnellement / Souvent / Toujours. L'auteur de son côté, avait décidé d'utiliser des échelles numériques (Aucun, moins de 10, 10 à 50 et plus de 50). Cette méthode avait le mérite d'être plus objective mais exposait davantage à un biais de mémorisation. En 2013, 65% des PL pensaient vacciner plus de la moitié des enfants (23). Nous pouvons mettre ce chiffre en relief avec les 42,9% des PL qui ont répondu dans notre étude qu'ils proposaient la VAR systématiquement ou fréquemment. Cela traduirait donc une baisse de la proposition et de la VAR de la part des PL suite à la suspension de la recommandation du HCSP.

Plus récemment (2016), une enquête d'opinion réalisée auprès de 702 MG et 47 pédiatres de la région Bordelaise (20) a mis en évidence que 59,6% des praticiens ne proposent jamais la VAR. Les différences observées entre les pédiatres et les MG sont similaires à celle de notre étude. Ainsi la suspension de la recommandation par le HCSP a peu impacté le nombre de praticiens proposant la VAR mais probablement davantage la fréquence de sa proposition.

De plus, nous pouvons croire que les praticiens proposant la VAR au moins occasionnellement sont convaincus du bénéfice de celle-ci. Ainsi, il paraît logique de penser que ceux-ci vaccinent leurs enfants contre le RV. En 2018, 17,2% des MG de la Somme avait déclaré avoir vacciné leur enfant contre le RV(24). Bien que nous n'ayons pas étudié ce critère, ces chiffres semblent compatibles avec nos résultats.

Toujours dans cette même étude, les analyses avaient mis en avant les facteurs décisionnels intervenant dans la décision de la VAR.

Ainsi, les facteurs qui avaient une influence positive sur la vaccination étaient :

- Sexe féminin
- Ancienneté d'exercice
- Information reçue
- Caractéristiques des populations

- Expérience des GEA sévères

Cela confirme donc pour le sexe et l'ancienneté de la tendance qui a été mise en avant dans nos analyses mais que nous n'avons pas confirmé statistiquement faute d'effectifs suffisants. L'influence de l'expérience des GEA sévères n'a pas été retrouvée dans notre étude. Toutefois, contrairement à notre étude, l'auteur avait traité les GEA sévères de manière quantitative.

A l'inverse, les freins à la VAR qui avaient été mis en évidence dans les différentes enquêtes sont :

- Coût à la charge des familles (20,22)
- Absence de recommandation officielle (22)
- EI craints (20)
- Doute sur l'efficacité (20)
- Surcharge du calendrier vaccinal (20)

Ce sont également les facteurs que nous avons mis en avant dans notre travail. La forte médiatisation des EI en 2015 est probablement un des facteurs expliquant pourquoi ceux-ci ont été mis en avant dans notre travail par 48,3% des MG.

Une enquête réalisée par l'institut IPSOS en 2009 (25) s'intéressait à la perception par les mères françaises de la GEA-RV. Celle-ci avait été réalisée auprès de 1002 françaises âgées de plus de 18 ans et ayant au moins un enfant de moins de deux ans. Les mères interrogées ne sous estimaient pas les risques, les complications et la contagiosité de la GEA. 81,3% d'entre-elles avaient déclaré que la GEA est très grave pour un enfant de moins de deux ans. L'institut IPSOS mettait en avant l'inquiétude des mères lorsqu'elles étaient confrontées à un cas de GEA chez leur enfant et également la pénibilité vécue par leur enfant lors de cette affection. L'ensemble de ces réponses traduisait une réelle plus-value de la VAR. A propos de la vaccination, cette enquête révélait que 86,3% des mères interrogées s'étaient déclarées favorable à la VAR et 88,1% avaient l'intention de faire vacciner leurs enfants si la VAR était recommandée et remboursée. Ainsi ce travail met en avant l'utilité de la VAR pour les mères françaises. Rappelons que ce sont celles-ci au centre du suivi médical de leurs enfants, expliquant donc l'importance de leur avis. Celles-ci étaient demandeuses d'information sur les EI (66,4%), l'efficacité (65%) et les risques de la GEA (49,7%). Comme nous l'avons mis en avant dans notre travail, le coût



était le principal facteur de non vaccination. Toutefois, le recueil des informations s'effectuait par questionnaire téléphonique. Un biais de « désirabilité sociale » ne peut être exclu avec pour effet une probable surestimation des réponses. Ce travail date de 2009. De ce fait, bien que la perception de la GEA n'ait probablement pas changée, la médiatisation des effets indésirables et la défiance actuelle envers l'ensemble des vaccins a probablement fait diminuer le taux d'opinion favorable.

## **D. L'avenir de la vaccination anti-rotavirus**

Grâce aux résultats que nous avons obtenus dans notre étude, nous pouvons envisager différentes options quant à l'avenir de la VAR.

### **1. La recommandation et le remboursement de la VAR**

Dans notre étude, 39,1% des MG et seulement 21,4% des PL ont déclaré qu'ils proposeraient la vaccination systématiquement si celle-ci était recommandée et remboursée. Ces résultats sont étonnamment bas. D'une part, la question a été probablement mal formulée comme peuvent le montrer le nombre de praticiens ne se prononçant pas. D'autre part, nous sommes convaincus que si une information honnête et positive était délivrée aux praticiens en se basant sur les différentes études d'efficacité et de sécurité, la majorité des praticiens systématiseraient la proposition de la VAR. En effet, une enquête conduite conjointement entre le Collège de la Médecine Générale et Santé Publique France en 2019, seulement 24% des MG interrogés ont déclaré avoir des réticences vis à vis de la VAR(26). A titre de comparaison, 22% d'entre eux ont déclaré avoir des réticences vis à vis de la vaccination contre le papillomavirus humain qui est recommandée et largement utilisée.

Ainsi, la France fait figure d'exception, à l'heure où plus de 90 pays ont intégré la VAR dans leur programme de vaccination, dont 15 pays en Europe, les autorités sanitaires n'ont toujours pas proposé la généralisation de cette vaccination et le débat fait encore rage dans la communauté scientifique (27–30). D'une part, il est reproché au comité technique de pharmacovigilance d'avoir remis un rapport à charge, comportant de nombreuses failles dans la description et l'analyse des données de pharmacovigilance, mettant en doute sa crédibilité. D'autre part, la décision semble avoir été plus influencée par l'engouement médiatique autour des deux décès imputables à la vaccination plutôt qu'à une analyse rigoureuse de la littérature. En conséquence, le comité de transparence

de l'HAS en 2015 a conclu à un service médical rendu insuffisant, conduisant à l'absence de remboursement de la VAR(31).

Le avenir de la VAR passe donc par une réévaluation par les sociétés savantes de la balance bénéfice/risque en se basant sur des enquêtes bien menées réalisées dans les pays développés ayant généralisé la VAR. De plus, la vaccination de masse permettrait une baisse des prix et de ce fait un rapport coût/bénéfice favorable.

## **2. La vaccination ciblée**

Parmi les praticiens proposant la vaccination, la majorité d'entre eux ne la propose pas systématiquement. Ainsi, ils ont fait leur choix sur certains critères pour cibler la vaccination. Ce sont essentiellement la vie en collectivité et la notion « d'enfants à risque » qui sont les principaux facteurs décisionnels. Ainsi, nous pouvons penser qu'il serait judicieux dans un premier temps de cibler la VAR sur certains profils de nourrissons. Toutefois, bien qu'elles n'avaient pas été élaborées dans ce but, aucune étude n'a démontré de le bénéfice d'une telle pratique. De plus, ce mode de vaccination ne permettrait pas d'obtenir une immunité de groupe et nous nous priverions d'un bénéfice non négligeable.

## IV. CONCLUSION

Le principal résultat de notre étude est la différence marquante entre MG et PL dans l'approche de la VAR. La suspension de la recommandation de la VAR par le HCSP a eu un impact négatif sur les pratiques des praticiens et d'autant plus chez les MG. C'est également à cause de la divergence des recommandations, de l'absence de remboursement et de la crainte des EI que des différences aussi importantes ont pu être observées. Sur l'ensemble des praticien, la VAR reste tout de même sous proposée avec une couverture vaccinale inférieure à 10%.

Nous avons mis en évidence que certains praticiens sont plus sensibilisés à la VAR : les praticiens plus âgés, installés depuis plus de 10 ans et les femmes.

De nombreux praticiens réalisent une vaccination ciblée. La vie en collectivité et la notion « d'enfant à risque » sont les principaux facteurs motivant la proposition de la VAR.

Les deux vaccins actuellement disponibles conservent un rapport bénéfice-risque très favorable, si une information claire est délivrée au parent. Une modification des pratiques pourrait être effective en cas de nouvelles recommandation, d'informations de qualité à destination des professionnels de santé et des familles et la mise à disposition par les laboratoires de vaccins à prix moins élevés.

## BIBLIOGRAPHIE

1. De Rougemont A, Kaplon J, Fremy C, Legrand-Guillien M-C, Minoui-Tran A, Payan C, et al. Clinical severity and molecular characteristics of circulating and emerging rotaviruses in young children attending hospital emergency departments in France. *Clin Microbiol Infect*. 2016;22(8):737-e9.
2. de ROUGEMONT PA. Virus des gastro-entérites. :38.
3. Lorrot M, de Rougemont A, Mariani P, Kaplon J, Pothier P. Épidémiologie des infections à rotavirus en France et dans le monde: évolution des génotypes. *Médecine Thérapeutique Pédiatrie*. 2012;15(4):277-84.
4. Parashar UD, Burton A, Lanata C, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Steele D, et al. Global mortality associated with rotavirus disease among children in 2004. *J Infect Dis*. 2009;200(Supplement\_1):S9-15.
5. INPES. Le guide des vaccinations 2012 [Internet]. [cité 23 mai 2019]. Disponible sur: [http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/guide-vaccination-2012/pdf/GuideVaccinations2012\\_Vaccination\\_contre\\_le\\_rotavirus.pdf](http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/guide-vaccination-2012/pdf/GuideVaccinations2012_Vaccination_contre_le_rotavirus.pdf)
6. Lorrot M, Doit C, Dugué S, Pothier P. Infections nosocomiales virales digestives en pédiatrie. *Médecine Thérapeutique Pédiatrie*. 2012;15(1):17-25.
7. Marc E, Biscardi S, Soulier M, Lebon P, Gendrel D. Infections nosocomiales à rotavirus dans un service de pédiatrie générale: surveillance au cours de quatre hivers successifs. *Médecine Mal Infect*. 2007;37(1):61-6.
8. Tuladhar E, Hazeleger WC, Koopmans M, Zwietering MH, Beumer RR, Duizer E. Residual viral and bacterial contamination of surfaces after cleaning and disinfection. *Appl Env Microbiol*. 2012;78(21):7769-75.
9. Committee on Infectious Diseases. Possible association of intussusception with rotavirus vaccination. *Pediatrics*. 1999;104(3):575-575.
10. Ruiz-Palacios GM, Pérez-Schael I, Velázquez FR, Abate H, Breuer T, Clemens SC, et al. Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. *N Engl J Med*. 2006;354(1):11-22.
11. Lamberti LM, Ashraf S, Walker CLF, Black RE. A systematic review of the effect of rotavirus vaccination on diarrhea outcomes among children younger than 5 years. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35(9):992-8.
12. Bawa Z, Elliot AJ, Morbey RA, Ladhani S, Cunliffe NA, O'Brien SJ, et al. Assessing the Likely Impact of a Rotavirus Vaccination Program in England: The Contribution of Syndromic Surveillance. *Clin Infect Dis*. 1 juill 2015;61(1):77-85.
13. Armstrong G, Gallagher N, Cabrey P, Graham AM, McKeown PJ, Jackson S, et

- al. A population based study comparing changes in rotavirus burden on the Island of Ireland between a highly vaccinated population and an unvaccinated population. *Vaccine*. 2016;34(39):4718-23.
14. Ratu FT, Reyburn R, Tuivaga E, Tuiketei A, Jenkins K, Mulholland K, et al. Epidemiology of intussusception before and after rotavirus vaccine introduction in Fiji. *Sci Rep*. 2018;8(1):11194.
15. Lamrani A. Évaluation de la balance bénéfico-risque de la vaccination anti-rotavirus en France. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 2017;65(2):173.
16. World Health Organization. Rotavirus vaccines= Vaccins antirotavirus. *Wkly Epidemiol Rec Relevé Épidémiologique Hebd*. 2007;82(32):285-95.
17. Dommergues M-A, Gaudelus J, Weil-Olivier C, Thiebault G, le Sage FV, Virey B, et al. La vaccination rotavirus en 2012. Position du Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP) et de l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (AFPA). *Arch Pédiatrie*. 2012;19:S150-7.
18. HCSP. Vaccination des nourrissons contre les infection à rotavirus, Recommandations. 2012.
19. Haut Conseil de la santé publique. Vaccination des nourrissons contre les infections à rotavirus. Recommandations. 29 novembre 2013.
20. Delteil A-L, Sarlangue J, Lamireau T. Quels sont les freins à la vaccination contre le rotavirus? Enquête auprès des médecins généralistes et pédiatres de la communauté urbaine de Bordeaux. *Arch Pédiatrie*. 2014;21(11):1200-5.
21. Atlas national | Conseil National de l'Ordre des Médecins [Internet]. [cité 27 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/node/1476>.
22. Rolland J. Facteurs décisionnels de la vaccination anti-rotavirus. 2009;
23. Assathiany R, Guedj R, Bocquet A, Thiebault G, Salinier C, Girardet J-P. Pratiques de prise en charge des gastro-entérites aiguës: enquête auprès de 641 pédiatres libéraux. *Arch Pédiatrie*. 2013;20(10):1113-9.
24. Vandorpe C. Couverture vaccinale dans la somme : état des lieux chez les médecins généralistes et leur famille. [UFR médecine Amiens]; 2019.
25. Haas H, Olives J-P, Virey B, Klein P. Enquête sur la perception de la gastro-entérite et de l'infection à Rotavirus par les mères en France. *Pathol Biol*. avr 2010;58(2):e43-7.
26. Les médecins généralistes unanimes pour la vaccination selon une nouvelle enquête du Collège de la Médecine Générale et de Santé publique France [Internet]. [cité 30 juill 2019]. Disponible sur: [/presse/2019/les-medecins-generalistes-unanimes-pour-la-vaccination-selon-une-nouvelle-enquete-du-college-de-la-medecine-generale-et-de-](#)

27. Cohen R, Vie Le Sage F, Grimprel E. Info-vaccins. Arch Pédiatrie. déc 2015;22(12):1309-11.
28. Mosca A, Leblanc A, Bellaïche M, Tounian P, Cohen R. Combien de morts avant la généralisation de la vaccination contre le rotavirus? Arch Pédiatrie. août 2012;19(8):783-5.
29. Cohen R, Vie Le Sage F, Grimprel E. Vaccination contre les Rotavirus : l'exception française, réponse à la lettre de Jonville-Bera. Arch Pédiatrie. juin 2016;23(6):654-5.
30. Jonville-Bera A-P, Vial T, Sgro C, Mallaret M. Vaccins contre les rotavirus : quelques précisions sur les circonstances du non remboursement (en réponse à l'article « Info vaccins » de Cohen R. et al.). Arch Pédiatrie. 1 juin 2016;23(6):655-7.
31. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2009660/fr/rotarix-vaccin-anti-rotavirus](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2009660/fr/rotarix-vaccin-anti-rotavirus).

# ANNEXES

## Annexe 1 : Questionnaire à destination des MG et des pédiatres libéraux

### Questionnaire de thèse :

#### La vaccination antirotavirus (Rotarix et Rotateq)

- Spécialité :  Médecin généraliste  Pédiatre
- Age :
- Sexe :
- Lieu d'exercice :  Rural  Semi-rural  Urbain
- Date d'installation:  <10 ans  >10ans
- Réalisez-vous le suivi des nourrissons en bonne santé dans votre pratique courante ?  Oui  Non
- Proposez-vous un vaccin antirotavirus chez les nourrissons ?
  - o  Jamais
  - o  occasionnellement
  - o  Fréquemment
  - o  Systématiquement
- Si vous le proposez mais pas systématiquement, sur quels critères faites-vous votre choix (plusieurs réponses possibles)?
  - o  Saison
  - o  Enfants à risque (petit poids, prématuré, malformation, ..)
  - o  Enfant en collectivité
  - o  Situation socio-économique des parents
  - o  Autre : .....
- Pourquoi ne le proposez-vous pas systématiquement (plusieurs réponses possibles) ?
  - o  Peur du refus
  - o  Inutilité supposé du vaccin (devant cette pathologie courante)
  - o  Coût financier pour les parents
  - o  Effets indésirables possibles (notamment l'invagination intestinale aiguë) et potentiellement graves
  - o  Inefficacité du vaccin sur les autres virus gastro-intestinaux
  - o  Manque d'information ou de connaissance sur ce vaccin
  - o  Divergences des recommandations
  - o  Autre : .....
- Lorsque vous le proposez aux jeunes parents, ceux-ci l'acceptent ?
  - o  Jamais
  - o  Parfois
  - o  Souvent
  - o  Toujours

- Quelles sont les raisons qu'ils invoquent en cas de refus (plusieurs réponses possibles) ?
  - Coût
  - Inutilité
  - Effets indésirables
  - Défiance vis à vis de l'ensemble des vaccins
  - Manque de connaissance
  - Forme atypique (buvable).
  - Autre : .....
  
- Lorsque vous proposez ce vaccin, informez vous de manière claire et loyale les parents des risques et complications éventuelles ?
 

Oui                       Non
  
- Avant 2015 et la suspension de la recommandation par l'HCSP, le proposiez vous ?
 

Oui                       Non

→ Si Oui, Cette suspension de recommandation a-t-elle modifié votre pratique ?

Oui                       Non
  
- Avez vous déjà été confronté à une diarrhée sévère (avec hospitalisation et ou décès) à Rotavirus ?
 

Oui                       Non

→ Si oui, cela vous fait-il le proposer davantage ?

Oui                       Non
  
- Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination ?
 

Oui                       Non

→ Si oui, cela a-t-il influencé votre pratique ?

Oui                       Non
  
- Si ce vaccin devenait remboursable, et si il était de nouveau recommandé par le HCSP (et donc intégré sur le calendriers vaccinal), le proposeriez-vous systématiquement ?
 

Oui                       Non

Avez-vous des remarques ?



## **Annexe 2 : Courrier joint au questionnaire, à destination des MG et des Pédiatres libéraux**

Chers confrères,

Interne en troisième année de médecine générale, je réalise sous la direction du Docteur LEBOIS Stéphane, médecin généraliste à la Neuville-Roy, ma thèse d'exercice sur la vaccination antirotavirus (représenté par le Rotarix et le Rotateq). En effet, il s'agit d'une vaccination très controversée où les différentes recommandations et pratiques divergent. L'objet de ce travail est de comparer les pratiques entre médecins généralistes et pédiatres de l'Oise et plus particulièrement sur la proposition de vaccination.

Ce questionnaire ne prend que 5 minutes.

Je suis entièrement disponible pour toutes questions ou informations que vous souhaiteriez obtenir sur mon travail et je vous remercie par avance du temps que vous me consacrerez.

Julien CORETTE

069896 ////

### Annexe 3 : Analyse comparative MG vs pédiatres libéraux complète

QUESTIONS SUR LA POPULATION ENTIÈRE			
	Groupe		p value
	Médecin Généraliste n=92	Pédiatre n=14	
Age			
	54,5 [38,5 ; 61]	56 [42,25 ; 61,25]	0,607
Sexe			
Homme	56 (60,9)	9 (64,3)	0,807
Femme	36 (39,1)	5 (35,7)	
Lieu d'exercice			
Rural	22 (23,9)	0 (0,0)	<0,001*
Semi-rural	42 (45,7)	1 (7,1)	
Urbain	28 (30,4)	13 (92,9)	
Installation			
Inférieur à 10 ans	32 (34,8)	6 (42,9)	0,557
Supérieur à 10 ans	60 (65,2)	8 (57,1)	
Réalisez vous le suivi des nourrissons de 0 à 1 an ?			
Oui	92 (100)	14 (100)	NA
Non	0 (0)	0 (0)	
Proposez vous un vaccin antirotavirus chez les nourrissons ?			
Jamais	65 (70,7)	2 (14,3)	<0,001*
Occasionnellement	26 (28,3)	6 (42,9)	
Fréquemment	1 (1,1)	2 (14,3)	
Systematiquement	0 (0)	4 (28,6)	
Avant 2015 et la suspension de la recommandation le proposiez-vous ?			
Oui	28 (32,9)	8 (61,5)	0,042*
Non	55 (64,7)	4 (30,8)	
NC	2 (2,4)	1 (7,7)	
Si oui, cette suspension de recommandation a-t-elle influencé votre pratique ?			
Non	8 (28,6)	5 (62,5)	0,107*
Oui	20 (71,4)	3 (37,5)	

Avez-vous déjà été confronté à une diarrhée sévère à Rotavirus			
Oui	43 (55,1)	10 (83,3)	0,113*
Non	35 (44,9)	2 (16,7)	
Si oui, cela vous fait-il le proposer davantage ?			
Non	36 (85,7)	6 (75,0)	0,598*
Oui	6 (14,3)	2 (25,0)	
Avez-vous déjà été confronté à une complication grave de cette vaccination			
Oui	4 (5,6)	3 (25,0)	0,059*
Non	67 (94,4)	9 (75,0)	
Si Oui, cela à t-il influencé votre pratique ?			
Non	1 (25,0)	1 (33,3)	1,000*
Oui	3 (75,0)	2 (66,7)	
Si ce vaccin devenait remboursable et s'il était de nouveau recommandé par le HCSP, le proposeriez-vous systématiquement ?			
Oui	36 (39,1)	3 (21,4)	<0,001*
Non	50 (54,3)	6 (42,9)	
NSP	6 (6,5)	5 (35,7)	

SI VOUS NE PROPOSEZ PAS SYSTÉMATIQUEMENT LA VACCINATION, SUR QUELS CRITÈRES FAITES-VOUS VOTRE CHOIX ?

	Groupe		p value
	Médecin généraliste (n=27)	Pédiatre (n=8)	
Saison			
Non	23 (85,2)	7 (87,5)	1,000*
Oui	4 (14,8)	1 (12,5)	
Enfants à risque			
Non	6 (22,2)	4 (50,0)	0,186*
Oui	21 (77,8)	4 (50,0)	
Enfants en collectivité			
Non	19 (70,4)	3 (37,5)	0,116*
Oui	8 (29,6)	5 (62,5)	
Situation socio-économique des parents			
Non	20 (74,1)	8 (100,0)	0 166*
Oui	7 (25,9)	0 (0,0)	

Autre			
Non	23 (85,2)	7 (87,5)	1,000*
Oui	4 (14,8)	1 (12,5)	

POURQUOI NE LE PROPOSEZ VOUS PAS SYSTÉMATIQUEMENT ?
---

	Groupe		p value
	Médecin généraliste (n=92)	Pédiatre (n=10)	
Peur du refus			
Non	88 (98 ,9)	10 (100)	1,000*
Oui	1 (1,1)	0 (0,0)	
Inutilité supposée du vaccin			
Non	60 (67,4)	7 (70,0)	1,000*
Oui	29 (32,6)	3 (30,0)	
Coût financier pour les parents			
Non	43 (48,3)	4 (40,0)	0,744*
Oui	46 (51,7)	6 (60,0)	
Effets indésirables possibles			
Non	46 (51,7)	6 (60,0)	0,744*
Oui	43 (48,3)	4 (40,0)	
Inefficacité du vaccin			
Non	64 (71,9)	6 (60)	0,473*
Oui	25 (28,1)	4 (40)	
Manque d'information ou de connaissance sur le vaccin			
Non	69 (77,5)	9 (90,0)	0,684*
Oui	20 (22,5)	1 (10,0)	
Divergence des recommandations			
Non	46 (51,7)	4 (40,0)	0,525*
Oui	43 (48,3)	6 (60,0)	
Autre			
Non	83 (93,3)	7 (70,0)	<b>0,046*</b>
Oui	6 (6,7)	3 (30,0)	

LORSQUE LE VACCIN EST PROPOSÉ AU MOINS OCCASIONNELLEMENT
--

	Groupe		p value
	Médecin généraliste (n=27)	Pédiatre (n=12)	
Acceptation			
Jamais	1 (4,0)	0 (0,0)	0,442*
Parfois	15 (60,0)	4 (36,4)	
Souvent	7 (28,0)	6 (54,5)	
Toujours	2 (8,0)	1 (9,1)	
Le coût est invoqué en cas de refus			
Non	6 (26,1)	2 (18,2)	1,000*
Oui	17 (73,9)	9 (81,8)	
L'inutilité est invoquée en cas de refus			
Non	17 (73,9)	8 (72,7)	1,000*
Oui	6 (26,1)	3 (27,3)	
Les effets indésirables possibles sont invoqués en cas de refus			
Non	17 (73,9)	6 (64,5)	0,434*
Oui	6 (26,1)	5 (45,5)	
Une défiance vis-à-vis de l'ensemble des vaccins est invoquée en cas de refus			
Non	11 (47,8)	7 (63,6)	0,388
Oui	12 (52,2)	4 (36,4)	
Un manque de connaissance est invoqué en cas de refus			
Non	20 (87,0)	11 (100,0)	0,535*
Oui	3 (13,0)	0 (0,0)	
La forme atypique est invoquée en cas de refus			
Non	23 (100,0)	11 (100,0)	NA
Oui	0 (0,0)	0 (0,0)	
En cas de refus d'autres raisons sont invoquées			
Non	21 (91,3)	10 (90,9)	1,000*
Oui	2 (8,7)	1 (9,1)	
Lorsque vous proposez le vaccin informez vous de manière claire et loyale les parents des risques et des signes devant faire suspecter une complication ?			
Non	3 (11,5)	1 (9,1)	1,000*
Oui	23 (88,5)	10 (90,8)	

#### Annexe 4 : Commentaires et remarques

- **MG masculin, 61 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« Peut-être par manque de connaissance, ne me paraît pas d'une utilité prioritaire dans un calendrier vaccinal par ailleurs chargé. »*
  
- **MG masculin, 68 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« le généraliste a d'autres chats à fouetter que de palabrer à l'infini en fonctions des avis scientifiques fluctuants et des buzzs internet. »*
  
- **MG masculin, 35 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« J'ai pu constater l'inefficacité de ce vaccins lors de mon stage en pédiatrie (hiver 2008) où j'ai pris en charge de nombreux enfants (pourtant vaccinés par le Rotarix) hospitalisés pour des gastro-entérites sévères a Rotavirus ... »*
  
- **MG masculin, 66 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« Aucun intérêt. Dérive commerciale, idem Varicelle, Zona, ect... »*
  
- **MG masculin 70 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« Inutilité du vaccin pour une pathologie bénigne. »*
  
- **MG masculin, 46 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« Contrairement aux apparences, je ne suis pas anti-vaccins. Celui-ci ne me semble simplement pas pertinent. »*
  
- **MG féminin, 33 ans, ne proposant jamais la VAR :**  
*« A noter que je l'ai fait prendre à mes deux filles âgées de 6ans et 2 ans sur conseils de mon pédiatre exerçant dans l'Oise. »*
  
- **MG masculin, 61 ans, proposant la VAR occasionnellement :**  
*« Manque d'information sur la sécurité et l'efficacité de ce vaccin. Je ne le propose que pour les nourrissons dont les séjours à l'étranger sont à risque (Afrique du Nord). »*
  
- **MG féminin, 53 ans, proposant la VAR occasionnellement :**  
*« J'ai très peu de connaissance sur les effets secondaires et je ne m'y suis pas penchée car ne le propose pas (aucune vaccination depuis 2 ans. »*
  
- **MG masculin, 37 ans proposant occasionnellement la VAR :**  
*« Intérêt de faire le point sur les pratiques à ce sujet. Remotiver ou abandonner la vaccination. »*
  
- **MG féminin, 46 ans, proposant occasionnellement la VAR :**  
*« Je n'ai pas revu en consultation pour gastro les enfants que j'ai pu vacciner par Rotateq. Dommage qu'ils ne soit pas remboursé. »*
  
- **MG masculin, 60 ans proposant occasionnellement la VAR :**  
*« Effets indésirables. Cassure de la courbe de poids. »*

- **MG féminin, 50 ans, proposant occasionnellement la VAR :**

*« J'en parle par nécessité d'information mais n'étant pas convaincue de son utilité, je ne vante pas ses mérites. »*

- **MG féminin, 59 ans, proposant occasionnellement la VAR :**

*« Sur Beauvais, les jeunes parents sortent de la maternité avec la litière complète des vaccins à faire jusqu'à 1 an du bébé. Le rotavirus n'est pas noté sur cette liste. »*

- **Pédiatre, féminin, 60 ans, ne proposant jamais la VAR :**

*« Le rapport bénéfice risque n'est pas bon ».*

- **Pédiatre féminin, 35 ans, proposant occasionnellement la VAR :**

*« j'attendrai plus d'études et de données rassurantes quant au risque d'IIA » à propos de la systématisation de la proposition de la VAR en cas de recommandations futures.*

- **Pédiatre masculin, 40 ans, proposant occasionnellement la VAR :**

*« 1. Obtenir le remboursement du vaccin contre le rotavirus. 2. Intégration au calendrier vaccinal. 3. Campagnes d'informations auprès des parents. Sans ces prérogatives, la réalisation du vaccin ainsi que sa nécessité pour l'enfant resteront obscures pour les parents. »*

- **Pédiatre masculin, 59 ans, proposant occasionnellement la VAR**

*« Car la GEA à rotavirus est une pathologie souvent bénigne. Les autres vaccins sont plus importants à faire que cette vaccination. »*

- **Pédiatre masculin, 60 ans, proposant systématiquement la VAR :**

*« Je ne cite pas le risque d'invagination tel quel. J'informe les parents qu'il ne serait pas normal que bébé ait très mal au ventre après le vaccin et qu'ils devraient se rendre à l'hôpital »*

- **Pédiatre masculin, 62 ans, proposant systématiquement la VAR :**

*« une fois par semaine, une famille me remercie, les parents et la fratrie ont été malade (GEA) pendant une semaine sauf le bébé qui a eu le vaccin (juste un vomissement ou une selle molle et c'est tout). La France est un des seuls pays européens à ne pas le recommander. La Belgique (nos voisins) le font systématiquement depuis sa sortie !!! J'ai vu même un bébé aux Philippines, il l'avait !!! Les invaginations ont toujours existées. Les jeunes chiens et jeunes chats en font aussi, ils n'ont pas reçu le vaccin. »*





## **Proposition des vaccins anti-rotavirus : comparaison des pratiques des médecins généralistes et des pédiatres libéraux**

**Introduction :** Le Rotavirus est responsable de la majorité des gastro-entérites sévères des enfants de moins cinq ans. Depuis 2006, deux vaccins sont commercialisés. Ils sont recommandés dans plus de 90 pays mais n'ont jamais été intégrés au calendrier vaccinal en France. En 2015, le HCSP a suspendu sa recommandation après deux décès imputable à la Vaccination anti-rotavirus (VAR).

**Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude observationnelle, transversale, par envoi de questionnaires au premier trimestre 2019 auprès de 250 médecins généralistes (MG) tirés au sort et de 23 pédiatres libéraux (PL) dans l'Oise.

**Résultats :** Le taux de réponse a été de 43% (101 MG et 14 PL). La majorité (71%) des MG a déclaré ne jamais proposer la vaccination contre 14,3% des PL. Aucun MG et seulement 28,6% des PL ont déclaré proposer la VAR systématiquement. Les raisons les plus fréquemment évoquées sont le coût (51%), la divergence des recommandations (48,1%), les effets indésirables craints (46,1%). Les praticiens ont évoqué comme principales causes des refus des parents le coût (66,7%) et la défiance vis-à-vis de l'ensemble des vaccins (41%). Les médecins ont déclaré que la notion d'enfants à risque (71,4%) et la vie en collectivité (37,1%) étaient des facteurs motivant la proposition de la VAR. 39,1% des MG et 21,4% des PL ont déclaré qu'ils proposeraient systématiquement la VAR en cas de remboursement et de recommandation.

**Conclusion :** La VAR reste sous proposée par les praticiens et surtout par les MG. La divergence des recommandations et le coût semblent constituer les principaux freins. De nouvelles recommandations et le remboursement permettraient de modifier positivement les pratiques.

**Mots-clés :** vaccin anti-rotavirus, Vaccination, Pratique professionnelle, Rotavirus, Gastroentérite

## **Offering the rotavirus vaccine: a comparison of general practitioners' and private paediatricians' practices**

**Introduction:** Rotavirus is responsible for the majority of severe cases of gastro-enteritis in children under five. Two vaccines have been marketed since 2006. They are recommended in more than 90 countries, but have never been included in the vaccination schedule in France. In 2015, the French High Council for Public Health (HCSP) withdrew its recommendation after two deaths attributable to the rotavirus vaccine (RV).

**Patients and methods:** We carried out a cross-sectional observational study in the first quarter of 2019 using questionnaires sent to 250 randomly selected general practitioners (GPs) and 23 private paediatricians in the Oise department of France.

**Results:** The response rate was 43% (101 GPs and 14 private paediatricians). The majority of GPs (71%) said they never offer the vaccination as opposed to 14.3% of private paediatricians. None of the GPs and only 28.6% of private paediatricians said they routinely offer the RV. The most frequently given reasons are cost (51%), differences in recommendations (48.1%) and feared side effects (46.1%). Private paediatricians referred to cost (66.7%) and distrust of vaccines (41%) as the main reason behind the parents' refusal. GPs stated that the notion of at-risk children (71.4%) and community living (37.1%) were motivating factors for offering RV. 39.1% of GPs and 21.4% of private paediatricians said that they would routinely offer RV in the event of reimbursement and recommendation.

**Conclusion:** The RV remains under-offered by private paediatricians and especially by GPs. Differences in recommendations and cost seem to be the main obstacles. New recommendations and reimbursement would enable positive changes in practices.

**Keywords :** Rotavirus vaccines, vaccination, Professional Practice, Rotavirus, Gastroenteritis