



**HAL**  
open science

# Connaissances et pratiques des modalités de la vaccination anti rotavirus par les médecins généralistes en région PACA et en Corse depuis la mise à jour du calendrier vaccinal en 2022

Morgane Andres

► **To cite this version:**

Morgane Andres. Connaissances et pratiques des modalités de la vaccination anti rotavirus par les médecins généralistes en région PACA et en Corse depuis la mise à jour du calendrier vaccinal en 2022. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04700434

**HAL Id: dumas-04700434**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04700434v1>**

Submitted on 17 Sep 2024

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

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

**Connaissances et pratiques des modalités de la vaccination anti rotavirus  
par les médecins généralistes en région PACA et en Corse depuis la mise à  
jour du calendrier vaccinal en 2022**

# **T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 13 Septembre 2024**

**Par Madame Morgane ANDRES**

**Née le 16 mars 1995 à Istres (13)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur FABRE Alexandre**

**Président**

**Madame le Docteur (MCU-PH) MORAND Aurélie**

**Directeur**

**Madame le Docteur ALEXANDRE Brigitte**

**Assesseur**

## Faculté des sciences médicales et paramédicales

### Doyen

Vice-Doyen aux affaires générales  
Vice-Doyen aux professions paramédicales  
Conseiller

### Pr. Georges LEONETTI

Pr. Patrick DESSI  
Pr. Philippe BERBIS  
Pr. Patrick VILLANI

### Assesseurs :

- Aux études
- À la recherche
- À l'unité mixte de formation continue en santé
- Pour le secteur NORD
- Groupements Hospitaliers de territoire
- Aux masters

Pr. Kathia CHAUMOITRE  
Pr. Jean-Louis MEGE  
Pr. Justin MICHEL  
Pr. Stéphane BERDAH  
Pr. Jean-Noël ARGENSON  
Pr. Pascal ADALIAN

### Chargés de mission :

- Sciences humaines et sociales
- Relations internationales
- DU/DIU
- DPC
- Développement DPC

Pr. Pierre LE COZ  
Pr. Stéphane RANQUE  
Pr. Véronique VITTON  
Pr. Gabrielle SARLON  
Pr. Frédéric CASTINETTI  
Pr. Thomas GRAILLON

## Ecole de médecine

### Directeur

### Pr. Jean-Michel VITON

### Chargés de mission

- PASS - LAS
- DFGSM
- DFASM
- DFASM
- Préparation aux ECN
- DES spécialités
- DES stages hospitaliers
- DES MG
- Démographie médicale
- Etudiant

Pr. Régis GUIEU  
Pr. Anne-Laure PELISSIER  
Pr. Marie-Aleth RICHARD  
Pr. Marc BARTHET  
Pr. Aurélie DAUMAS  
Pr. Patrick DESSI  
Pr. Benjamin BLONDEL  
Pr. Christophe BARTOLI  
Dr. Noémie RESSEGUIER  
Lily BLANC-PACCHIONI

## Ecole de médecine dentaire

### Directeur

Directeurs adjoints

### Chargés de mission

- Formation initiale
- Recherche
- Formation continue
- Relations internationales
- Internat et diplômes d'études spécialisées
- Affaires générales

### Pr. Bruno FOTI

Pr. Michel RUQUET

Pr. Anne RASKIN

Pr. Michel RUQUET

Pr. Anne RASKIN

Pr. Frédéric BUKIET

Pr. Hervé TASSERY

Pr. Virginie MONNET-CORTI

Dr. Alain TOSELLO

## Ecole de maïeutique

### Directrice

**Madame Carole ZAKARIAN**

### Chargés de mission :

- 1er cycle
- 2e cycle

Madame Estelle BOISSIER

Madame Cécile NINA

## Ecole des sciences de la réadaptation

### Directeur

Directrice adjointe

**Pr. Laurent BENSOUSSAN**

Pr. Valérie AGHABABIAN

## Ecole des sciences infirmières

### Directeur

**Pr. Sebastien COLSON**

## Professeurs honoraires

AGOSTINI Serge	CHARPIN Denis	GEROLAMI-SANTANDREA André
ALBANESE Jacques	CHARREL Michel	GIUDICELLI Sébastien
ALDIGHERI René	CHAUVEL Patrick	GOUDARD Alain
ALESSANDRINI Pierre	CHOUX Maurice	GOUIN François
ALLIEZ Bernard	CIANFARANI François	GRILLO Jean-Marie
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel	GRIMAUD Jean-Charles
AQUARON Robert	CLEMENT Robert	GRISOLI François
ARGEME Maxime	COMBALBERT André	GROB Jean-Jacques
ASSADOURIAN Robert	CONTE-DEVOLX Bernard	GROULIER Pierre
AUFFRAY Jean-Pierre	CORRIOL Jacques	GUY S Jean-Michel
AUTILLO-TOUATI Amapola	COULANGE Christian	HADIDA/SAYAG Jacqueline
AZORIN Jean-Michel	CURVALE Georges	HARLE Jean-Robert
BAILLE Daniel	DALMAS Henri	HASSOUN Jacques
BAILLE Yves	DE MICO Philippe	HEIM Marc
BARDOT Jacques	DEJOU Jacques	HOUEL Jean
BARDOT André	DELPERO Jean-Robert	HUGUET Jean-François
BERARD Pierre	DESSEIN Alain	JAQUET Philippe
BERGOIN Maurice	DELARQUE Alain	JAMMES Yves
BERLAND Yvon	DENIS Danièle	JOUVE Paulette
BERNARD Dominique	DEVIN Robert	JUHAN Claude
BERNARD Jean-Louis	DEVRED Philippe	JUIN Pierre
BERNARD Pierre-Marie	DJIANE Pierre	KAPHAN Gérard
BERTRAND Edmond	DONNET Vincent	KASBARIAN Michel
BISSET Jean-Pierre	DUCASSOU Jacques	KLEISBAUER Jean-Pierre
BLANC Bernard	DUFOUR Michel	LACHARD Jean
BLANC Jean-Louis	DUMON Henri	LAFFARGUE Pierre
BOLLINI Gérard	DURAND Jean-Marc	LAUGIER René
BONGRAND Pierre	ENJALBERT Alain	LE TREUT Yves
BONNEAU Henri	ERARD Jacques	LEGRE Régis
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Samuel
BONNOIT Jean	FAVRE Roger	LOUCHET Edmond
BORY Michel	FIECHI Marius	LOUIS René
BOTTA Alain	FARNARIER Georges	LUCIANI Jean-Marie
BOTTA-FRIDLUND Danielle	FIGARELLA Jacques	MAGALON Guy
BOUBLI Léon	FIGARELLA-BRANGER Dominique	MAGNAN Jacques
BOURGADE Augustin	FONTES Michel	MALLAN- MANCINI Josette
BOUVENOT Gilles	FOUREL Jean	MALMEJAC Claude
BOUYALA Jean-Marie	FRANCES Yves	MARANINCHI Dominique
BREMOND Georges	FRANCOIS Georges	MARIANI Paul
BRICOT René	FUENTES Pierre	MARTIN Claude
BRUNET Christian	GABRIEL Bernard	MARTINI Louis
BUREAU Henri	GALINIER Louis	MATTEI Jean François
CAMBOULIVES Jean	GALLAIS Hervé	MERCIER Claude
CARTOUZOU Guy	GAMERRE Marc	MICHEL Jean
CAU Pierre	GARCIN Michel	MICHOTÉY Georges
CHABOT Jean-Michel	GARNIER Jean-Marc	MIRANDA François
CHAMLIAN Albert	GAUTHIER André	MONFORT Gérard
	GERARD Raymond	MONGES André

## Professeurs honoraires

MONGIN Maurice  
MOULIN Guy  
MUNDLER Olivier  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLIVE Daniel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
ORTHLIEB Jean-Daniel  
PANUEL Michel  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RAOULT Didier  
REBOUL Maurice  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUDIER Jean  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SALVADORI André  
SAMBUC Roland  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SARLES - PHILIP Nicole  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SEBAHOUN Gérard  
SEITZ Jean-François  
SERMENT Gérard  
SIMEONI Horace  
SIMON Jean  
SOULAYROL René  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc  
TRIGLIA Jean-Michel  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean  
ZATTARA Henri

# Emeritat

## 2023

Pr AMBROSI Pierre	31/08/2026
Pr OLIVE Daniel	31/08/2026
Pr ROUDIER Jean	31/08/2026
Pr FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
Pr HARLE Jean-Robert	31/08/2025
Pr PANUEL Michel	31/08/2025
Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr BERLAND Yvon	31/08/2024
Pr CHARPIN Denis	31/08/2024
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2024
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2024
Pr COZZONE Patrick	31/08/2024
Pr MARANINCHI Dominique	31/08/2024
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2024

## 2022

Pr FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
Pr HARLE Jean-Robert	31/08/2025
Pr PANUEL Michel	31/08/2025
Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2023
Pr CHARPIN Denis	31/08/2023
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2023
Pr COZZONE Patrick	31/08/2023
Pr FONTES Michel	31/08/2023
Pr MARANINCHI Dominique	31/08/2023
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2023
Pr DEJOU Jacques	31/08/2023
Pr HUE Olivier	31/08/2023

## 2021

Pr BOUBLI Léon	31/08/2024
Pr LEGRE Régis	31/08/2024
Pr RAOULT Didier	31/08/2024
Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr FRANCES Yves	31/08/2022
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2022
Pr BRUNET Christian	31/08/2022
Pr COZZONE Patrick	31/08/2022
Pr FAVRE Roger	31/08/2022
Pr FONTES Michel	31/08/2022
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2022
Pr OLIVER Charles	31/08/2022

## 2020

Pr DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
Pr GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
Pr SAMBUC Roland	31/08/2023
Pr SEITZ Jean-François	31/08/2023
Pr BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr FRANCES Yves	31/08/2022
Pr BONGRAND Pierre	31/08/2021
Pr COZZONE Patrick	31/08/2021
Pr FAVRE Roger	31/08/2021
Pr FONTES Michel	31/08/2021
Pr NAZARIAN Serge	31/08/2021
Pr WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021



## 2019

Pr	BERLAND Yvon	31/08/2022
Pr	CHARPIN Denis	31/08/2022
Pr	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
Pr	FRANCES Yves	31/08/2022
Pr	CAU Pierre	31/08/2020
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2020
Pr	DELMONT Jean	31/08/2020
Pr	FAVRE Roger	31/08/2020
Pr	FONTES Michel	31/08/2020
Pr	MAGALON Guy	31/08/2020
Pr	NAZARIAN Serge	31/08/2020
Pr	OLIVER Charles	31/08/2020
Pr	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

## 2018

Pr	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
Pr	COZZONE Pierre	31/08/2019
Pr	DELMONT Jean	31/08/2019
Pr	FAVRE Roger	31/08/2019
Pr	OLIVER Charles	31/08/2019
Pr	RIDINGS Bernard	31/08/2021

## 2017

Pr	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
Pr	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
Pr	COZZONE Pierre	31/08/2018
Pr	DELMONT Jean	31/08/2018
Pr	FAVRE Roger	31/08/2018
Pr	OLIVER Charles	31/08/2018
Pr	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

## 2016

Pr	BONGRAND Pierre	31/08/2019
Pr	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
Pr	BRUNET Christian	31/08/2019
Pr	CAU Pierre	31/08/2019
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2017
Pr	FAVRE Roger	31/08/2017
Pr	FONTES Michel	31/08/2019
Pr	JAMMES Yves	31/08/2019
Pr	NAZARIAN Serge	31/08/2019
Pr	OLIVER Charles	31/08/2017
Pr	POITOUT Dominique	31/08/2019
Pr	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
Pr	VIALETES Bernard	31/08/2019

## 2015

Pr	COULANGE Christian	31/08/2018
Pr	COURAND François	31/08/2018
Pr	FAVRE Roger	31/08/2016
Pr	MATTEI Jean-François	31/08/2016
Pr	OLIVER Charles	31/08/2016
Pr	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## 2014

Pr	FUENTES Pierre	31/08/2017
Pr	GAMERRE Marc	31/08/2017
Pr	MAGALON Guy	31/08/2017
Pr	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
Pr	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

## 2013

Pr	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
Pr	CARAYON Pierre	31/08/2016
Pr	COZZONE Patrick	31/08/2016
Pr	DELMONT Jean	31/08/2016
Pr	HENRY Jean-François	31/08/2016
Pr	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
Pr	RUFO Marcel	31/08/2016
Pr	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

## 2012

Pr AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
Pr BOUVENOT Gilles	31/08/2015
Pr CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
Pr FAVRE Roger	31/08/2015
Pr MATTEI Jean-François	31/08/2015
Pr OLIVER Charles	31/08/2015
Pr VERVLOET Daniel	31/08/2015

## 2011

Pr DI MARINO Vincent	31/08/2015
Pr MARTIN Pierre	31/08/2015
Pr METRAS Dominique	31/08/2015

## 2010

Pr MAGNAN Jacques	31/12/2014
-------------------	------------

## 2009

Pr DJIANE Pierre	31/08/2011
Pr VERVLOET Daniel	31/08/2012

## 2008

Pr LEVY Samuel	31/08/2011
Pr JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
Pr PONCET Michel	31/08/2011
Pr KASBARIAN Michel	31/08/2011
Pr ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

# Docteurs Honoris Causa

## 1967

Pr DADI (Italie)  
Pr CID DOS SANTOS (Portugal)

## 1974

Pr MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
Pr T.A. LAMBO (Suisse)

## 1975

Pr O. SWENSON (U.S.A.)  
Pr Lord J. WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

## 1976

Pr P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Pr Z.J. BOWERS (U.S.A.)

## 1977

Pr C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
Pr C. GIBBS (U.S.A.)  
J.DACIE (Grande-Bretagne)

## 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

## 1980

Pr A. MARGULIS (U.S.A.)  
Pr R.D. ADAMS (U.S.A.)

## 1981

Pr H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
Pr M. SCHOU (Danemark)  
Pr M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
Pr S. REFSUM (Norvège)

## 1982

Pr W.H. HENDREN (U.S.A.)

## 1985

Pr S. MASSRY (U.S.A.)  
Pr KLINSMANN (R.D.A.)

## 1986

Pr E. MIHICH (U.S.A.)  
Pr T. MUNSAT (U.S.A.)  
Pr LIANA BOLIS (Suisse)  
Pr L.P. ROWLAND (U.S.A.)

## 1987

Pr P.J. DYCK (U.S.A.)

## 1988

Pr R. BERGUER (U.S.A.)  
Pr W.K. ENGEL (U.S.A.)  
Pr V. ASKANAS (U.S.A.)  
Pr J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
Pr A. DAVIGNON (Canada)  
Pr A. BETTARELLO (Brésil)

## 1989

Pr P. MUSTACCHI (U.S.A.)

## 1990

Pr J.G. MC LEOD (Australie)  
Pr J. PORTER (U.S.A.)

## 1991

Pr J. Edward MC DADE (U.S.A.)  
Pr W. BURGDORFER (U.S.A.)

## 1992

Pr H.G. SCHWARZACHER (Autriche)  
Pr D. CARSON (U.S.A.)  
Pr T. YAMAMURO (Japon)

## 1994

Pr G. KARPATI (Canada)  
Pr W.J. KOLFF (U.S.A.)

## 1995

Pr D. WALKER (U.S.A.)  
Pr M. MULLER (Suisse)  
Pr V. BONOMINI (Italie)

## 1997

Pr C. DINARELLO (U.S.A.)  
Pr D. STULBERG (U.S.A.)  
Pr A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)  
Pr P.I. BRANEMARK (Suède)

## 1998

Pr O. JARDETSKY (U.S.A.)

## 1999

Pr J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)  
Pr D. COLLEN (Belgique)  
Pr S. DIMAURO (U. S. A.)

# Docteurs Honoris Causa

## 2000

D. SPIEGEL (U. S. A.)

C. R. CONTI (U.S.A.)

## 2001

P-B. BENNET (U. S. A.)

G. HUGUES (Grande Bretagne)

J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

## 2002

M. ABEDI (Canada)

K. DAI (Chine)

## 2003

T. MARRIE (Canada)

G.K. RADDI (Grande Bretagne)

## 2004

M. DAKE (U.S.A.)

## 2005

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

## 2006

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

## 2007

S. KAUFMANN (Allemagne)

## Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CASTINETTI Frédéric	FLECHER Xavier
ALIMI Yves	CECCALDI Mathieu	FOUILLOUX Virginie
AMABILE Philippe	CERMOLACCE Michel	FOTI Bruno
ANDRE Nicolas	CHAGNAUD Christophe	FOURNIER Pierre-Edouard
ARGENSON Jean-Noël	CHAMBOST Hervé	FRANCESCHI Frédéric
ASTOUL Philippe	CHAMPSAUR Pierre	FUENTES Stéphane
ATTARIAN Shahram	CHANEZ Pascal	GABERT Jean
AUDOIN Bertrand	CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GABORIT Bénédicte
AUQUIER Pascal	CHARREL Rémi	GAINNIER Marc
AVIERINOS Jean-François	CHAUMOITRE Kathia	<i>GARCIA Stéphane (disponibilité)</i>
AZULAY Jean-Philippe	CHIARONI Jacques	GARIBOLDI Vlad
BARLIER-SETTI Anne	CHINOT Olivier	GAUDART Jean
BARLOGIS Vincent	CHOSSEGROS Cyrille	GAUDY-MARQUESTE Caroline
BARTHET Marc	COLLART Frédéric	GENTILE Stéphanie
BARTOLI Christophe	COSTELLO Régis	GERBEAUX Patrick
BARTOLI Jean-Michel	COUDERC Anne-Laure	GEROLAMI/SANTANDREA René
BARTOLI Michel	COURBIERE Blandine	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
BARTOLOMEI Fabrice	CRAVELLO Ludovic	GIORGI Roch
BASTIDE Cyrille	CUISSET Thomas	GIOVANNI Antoine
BAT Flora	CUNY Thomas	GIRARD Nadine
BELIARD-LASSERRE Sophie	DA FONSECA David	GIRAUD/CHABROL Brigitte
BENSOUSSAN Laurent	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	GONCALVES Anthony
BERBIS Philippe	DANIEL Laurent	GONZALEZ Jean- Michel
BERBIS Julie	DARMON Patrice	GRAILLON Thomas
BERDAH Stéphane	DAUMAS Aurélie	GRANEL/REY Brigitte
BEROUD Christophe	DAVID Thierry	GRANDVAL Philippe
BERTRAND Baptiste	D'ERCOLE Claude	GREILLIER Laurent
BERTUCCI François	D'JOURNO Xavier	GUEDJ Eric
BEYER-BERJOT Laura	DEHARO Jean-Claude	GUIEU Régis
BLAISE Didier	DELAPORTE Emmanuel	GUIS Sandrine
BLANC Julie	<i>DESSI Patrick (Surnombre)</i>	GUYOT-CECCALDI Laurent
BLIN Olivier	DEVILLIER Raynier	GUYE Maxime
BLONDEL Benjamin	DISDIER Patrick	HABIB Gilbert
BOISSIER Romain	DODDOLI Christophe	HARDWIGSEN Jean
BONIN/GUILLAUME Sylvie	DRANCOURT Michel	HOUVENAEGHEL Gilles
BONELLO Laurent	DUBOURG Grégory	HRAIECH Sami
BOULATE David	DUBUS Jean-Christophe	JACQUIER Alexis
BOYER Laurent	DUFFAUD Florence	JOURDE-CHICHE Noémie
BREGEON Fabienne	DUFOUR Henry	JOUVE Jean-Luc
BRETELLE Florence	DUSSOL Bertrand	KAPLANSKI Gilles
BROUQUI Philippe	EBBO Mikaël	KARSENTY Gilles
BRUDER Nicolas	ESCLASSAN Rémi	KERBAUL François (détachement)
BRUE Thierry	EUSEBIO Alexandre	KRAHN Martin
BRUNET Philippe	FABRE Alexandre	LAFFORGUE Pierre
BUKIET Frédéric	FAKHRY Nicolas	LAGIER Jean-Christophe
BURTEY Stéphane	FAURE Alice	LAMBAUDIE Eric
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	FELICIAN Olivier	LANCON Christophe
CASANOVA Dominique	FENOLLAR Florence	LA SCOLA Bernard

## Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers

LAUNAY Franck  
LAVIEILLE Jean-Pierre  
LE CORROLLER Thomas  
LE GALL Michel  
LECHEVALLIER Eric  
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale  
LEONE Marc  
LEONETTI Georges  
LEPIDI Hubert  
*LEVY Nicolas (disponibilité)*  
LOOSVELD Marie  
MACE Loïc  
MAGNAN Pierre-Edouard  
MANCINI Julien  
MEGE Jean-Louis  
MERROT Thierry  
METZLER/GUILLEMAIN Catherine  
MEYER/DUTOUR Anne  
MICCALEF/ROLL Joëlle  
MICHEL Fabrice  
MICHEL Gérard  
MICHEL Justin  
MICHELET Pierre  
MILH Mathieu  
MILLION Matthieu  
MOAL Valérie  
MONNET-CORTI Virginie  
MORANGE Pierre-Emmanuel  
MOUTARDIER Vincent  
NAUDIN Jean  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier  
NICOLLAS Richard  
NGUYEN Karine  
OLLIVIER Matthieu  
OUAFIK L'Houcine  
OVAERT-REGGIO Caroline  
PADOVANI Laetitia  
PAGANELLI Franck  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PERRIN Jeanne  
PESENTI Sébastien  
PETIT Philippe  
PHAM Thao  
PHILIP-ALLIEZ Camille  
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique  
PIQUET Philippe

PIRRO Nicolas  
POINSO François  
RACCAH Denis  
RADULESCO Thomas  
RANQUE Stéphane  
REGIS Jean  
REYNAUD/GAUBERT Martine  
REYNAUD Rachel  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth  
RICHIERI Raphaëlle  
ROCHE Pierre-Hugues  
ROCH Antoine  
ROCHWERGER Richard  
ROLL Patrice  
ROSSI Dominique  
SALAS Sébastien  
SARLON-BARTOLI Gabrielle  
SCAVARDA Didier  
SCHLEINITZ Nicolas  
SEBAG Frédéric  
SIELEZNEFF Igor  
SIMON Nicolas  
STEIN Andréas  
SUISSA Laurent  
TABOURET Emeline  
TAIEB David  
THOMAS Pascal  
THUNY Franck  
TOMASINI Pascale  
TOSELLO Barthélémy  
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès  
TROPANO Patrick  
*TSIMARATOS Michel (détachement)*  
TURRINI Olivier  
VALERO René  
VAROQUAUX Arthur Damien  
VELLY Lionel  
VEY Norbert  
VIDAL Vincent  
VIENS Patrice  
VILLA Antoine  
VILLANI Patrick  
VITON Jean-Michel  
VITTON Véronique  
*VIEHWEGER Heide Elke (détachement)*  
VIVIER Eric  
XERRI Luc  
ZIELESKIEWICZ Laurent

## ◆ **Professeurs des Universités**

ABOUT Imad  
ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
COLSON Sébastien  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

## ◆ **Professeur certifié**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

## ◆ **Professeur des Universités associé à mi-temps**

REVIS Joana

## ◆ **Professeur des Universités médecine générale**

GENTILE Gaëtan

## ◆ **Professeur associé des Universités à mi-temps médecine générale**

BARGIER Jacques  
JANCZEWSKI Aurélie

## ◆ **Professeur des Universités associé à temps plein des disciplines médicales**

BOUSSUGES Alain

## ◆ **Professeur des Universités associé à mi-temps des disciplines médicales**

BOURVIS Nadège



## Maître de conférences des Universités - Praticiens hospitaliers

ABOUDHARAM Gérard	GIRAUD Thomas	RESSEGUIER Noémie
AHERFI Sarah	GIRAUDEAU Anne	ROBERT Philippe
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Thomas
ANTEZACK Angéline	GOURIET Frédérique	ROCHE-POGGI Philippe
APPAY Romain	GRIMALDI Stéphane	ROCHIGNEUX Philippe
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	GUERIN Carole	ROMANET Pauline
BALLESTER Benoit	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SABATIER Renaud
BARON Sophie	GUIDON Catherine	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GUIBVARC'H Maud	SAULTIER Paul
BELLONI Didier	GUIVARCH Jokthan	SAVEANU Alexandru
BENYAMINE Audrey	HABERT Paul	SILVESTRI Frédéric
BIRNBAUM David	HAK Jean-François	STELLMANN Jan-Patrick
BLANCHET Isabelle	HAUTIER Aurélie	STEPHAN Grégory
BOBOT Mickael	HEIM Xavier	SUCHON Pierre
BOHAR Jacques	IBRAHIM KOSTA Manal	<i>TOGA Isabelle Retraite au 20/09/2023</i>
BONINI Francesca	JACQUOT Bruno	TOSELLO Alain
BOUCRAUT Joseph	JALOUX Charlotte	TROUDE Lucas
BOULAMERY Audrey	JARROT Pierre-André	TROUSSE Delphine
BOULLU/CIOCCA Sandrine	KASPI-PEZZOLI Elise	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
BOUSSEN Salah Michel	L'OLLIVIER Coralie	VELY Frédéric
BUFFAT Christophe	LABORDE Gilles	VENTON Geoffroy
CAMILLERI Serge	LABIT-BOUVIER Corinne	ZATTARA/CANNONI Hélène
CAMOIN Ariane	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	
CAMPANA Fabrice	LAGARDE Stanislas	
CARRON Romain	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	
CASAZZA Estelle	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
CASSAGNE Carole	LAMBERT Isabelle	
CATHERINE Jean-Hugues	LAURENT Michel	
CHAUDET Hervé	LENOIR Marien	
CHOPINET Sophie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
CHRETIEN Anne-Sophie	MAAROUF Adil	
COZE Carole	MACAGNO Nicolas	
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	MALISSEN Nausicaa	
DALES Jean-Philippe	<i>MAUES DE PAULA André (disponibilité)</i>	
DARIEL Anne	MEGE Diane	
DEHARO Pierre	MENSE Chloé	
DELLIAUX Stéphane	MENU Estelle	
DELTEIL Clémence	MORAND-HUGUET Aurélie	
DESPLAT/JEGO Sophie	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NETTER Antoine	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOIRRIE-ESCLASSAN Emmanuelle	
FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine	
FRANKEL Diane	PAULMYER/LACROIX Odile	
FROMNOT Julien	PIZZO Francesca	
GARCIAZ Sylvain	POMMEL Ludovic	
GASTALDI Marguerite	PRECKEL Bernard-Eric	
GAUDRY Marine	PROST Solène	
GELSI/BOYER Véronique	RE Jean-Philippe	

## ◆ Maître de conférences des Universités (mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad  
BARBACARU/PERLES T. A.  
BERLAND Caroline  
BOYER Sylvie  
DEGIOANNI/SALLE Anna

DESNUES Benoît  
MARANINCHI Marie  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky  
MEZOUAR Soraya  
POGGI Marjorie

RUEL Jérôme  
THOLLON Lionel  
THIRION Sylvie  
VERNA Emeline

## ◆ Maître de conférence des Universités de médecine générale

CASANOVA Ludovic  
JEGO SABLIER Maëva

## ◆ Maître de conférences associés de médecine générale à mi-temps

BERNAL Alexis  
FIERLING Thomas  
FORTE Jenny  
GUERCIA Olivier  
GUILLOT Laure  
MIGLIARDI Jonathan  
MITILIAN Eva  
THERY Didier

## ◆ Maître de conférences associés à mi-temps

BOURRIQUEN Maryline  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie  
MORIN-GALFOUT Sara  
ROMAN Christophe  
TRINQUET Laure  
VILLA Milène

## ◆ **CDI LRU temps plein Ecole des Sciences de la réadaptation**

### **Formation Ergothérapie**

BLANC Catheline  
DESPRES Géraldine  
GIRAUDIER Anaïs  
PAVE Julien

### **Formation Pédicurie-Podologie**

GRIFFON Patricia  
PETITJEAN Aurélie

### **Formation Orthoptie**

MONTICOLO Chloé

### **Formation Masso-Kinésithérapie**

AUTHIER Guillaume	HOUDANT Benjamin
CAORS Béatrice	MIRAPEIX Sébastien
CHAULLET Karine	MULLER Philippe
ERCOLANO Bruno	ROSTAGNO Stéphan
HENRY Joannie	

## ◆ **CDD LRU temps plein Ecole des Sciences infirmières**

CHAYS-AMANIA Audrey

## ◆ **CDD LRU temps plein Anglais**

GILSINN Amanda

## ◆ **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche**

SACHAU-CARCEL Géraldine

## ◆ **CDI LRU Ecole de Maïeutique**

CLADY Emilie  
FREMONDIERE Pierre  
MATTEO Caroline  
MONLEAU Sophie  
MUSSARD-HASSLER Pascale  
RIQUET Sébastien  
ZAKARIAN Carole

# Professeurs des Universités - Praticiens hospitaliers Maîtres de conférences des Universités - Praticiens hospitaliers Enseignants mono-appartenants Enseignants médecine générale Enseignants associés

## ◆ ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)  
GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
*LAGIER Aude (MCU-PH) (disponibilité)*  
THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

## ◆ ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
*GARCIA Stéphane (PU-PH) (disponibilité)*  
XERRI Luc (PU-PH)  
APPAY Romain (MCU-PH)  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
*MAUES DE PAULA André (MCU-PH) (disponibilité)*

## ◆ ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801

BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)  
BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

## ◆ ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

## ◆ ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)  
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)  
SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

## ◆ BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
DUBOURG Grégory (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
AHERFI Sarah (MCU-PH)  
*ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) (disponibilité)*  
BARON Sophie (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)  
CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)  
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

## ◆ BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)  
BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MARLINGE Marion (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

◆ **BIOLOGIE ET MEDECINE DU  
DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

◆ **BIOPHYSIQUE ET MEDECINE  
NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
GUYE Maxime (PU-PH)  
TAIEB David (PU-PH)  
BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)  
CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF)  
(69ème section)

◆ **BIostatISTIQUES,  
INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES  
DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
GIORGI Roch (PU-PH)  
MANCINI Julien (PU-PH)  
CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

◆ **CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE  
ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
FLECHER Xavier (PU PH)  
OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
TROPANO Patrick (PU-PH)  
PROST Solène (MCU-PH)

◆ **BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)  
FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

◆ **CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
BONELLO Laurent (PU PH)  
CUISSSET Thomas (PU-PH)  
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
HABIB Gilbert (PU-PH)  
PAGANELLI Franck (PU-PH)  
THUNY Franck (PU-PH)  
DEHARO Pierre (MCU PH)

◆ **CHIRURGIE VISCERALE  
ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)  
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
SEBAG Frédéric (PU-PH)  
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
TURRINI Olivier (PU-PH)  
BEGE Thierry (MCU-PH)  
BIRNBAUM David (MCU-PH)  
CHOPINET Sophie (MCU-PH)  
DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)  
GUERIN Carole (MCU PH)  
MEGE Diane (MCU-PH)

◆ **CHIRURGIE INFANTILE 5402**

FAURE Alice (PU PH)  
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
LAUNAY Franck (PU-PH)  
MERROT Thierry (PU-PH)  
PESENTI Sébastien (PU-PH)  
*VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) (détachement)*  
DARIEL Anne (MCU-PH)

## ◆ **CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
CHINOT Olivier (PU-PH)  
DUFFAUD Florence (PU-PH)  
GONCALVES Anthony (PU-PH)  
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
SALAS Sébastien (PU-PH)  
TABOURET Emeline (PU-PH)  
VIENS Patrice (PU-PH)  
ROCHIGNEUX Philippe (MCU-PH)  
SABATIER Renaud (MCU-PH)

## ◆ **CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
AMABILE Philippe (PU-PH)  
BARTOLI Michel (PU-PH)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)  
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU-PH)  
GAUDRY Marine (MCU-PH)

## ◆ **HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

## ◆ **DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)  
MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

## ◆ **CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
GUYOT-CECCALDI Laurent (PU-PH)  
FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

## ◆ **CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

BOULATE David (PU-PH)  
COLLART Frédéric (PU-PH)  
D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
DODDOLI Christophe (PU-PH)  
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
MACE Loïc (PU-PH)  
THOMAS Pascal (PU-PH)  
LENOIR Marien (MCU-PH)  
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

## ◆ **CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)  
CASANOVA Dominique (PU-PH)  
HAUTIER Aurélie (MCU-PH)  
JALOUX Charlotte (MCU-PH)

## ◆ **GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
GONZALEZ Jean-Michel (PU-PH)  
GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
VITTON Véronique (PU-PH)

## ◆ **GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
KRAHN Martin (PU-PH)  
LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité  
NGYUEN Karine (PU-PH)  
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

## ◆ ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
CUNY Thomas (PU-PH)

## ◆ EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
BERBIS Julie (PU-PH)  
BOYER Laurent (PU-PH)  
GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

## ◆ IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
OLIVE Daniel (PU-PH)  
VIVIER Eric (PU-PH)  
FERON François (PR) (69ème section)  
BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
HEIM Xavier (MCU-PH)  
JARROT Pierre-André (MCU PH)  
ROBERT Philippe (MCU-PH)  
VELY Frédéric (MCU-PH)

## ◆ MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
MILLION Matthieu (PU-PH)  
PAROLA Philippe (PU-PH)  
STEIN Andréas (PU-PH)  
ELDIN Carole (MCU-PH)

## ◆ GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BLANC Julie (PU-PH)  
BRETTELE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)  
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
D'ERCOLE Claude (PU-PH)  
NETTER Antoine (MCU-PH)

## ◆ HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)  
COSTELLO Régis (PU-PH)  
CHIARONI Jacques (PU-PH)  
DEVILLIER Raynier (PU PH)  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
LOOSVELD Marie (PU-PH)  
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
VEY Norbert (PU-PH)  
GARCIAZ Sylvain (MCU-PH)  
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)  
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
SUCHON Pierre (MCU-PH)  
VENTON (MCU-PH)  
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

## ◆ MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
LEONETTI Georges (PU-PH)  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)  
DELTEIL Clémence (MCU PH)  
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)  
BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

## ◆ MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
VITON Jean-Michel (PU-PH)

## ◆ **MEDECINE D'URGENCE 4805**

GERBEAUX Patrick (PU PH)  
KERBAUL François (PU-PH) détachement  
MICHELET Pierre (PU-PH)

## ◆ **MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
COUDERC Anne-Laure (PU-PH)  
DISDIER Patrick (PU-PH)  
EBBO Mikael (PU-PH)  
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
ROSSI Pascal (PU-PH)  
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)  
BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

## ◆ **NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)  
BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)  
MOAL Valérie (PU-PH)  
BOBOT Mickael (MCU-PH)  
ROBERT Thomas (MCU-PH)

## ◆ **NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)  
DARMON Patrice (PU-PH)  
RACCAH Denis (PU-PH)  
VALERO René (PU-PH)  
*ATLAN Catherine (MCU-PH) (disponibilité)*  
MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

## ◆ **ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)  
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)  
MEZOUAR Soraya (65ème section)

## ◆ **MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)  
VILLA Antoine (PU-PH)  
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

## ◆ **MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)  
BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)  
JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)  
CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)  
JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)  
BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
GUERCIA Olivier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
GUILLOT Laure (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
MIGLIARDI Jonathan (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

## ◆ **NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)  
FUENTES Stéphane (PU-PH)  
GRAILLON Thomas (PU PH)  
REGIS Jean (PU-PH)  
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)  
SCAVARDA Didier (PU-PH)  
CARRON Romain (MCU PH)  
TROUDE Lucas (MCU-PH)

## ◆ **NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)  
AUDOIN Bertrand (PU-PH)  
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)  
CECCALDI Mathieu (PU-PH)  
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)  
FELICIAN Olivier (PU-PH)  
PELLETIER Jean (PU-PH)  
SUISSA Laurent (PU-PH)  
GRIMALDI Stéphan (MCU-PH)  
MAAROUF Adil (MCU-PH)



## ◆ OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

## ◆ OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

*DESSI Patrick (PU-PH) (surnombre)*

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

## ◆ PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

MENU Estelle (MCU-PH)

*TOGA Isabelle (MCU-PH) Retraite le 20/09/2023*

## ◆ PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

## ◆ PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

## ◆ PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE 4904

BAT Flora (PU-PH)

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

## ◆ PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

## ◆ PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

## ◆ PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

PIZZO Francesca (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

◆ **PSYCHOLOGIE -  
PSYCHOLOGIE CLINIQUE,  
PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

◆ **RADIOLOGIE ET  
IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)  
GIRARD Nadine (PU-PH)  
JACQUIER Alexis (PU-PH)  
PETIT Philippe (PU-PH)  
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
VIDAL Vincent (PU-PH)  
HABERT Paul (MCU PH)  
HAK Jean-François (MCU PH)  
STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

◆ **REANIMATION MEDICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
HRAIECH Sami (PU-PH)  
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
ROCH Antoine (PU-PH)

◆ **SCIENCES DE LA REEDUCATION  
ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)  
AUTHIER Guillaume  
BLANC Catheline  
CAORS Béatrice  
CHAULLET Karine  
ERCOLANO Bruno  
GRIFFON Patricia  
GIRAUDIER Anaïs  
GRIFFON Patricia  
HENRY Joannie  
HOUDANT Benjamin  
MIRAPEIX Sébastien  
MONTICOLO Chloé  
MULLER Philippe  
PAVE Julien  
PETITJEAN Aurélie  
ROSTAGNO Stéphan  
LAZZAROTTO Sébastien (MAST)  
TRINQUET Laure (MAST)

◆ **PNEUMOLOGIE ;  
ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)  
CHANEZ Pascal (PU-PH)  
GREILLIER Laurent (PU PH)  
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)  
TOMASINI Pascale (PU-PH)

◆ **RHUMATOLOGIE 5001**

GUIS Sandrine (PU-PH)  
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)  
PHAM Thao (PU-PH)

◆ **THERAPEUTIQUE ;  
MEDECINE D'URGENCE ;  
ADDICTOLOGIE 4804**

DAUMAS Aurélie (PU-PH)  
VILLANI Patrick (PU-PH)

◆ **UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
BOISSIER Romain (PU-PH)  
KARSENTY Gilles (PU-PH)  
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
ROSSI Dominique (PU-PH)

◆ **MAÏËTIQUE 90**

CLADY Emilie  
FREMONDIERE Pierre  
MATTEO Caroline  
MONLEAU Sophie  
MUSSARD-HASSLER Pascale  
REPELLIN David  
RIQUET Sébastien  
ZAKARIAN Carole

◆ **SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)  
BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
LUCAS Guillaume (MAST)  
MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
MELLINAS Marie (MAST)  
ROMAN Christophe (MAST)  
VILLA Milène (MAST)

## ◆ **ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

LE GALL Michel (PU-PH)  
PHILIP-ALLIEZ Camille (PU-PH)  
TARDIEU Corinne (PU-PH)  
BLANCHET Isabelle (MCU-PH)  
BOHAR Jacques (MCU-PH)  
CAMOIN Ariane (MCU-PH)  
GAUBERT Jacques (MCU-PH)  
NOIRRIT-ESCLASSAN Emmanuelle (MCU-PH)

## ◆ **DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01**

BUKIET Frédéric (PU-PH)  
ESCLASSAN Rémi (PU-PH)  
TASSERY Hervé (PU-PH)  
TERRER Elodie (PU-PH)  
ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)  
BALLESTER Benoît (MCU-PH)  
CASAZZA Estelle (MCU-PH)  
GIRAUD Thomas (MCU-PH)  
GIRAUDEAU Anne (MCU-PH)  
GUIVARC'H Maud (MCU-PH)  
JACQUOT Bruno (MCU-PH)  
LABORDE Gilles (MCU-PH)  
LAURENT Michel (MCU-PH)  
MENSE Chloé (MCU-PH)  
POMMEL Ludovic (MCU-PH)  
PRECKEL Bernard-Eric (MCU-PH)  
RE Jean-Philippe (MCU-PH)  
SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)  
STEPHAN Grégory (MCU-PH)  
TOSELLO Alain (MCU-PH)

## ◆ **CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)  
ANTEZACK Angéline (MCU-PH)  
BELLONI Didier (MCU-PH)  
CAMPANA Fabrice (MCU-PH)  
CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)  
ROCHE-POGGI Philippe (MCU-PH)

## ◆ **PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02**

FOTI Bruno (PU-PH)  
LE GALL Michel (PU-PH)  
LAN Romain (MCU-PH)

## ◆ **BIOLOGIE CELLULAIRE 65**

ABOUT Imad (PR)

## REMERCIEMENTS :

A mon président de jury

Monsieur le Profession FABRE Alexandre

*Je vous ai rencontré pour la première fois lors de mes gardes aux urgences pédiatriques de la Timone, j'ai vraiment apprécié votre bienveillance, ai été épaté par vos connaissances.  
Vous êtes un bel exemple de professeur universitaire.  
Merci de l'intérêt que vous portez à la médecine générale en acceptant de présider mon jury.*

A ma Directrice de thèse

Madame MORAND Aurélie

*Vous étiez mon maître de stage lors de mon stage aux urgences pédiatriques de la Timone.  
Vous êtes également un modèle pour moi, un médecin hors pair avec une parfaite harmonie  
entre humanité, bienveillance et compétence ;  
Merci de l'intérêt que vous avez porté à mon travail et de m'avoir encadré tout au long de  
son avancement.*

A mon membre du jury

Le Dr ALEXANDRE Brigitte

*Brigitte, quel plaisir de vous avoir dans mon jury, vous qui me connaissez depuis mon enfance, qui m'avez accueilli et aidé pendant mon SASPAS, qui m'avez montré l'importance d'une bonne médecine générale. Je suis très honorée de continuer l'aventure avec vous et de vous accompagner pendant vos dernières années d'exercice.*

## A ma famille...

A mon **Papa**, sans qui rien de tout cela ne serait possible. Merci de m'avoir accompagné et de ne jamais m'avoir lâché même quand j'étais au plus bas. Merci de m'avoir protégé et de me protéger encore, merci de m'avoir enseigné le courage, le respect, la persévérance. Merci d'avoir eu confiance en moi.

A mes frère, **Lucas**, un amour de jumeaux, mon **Quick**, un amour de 2eme maman-fils Deux amours inconditionnels. Vous êtes deux individus extraordinaires et j'espère avoir contribué à vos réussites comme vous avez contribué à la mienne.  
Merci de prendre soin de moi

A mes cousines, qui sont en fait mes sœurs, **Wally** et **Emy**, je ne saurai exprimer à quel point j'ai de la chance de vous avoir dans ma vie. Vous êtes les sœurs que j'ai toujours rêvé d'avoir, malgré la distance vous faites de moi quelqu'un de meilleur chaque jour. Merci infiniment pour votre soutien, vos conseils, et nos délires a la con... Sans vous je ne serais pas là aujourd'hui.

A mes grands-parents, **Papy Vincent** et **mamie Rose**, merci pour tous ces souvenirs au Cap Ferret. Je me rends compte une fois adulte à quel point j'ai eu de la chance de profiter du bateau, de l'océan, de faire les appâts et pêcher avec ma famille au complet. C'est grâce à cette enfance que je suis la personne que je suis devenue aujourd'hui et c'est grâce à vous. Merci d'être aussi fiers de moi.  
Vous êtes un exemple pour moi.  
Et j'espère, un jour, vous arrivez à la cheville en danse ;)

A mes oncles et tantes,  
Spéciale dédicace à ma **tata Sabine**, merci d'être une maman de substitution pour moi tous les jours, merci de me porter conseil, merci de m'avoir aidé pour ma maison, merci de m'aider à corriger mes devoirs, ma thèse (et oui toujours aussi nulle en orthographe), merci de me regarder à cheval, de me regarder danser (et de reprendre mes costumes), bref merci de m'aimer sans condition.

A mon **Parain**, merci de m'accompagner dans mes démarches, d'avoir été aussi présent pour ma maison, merci d'avoir toujours les blagues les plus pourries et déplacées mais toujours aussi drôle (mdrr) et merci d'être aussi patient pour m'apprendre à sortir les fesses de l'eau quand on fait du Wake avec ton bateau

A mon Tonton **Jean Marc** et ma **Tati Sylvie**, merci pour votre présence et ces beaux souvenirs que vous m'avez offert durant ces années.

A ma **Tatie Jonathan** et mon **Tonton Louise** (mdrr) merci d'être qui vous êtes, vos différences font de vous des personnes uniques, merci de vous occuper autant de papy et mamie pendant notre absence.

A ma **Tatanne** et mon **Tonton Kéké**, merci de m'avoir prouvé que l'amour ne se limite pas au lien du sang, vous êtes ma famille et j'en suis très fière. Maintenant qu'on est voisin je vais pouvoir squatter un peu plus chez vous. Merci de l'amour que vous me portez.

A **Sylvie Humbert** (dit Crevette), un exemple de femme forte à l'état pur, une mère incroyable, un exemple de bonté et de gentillesse, merci de m'inspirer...

A mes Cousins et cousines, à nos cousinades

A **Yoyo**, qui suis mon chemin, mais qui fait encore mieux. Tellement de souvenirs avec toi, de petit quand on se marié ou que tu t'habillais en fille avec Lucas, à nos soirées médecine.

C'est une joie et un honneur de partager ma profession avec un membre de ma famille

A **Maxou**, plus belle petite bouille qui soit, devenu un brave homme maintenant (mdr) trop fière de ton parcours, tu es un homme en or.

A **Fabouz**, paix à toi et tes allergies aux crustacés (mdrr), à toi qui nous fais tellement rire.

A **Didi**, qui avait déjà traversé les plus dures épreuves très jeunes et qui pourtant est debout, on peut s'incliner devant ton mental et ta sérénité...

A **Baba**, Grand homme du Cap Ferret et mangeur de glaces spéciales Andernos

A **Alexis**

A **Dylan**, à tes passages à Marseille et ton somnambulisme, à toi Dieu du Volley-ball

A **Jordan** et **Axel**, nos petits protégés

A **Audrey** alias Cocotte, nos galas de danse, nos cousinades et soirées au château (mdr),

A **Noémi**, merci pour ton maquillage de qualité.

Et à **Cris** le portugûês

A ma famille du Jura ; ma **marraine Carole**, mon **tonton Jéjé**, ma **tata Sylvie**, mes cousines **Marianne** et **Iona**, mes cousins **Loris** et **Julien**. A ma mamie **Ginette**. On ne se voit plus mais vous serez toujours une partie de moi...

A ma mère....

### A mes amis...

A mes amis d'enfance, la **Mifa**, mes amis depuis toujours, merci de ne m'avoir jamais laissé malgré la distance avec mes études. Vous avez toujours été là, merci infiniment de pas m'avoir oublié, merci de me faire rire en permanence, merci d'être là aussi quand ça ne va pas  
A **Titi**, ce gros nounours tout gentil, merci de me protéger en permanence même si des fois c'est un peu trop mdr

A **Julio**, que j'ai connu en maternelle et retrouvé au collège, ce petit flemmard qui adore manger mdr

A **Nedou**, celui qui arrive toujours en retard mais avec grande classe

A **Alec**, le beau gosse de la bande, mais pas le plus censé mdr

A **Clément**, mon führer, la patte de la bande

A **Guigui**, le sang marseillais

A **Lucie**, **Charlotte**, **Manon**, et **Lorenna** félicitations de supporter mes frères mdr

A ma **Team Ajaccio**, Ayo ! Merci pour ce semestre incroyable, vous êtes vraiment tous des personnes formidables et je suis extrêmement chanceuse de vous avoir rencontré. Merci pour tous ces beaux souvenirs que vous m'avez offerts: ces bars à tire-larigot, à cet internat qu'on a retourné avant de partir, la Bario, le Scudo, à ces randos magnifiques et ses plages incroyables, bref à ce semestre de rêve.

A **Leonie**, ma coloc d'amour, une rencontre imprévue qui est devenue une amitié de qualité, Au stud+++ qu'on a partagé ensemble, à ce semestre en Corse inoubliable à tes côtés, à notre

retour à Marseille, et à nos étoiles dans les yeux au concert de Colplay. Merci d'être là, merci pour ta bonne humeur et à tous nos délires <3

A mon **Willy**, une des best rencontre de ce semestre, merci de me faire rigoler en permanence, d'être là quand j'en ai besoin, merci pour ta bienveillance et tes précieux conseils, t'es un cœur

A **Emilie**, ma best alcoolite ever ever, mon meilleur moment avec toi restera Tomorrowland, quand j'y repense s'était improbable ptdrr mais tellement incroyable, un rêve de cocher grâce à toi. Et n'oublie pas que t'es d'abord une femme incroyable et une chirurgienne hors pair.

A **Marceau** et **Téva**, qui m'ont traité de grosse pendant 6 mois mais et avec qui je me fends quand même bien la poire

A **Sarah**, rencontre à Gap puis suivie en Corse où on finissait toujours à pas d'heure en boîte mdr. Et nos péripéties d'Italie: RIP nos plages sur les falaises et surtout à ton téléphone mdr

A **Mathou** notre grande sportive et grande amatrice de randonnée, à **Marie** et ses conseils beauté, à **Lisa** et **Malou** pour notre semestre corse et nos retrouvailles sur les pistes des Hautes Alpes, à **Léna** et **Simon** et notre aventure à Bayonne à dormir sur un rond-points, **Arthur** un acolyte de qualité à Tomorrowland !! **Cécile** notre petite bretonne et son super van ;), à **Jérémy**, **Martin**, **Camille**, **Michou**, **Sabrina**, et **Manon**

Aux Chicas de l'amour

A **Nadou**, meilleure rencontre de Gap, à ce semestre d'hiver, nos journées ski, nos randonnées, nos soirées et surtout nos vacances et cette longue liste de pays à visiter

A **Marie G** et notre premier semestre en tant que bébé interne à Gap, nos journées ski et nos randonnées pas toujours sécurées

A **Laura** et notre incroyable bataille de boule de neige à Briançon

A **Lorenne**, ma copine d'amour depuis la P2

A **Moreno**, à nos années Macdo et les ferrades/aïoli qui ont suivi, et à ces années futures avec Nans (et Pépito)

A **Bryan**, petit gardian que j'ai connu presque bébé, à tous nos apéros et férias, mdr merci de me donner l'occasion de monter dans les taureaux avec Pépito et de me régaler

A **Anna**, merci d'avoir été là à mon retour dans la région, merci pour tes conseils et ton soutien, et merci de m'avoir permis de rattraper un peu mon retard à cheval en me laissant m'occuper de Djadjou surtout mais aussi de Mia et de C2 la folle. Je ne doute pas que tu retrouveras ta santé et tes talents de cavalière en PG (ramène la coupe !!)

A **Maxime**, et la maison incroyable de Gap, nos soirées, journées ski et randonnées aventurières

A **Mich**, à ces soirées sur Toulon et ces bons poissons que tu nous as pêché

A **Margaux**, partenaire de stage et de danse mais surtout de (bonnes) soirées et de BU depuis la P2

A **Emilie** et **Cécilia**, ces deux inséparables qui ont fait de ce semestre de pédiatrie un semestre de qualité

A **Morgane**, ma coiffeuse perso, et oui il n'y a que toi qui peut me toucher les cheveux mdr mais merci aussi pour tes conseils dans la vie quotidienne. A **Tatar** et **Ava**

A **Emma** et **Pauline**, ces cavalières trop canons

A **Leatitia**, cette danseuse hors pair.

A **Ema**, **Hugo** et **Capucine**, les potes du CH d'Arles qui ont faim.

## Table des matières

<b>I. Introduction.....</b>	<b>8</b>
<b>II. Le Rotavirus : généralité et vaccination :.....</b>	<b>9</b>
<b>A. Généralités .....</b>	<b>9</b>
a) Définition.....	9
b) Épidémiologie.....	10
c) Transmission .....	11
d) Physiopathologie.....	12
e) Clinique .....	14
f) Diagnostic.....	15
1) Le prélèvement.....	15
2) Le diagnostic direct.....	15
a. Microscopie électronique (7).....	15
b. Techniques conventionnelles (7).....	16
c. Techniques de biologie moléculaire .....	17
3) Le diagnostic indirect.....	17
g) Traitement .....	18
1) Évaluation de la déshydratation.....	18
2) Prise en charge de la déshydratation .....	19
3) Traitement symptomatique .....	20
4) Alimentation.....	22
h) Prévention.....	23
<b>A. Vaccin .....</b>	<b>24</b>
a) Historique.....	24
b) Les vaccins.....	25
c) Efficacité.....	28
d) Sécurité .....	30
e) Vaccination anti Rotavirus à l'échelle mondiale .....	31
<b>III. Le calendrier vaccinal en France .....</b>	<b>34</b>
<b>A. Vaccinations obligatoires .....</b>	<b>34</b>
<b>B. Vaccinations recommandées.....</b>	<b>36</b>
<b>IV. Matériels et méthodes .....</b>	<b>41</b>
<b>A. Type d'étude.....</b>	<b>41</b>
<b>B. Population étudiée .....</b>	<b>41</b>
<b>C. Constitution du document .....</b>	<b>41</b>
<b>D. Recrutement des médecins généralistes .....</b>	<b>42</b>
<b>E. Restitution des données.....</b>	<b>42</b>
<b>F. Analyse statistique utilisée .....</b>	<b>43</b>
<b>V. Résultats.....</b>	<b>44</b>
<b>A. Caractéristiques de l'échantillon .....</b>	<b>44</b>
<b>B. Les connaissances des médecins généralistes.....</b>	<b>45</b>
<b>C. Ressenti des médecins généralistes face à ce virus et sa vaccination .....</b>	<b>46</b>
<b>D. Les pratiques des médecins généralistes .....</b>	<b>48</b>
a) Généralité.....	48
b) Étude rétrospective.....	49



E.	Analyse en sous-groupe .....	53
F.	Quelles solutions les médecins généralistes ont-ils proposées ? .....	54
<b>VI.</b>	<b><i>Discussion</i></b> .....	<b>56</b>
A.	Discussion autour des caractéristiques des praticiens .....	56
B.	Discussion autour des connaissances des praticiens .....	58
C.	Discussions autour des pratiques des praticiens .....	62
D.	Discussions autour des avis des praticiens.....	64
E.	Discussions autour de l'étude rétrospective .....	66
<b>VII.</b>	<b><i>Forces et limites</i></b> .....	<b>69</b>
<b>VIII.</b>	<b><i>Perspectives</i></b> .....	<b>71</b>
<b>IX.</b>	<b><i>Conclusion</i></b> .....	<b>72</b>
<b>X.</b>	<b><i>Bibliographie</i></b> .....	<b>73</b>
<b>XI.</b>	<b><i>Annexes</i></b> .....	<b>82</b>

## **Abréviations :**

**ANSES** : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**VRS** : Virus Respiratoire Syncytial

**SFM** : Société Française de Microbiologie

**IgA** : Immunoglobuline A

**CRP** : Protéine C-réactive

**ARN** : Acide RiboNucléiques

**ADN** : Acide Désoxyribonucléique

**PCR** : Polymérase chain reaction

**SRO** : Soluté de réhydratation par voie orale

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**OMS** : Organisation Mondiale de la santé

**GFHGNP** : Groupe francophone d'Hépatologie-Gastroentérologie et Nutrition Pédiatriques

**SHA** : Solution hydroalcoolique

**VAERS**: Vaccine Adverse Event Reporting System

**HCSP**: Haut Conseil de Santé Publique

**RCP** : Résumé Caractéristique du Produit

**IC** : Intervalle de Confiance

**RR** : Risque Relatif

**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché

**GAE** : Gastro-entérite Aigue

**WHO** : World Health Organization

**IIA** : Invagination Intestinale Aigue

**ECDC** : European Centre for Disease Prevention and Control

**ROR**: Rougeole Oreillon Rubéole

**CCNE**: Comité Consultatif National d'Éthique :

**ARS** : Agence Régional de la Santé

**PACA** : Provence Alpes Côte d'Azur

**SAHIM** : Syndicat Autonome des Internes des Hôpitaux de Marseille

**DU** : Diplôme Universitaire

**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

**AFPA** : Association Française de Pédiatrie Ambulatoire

# **I. Introduction**

Le Rotavirus est un virus non enveloppé découvert en 1973 par Ruth Bishop, après avoir biopsié des cellules duodénales de matière fécale provenant de gastro-entérites aiguës sévères (2).

Il se transmet par voie féco-orale, de manière directe ou indirecte, et est responsable d'épidémies importantes de gastro-entérites aiguës à sévères. Il touche préférentiellement l'enfant de moins de deux ans. Il se manifeste, de façon générale, par des diarrhées aiguës liquidiennes, avec fièvre et douleurs abdominales, pouvant se compliquer par une déshydratation sévère, et aller jusqu'au décès. En effet, le Rotavirus est considéré comme un problème majeur de santé publique, car il conduit à de nombreuses consultations et hospitalisations dans les pays développés, mais surtout dans les pays en voie de développement. (3)

Une autorisation de mise sur le marché pour les vaccins Rotarix® et Rotateq®, a été élaborée en juin 2006. Ce n'est que depuis juin 2022 qu'il est considéré comme un vaccin recommandé, remboursé par l'assurance maladie et par les complémentaires de santé (4)(5). Il est également inscrit sur le calendrier vaccinal depuis 2023 (53).

Il existe donc de nos jours des vaccins faciles d'accès, administrés par voie orale, efficaces, exposant à de très rares effets secondaires, permettant de diminuer considérablement le risque de gastro-entérite à Rotavirus.

Cependant, les gastro-entérites aiguës dues au Rotavirus, en pic hivernal, sont encore aujourd'hui un problème majeur de santé publique, ceci malgré la vaccination à disposition. L'objectif de ce travail va être d'évaluer les connaissances et les pratiques des médecins généralistes, acteurs majeurs de la prévention, sur la vaccination contre le Rotavirus. Cela a pour but d'étudier d'éventuels freins à la vaccination contre le Rotavirus et promouvoir une campagne vaccinale, efficace et sécuritaire, dans le but de protéger un maximum d'enfants des comorbidités liées à ce virus.

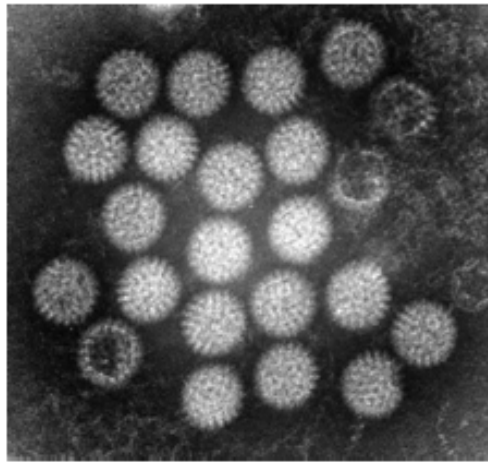
## II. Le Rotavirus : généralité et vaccination :

### A. Généralités

#### a) Définition

Le Rotavirus est un virus appartenant au genre Rotavirus et faisant partie de la famille des Reoviridae (1).

Il a été découvert en 1973 sur des biopsies de duodénales et de matières fécales provenant d'enfants atteints de gastro-entérites aiguës sévères, par une virologue australienne : Ruth Bishop (2). Elle lui confèrera son nom en rapport à son aspect en forme de ronds (figure 1).



*Figure 1 : Particules de Rotavirus en microscope électronique selon la Société française de Microbiologie (1)*

Le genre Rotavirus comporte 7 groupes distincts (A à G), définis par le déterminant antigénique de la protéine interne de la capsid VP6. Seuls les groupes A, B et C sont présents chez l'homme.

Le Rotavirus est un virus sans membrane lipidique, aussi appelé virus nu. Il possède une capsid en forme de roue et mesure 100 nm de diamètre. C'est grâce aux protéines présentes sur leur capsid que la réplication virale est possible. En effet, cette capsid est composée de trois couches de protéines structurales, nommées VP, impliquées dans la virulence du virus et la pathogenèse de la diarrhée. Elle possède également des protéines non structurales (1).

Ce sont les principaux agents responsables des gastro-entérites aiguës et particulièrement symptomatiques chez les jeunes enfants. Le groupe A est le plus fréquent et le plus sévère chez les enfants en bas âge.

Leur génome possède 11 segments d'ARN bicaténaire. Ils sont, selon la base de séquences nucléotidiques de leur ARN, identifiés en différents génotypes. On décompte aujourd'hui, 19 génotypes G et 31 génotypes P du groupe A qui font du Rotavirus, avec un potentiel de réarrangement voire de création de nouveaux virus, une diversité considérable de souches (2).

## b) Épidémiologie

Le Rotavirus est une des principales causes de gastro-entérite aiguë, en particulier chez les nourrissons et les enfants de moins de cinq ans (6).

En France, chaque année, l'infection à Rotavirus est responsable de près de 300 000 diarrhées aiguës, de 60 000 consultations pour gastro-entérite aiguë en médecine générale, et 20 000 hospitalisations chez les moins de trois ans. Environ la moitié des hospitalisations pour gastro-entérites aiguës chez les enfants de moins de trois ans sont dues à ce virus (5).

Dans les pays industrialisés, le pic est principalement hivernal, entre décembre et avril, alors qu'il est présent toute l'année dans les pays en voie de développement et, est l'une des principales causes de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans (plus d'un demi-million de morts par an).

En revanche, les décès dus à la gastro-entérite à Rotavirus en France sont rares (3). Les données récentes de l'ANSES ont conduit à une estimation d'une dizaine de décès par an chez les enfants de moins de trois ans, sans compter les éventuels décès non hospitaliers attribuables au Rotavirus.

Les Rotavirus du groupe A sont responsables de 29 à 45% des hospitalisations pour diarrhées sévères et de la plupart des décès dans les pays en voie de développement. Bien qu'il y ait une diversité considérable de souches de Rotavirus, il existe des études réalisées dans le monde entier qui montrent que, cinq combinaisons génotypiques sont responsables à elles seules de plus de 90% des infections chez l'homme. Il s'agit des souches G1P(8) (>50%), G2P(8), G3P(8), G4P(8) et G9P(8) (2). Il existe également des génotypes G inhabituels émergent dans certaines régions du monde, notamment dans les régions tropicales, et parfois à cause d'une transmission Homme-animal (1).

Par ailleurs, l'infection à Rotavirus constitue un problème majeur de santé publique (3). En effet, de par sa contagiosité, le Rotavirus est la principale cause d'infections nosocomiales en pédiatrie, qui sont souvent responsables d'un allongement de la durée d'hospitalisation pour

d'autres causes. Prenons l'exemple du VRS qui entraîne chaque année une charge importante sur le système de santé ambulatoire comme hospitalier. Selon Santé Publique France, les coûts médicaux liés à la prise en charge de ces infections s'élèveraient à 28 millions d'euros par an.

Enfin les expositions au Rotavirus se produisent tout au long de la vie, mais après l'âge de 5 ans, la majorité des infections sont bénignes ou asymptomatiques.

### c) Transmission

L'homme est le réservoir naturel et principal du Rotavirus. Ce dernier se retrouve dans son milieu et contamine son environnement.

Le Rotavirus se transmet par voie féco-orale et la transmission est interhumaine. Elle peut être de façon directe par manuportage ou indirecte via les surfaces souillées et les objets contaminés par des excréments (1) (2).

Les aliments peuvent être contaminés à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire. L'eau usée est également un vecteur de contamination mais moins important.

Ce virus peut survivre dans différentes conditions et sur de multiples surfaces. Par exemple, il peut persister plus de deux mois dans une eau à 20 degrés, et survivre 9 jours dans les aérosols. Il peut être présent plusieurs heures sur les mains, plusieurs jours sur des surfaces inertes et dans l'air, et subsister des mois entre 4 et 20°C. Il nécessite une exposition à une température d'au moins 50 °C et supérieure à 1 heure pour être inactivé ; il est cependant sensible à une exposition prolongée à l'éthanol ou au formol (2). Ce virus est donc très résistant.

Il semblerait que moins de 100 virions seraient nécessaires pour contaminer un individu, sachant qu'une personne malade est capable d'excréter  $10^{12}$  virions par gramme de selle. Ceci contribue à une rapide dissémination.

De plus, la zoonose, c'est-à-dire la transmission de la maladie par des animaux à l'homme, est rare et nécessiterait une souche compatible avec la contamination humaine et un contact étroit et rapproché avec l'animal.

#### d) Physiopathologie

Les Rotavirus humains ont une attraction particulière pour les cellules entérocytaires de l'intestin grêle.

Pour rappel, le Rotavirus est un virus enveloppé et composé de protéines structurales (VP).

L'entrée du virus dans la cellule est permise grâce à VP4 et VP7 (1).

Il existe des enzymes protéolytiques qui vont permettre à la membrane de se perméabiliser et de cliver la protéine structurale VP4 présente à la surface du virus. Ainsi, le virus pénètre dans la cellule entérocytaire. Puis a lieu la décapsidation partielle du virus qui permet d'activer la polymérase VP1, et va alors induire une cascade de mécanismes d'assemblages et de polymérisations. La réplication virale du Rotavirus se déroule exclusivement dans le cytoplasme dont les principaux acteurs sont VP3, NSP2, VP6 et NSP3. En parallèle, elle est formée dans une enveloppe transitoire où un assemblage de VP4 et VP7 qui va induire la perte de cette enveloppe et conduire à la libération de nouvelles particules virales. Ces dernières seront lysées puis libérées dans les cellules intestinales villositaires et vont dès lors se propager à d'autres cellules digestives (7).

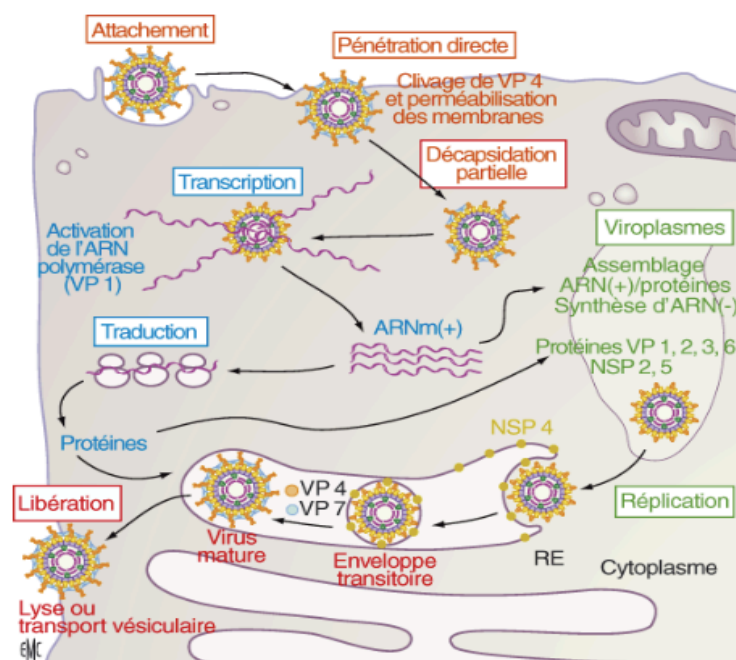


Figure 2 : schéma du cycle de réplication du Rotavirus selon la Société Française de Microbiologie (1)

Il existe plusieurs mécanismes à l'origine de la diarrhée induite par le Rotavirus : L'infection est responsable d'anomalies morphologiques et fonctionnelles de l'épithélium digestif. En effet, le Rotavirus va entraîner des anomalies responsables d'une diminution des fonctions de digestion par diminution de l'activité des disaccharidases ainsi que l'absorption des nutriments par diminution de l'absorption du glucose via SGLT1 et de la leucine. Elle est également responsable d'anomalies du transport de l'eau et des électrolytes à l'origine d'une diarrhée sécrétoire. Il existe également une action sur le système nerveux entérique qui augmente la sécrétion de chlore dans la lumière intestinale, aggravant ainsi le phénomène de diarrhée sécrétoire (7).

De plus, des études récentes montrent l'action de la glycoprotéine virale non structurale NSP4, première enterotoxine virale décrite par l'équipe L. Estes en 1996, dont les mécanismes d'action sont encore mal connus mais seraient également responsables d'une diarrhée par hypersécrétion de chlore et d'eau (7).



*Schéma 1 : Mécanisme de la diarrhée induite par le Rotavirus*

*Source : SFM Rotavirus (7)*



L'infection à Rotavirus ne confère pas une immunité parfaite contre une nouvelle infection par une souche identique ou différente du fait de la grande variabilité génétique de ce dernier (8). En effet, un enfant, au cours de ses premières années de vie peut subir plusieurs infections. Cependant, l'immunité acquise pendant l'enfance, au cours de ces précédents épisodes infectieux, semblerait suffisante pour limiter la sévérité des ces derniers : environ 90% des enfants de plus de 2 ans ont acquis des anticorps. C'est pourquoi chez l'enfant plus âgé ou chez l'adulte, les nouvelles infections par le Rotavirus ont une symptomatologie peu ou pas bruyante (9). En ce qui concerne le nouveau-né, il semblerait que l'allaitement maternel, grâce aux l'IgA contenu dans le lait, ainsi que le faible nombre de récepteurs entérocytaires, les protègent des infections sévères (7).

#### e) Clinique

Les manifestations du Rotavirus humain varient fortement d'un individu à l'autre en fonction de l'âge et de l'exposition antérieure au virus. Elles peuvent être pauci voire asymptomatiques, ou, au contraire se manifester par des diarrhées de malabsorption et/ou sécrétoires, ou même se compliquer de déshydratation aiguë pouvant, dans de rares cas en France, mais plus fréquents dans les pays en voie de développement, aller jusqu'au décès (7). L'excrétion du virus dans les selles peut précéder l'apparition des premiers symptômes de quelques jours et persister jusqu'à 10 jours après les premiers signes cliniques (8).

L'incubation est courte, et inférieure à 48 heures (8).

Les premiers symptômes se manifestent environ 1 à 4 jours après la contamination (8).

Le Rotavirus se manifeste essentiellement chez le jeune enfant, de six mois et deux ans, par une gastro entérite aiguë associant, fièvre  $>38^{\circ}\text{C}$ , douleurs abdominales, vomissements et diarrhées aqueuses pouvant être liquides, molles, voir sans matière fécale. La fréquence des selles est variable, avec un maximum atteint en 48 heures. Cette diarrhée est associée à un syndrome inflammatoire limité avec des taux de CRP et de calprotectine fécale faible voire inchangée (10). La gravité de la maladie est essentiellement liée à la déshydratation plus ou moins sévère dans cette tranche d'âge. Cependant, la plupart du temps, les symptômes sont modérés, permettant une prise en charge ambulatoire. Mais un nourrisson sur cinquante présentera une déshydratation aiguë sous forme sévère, imposant un traitement en structure hospitalière (7).

Les troubles s'amendent en environ 4 jours.

Chez le nourrisson ou le prématuré, l'infection se manifeste plus fréquemment par une distension abdominale et la survenue d'entérocolites ulcéro-nécrosantes.

Comme dit précédemment, chez l'enfant jusqu'à trois mois de vie, l'infection est plus rare en raison de la protection par les anticorps maternels et l'immaturation intestinale (7).

Chez l'enfant plus âgé, en général après deux ans, grâce à l'immunité secondaire, les manifestations sont peu ou pas marquées.

Des manifestations rares, extra-digestives, peuvent être observées, telles que des manifestations neurologiques (convulsions, encéphalites, méningites.).

#### f) Diagnostic

Les symptômes cliniques de gastro-entérites à Rotavirus ne sont pas spécifiques pour permettre un diagnostic de certitude. A l'inverse, la détection du Rotavirus ne garantit pas un lien de causalité entre la symptomatologie constatée et le Rotavirus. Aussi, la non-détection du virus n'élimine pas formellement une infection à ce dernier.

Cependant, La recherche du Rotavirus n'est pas systématique car sa présence ne modifie pas sa prise en charge.

##### 1) *Le prélèvement*

Le prélèvement de selle doit être réalisé idéalement à la phase aiguë de la maladie, c'est-à-dire jusqu'au quatrième jour après le début des symptômes. Il convient de prélever 2 à 3 grammes de selle dans un récipient stérile à fermeture hermétique. Il est observé jusqu'à, après trois semaines du prélèvement, une excrétion de virion qui peut permettre la détection du virus plus tardivement. Ce dernier, peut être conservé à + 4°C pendant 72 heures. Au-delà, il sera nécessaire de le congeler à -30°C (1).

##### 2) *Le diagnostic direct*

Une fois le prélèvement réalisé, il existe des techniques d'utilisation simples et rapides permettant de détecter les antigènes viraux : ce sont les techniques conventionnelles. Il existe également, des techniques très spécialisées et très sensibles, permettant de détecter l'ARN viral et de le caractériser : on parle de biologie moléculaire.

##### a. Microscopie électronique (7)

Il s'agit de la technique de référence. Après fixation rapide dans de l'acide phosphotungstique du prélèvement, elle permet la visualisation directe, en forme de roues des particules virales, morphologie caractéristique du Rotavirus.

Cette technique possède une spécificité de 100% et une sensibilité d'environ 85%.

Le principal avantage de cette technique, est qu'elle permet de détecter tous les Rotavirus humains des groupes A, B et C.

Cependant, elle possède quelques limites. En effet, elle ne peut différencier les différents groupes. Cette mise en œuvre nécessite un matériel coûteux ainsi que du personnel qualifié.

#### b. Techniques conventionnelles (7)

Il s'agit des techniques les plus utilisées en pratiques courantes et qui permettent la détection des antigènes directement dans les selles.

Elles utilisent des anticorps monoclonaux dirigés contre la protéine de groupe VP6 et spécifiques des Rotavirus du groupe A.

Il existe différentes techniques :

- ⇒ Les tests d'agglutination latex : consistent en une réaction d'agglutination lorsque l'antigène, présent dans le prélèvement, est en contact avec les particules de latex recouvertes d'anticorps anti-VP6. Ils sont rapides, mais en raison de taux de sensibilité et d'efficacité moindre que les autres techniques, ils ne sont plus recommandés pour le diagnostic virologique du Rotavirus
- ⇒ Les tests immunoenzymatiques : aussi appelés test ELISA. Ils consistent en une dilution des selles de 10% dans un tampon dédié, puis en la mesure objective de la densité optique de la réaction antigène-anticorps avec possibilité d'automatiser la technique. Ces pratiques permettent un résultat en 90 minutes et ont une très bonne sensibilité et spécificité, mais sont moins praticables en dehors de la routine.
- ⇒ Tests immunochromatographiques : se présentent sous forme de test unitaires, faciles et rapides (résultats en 10-15 minutes). Ils consistent en la migration d'un échantillon de selles diluées qui migrent le long de la membrane, alors, une bande apparaît au niveau des anticorps spécifiques. Ils ont une sensibilité importante mais restent des examens subjectifs.

### c. Techniques de biologie moléculaire

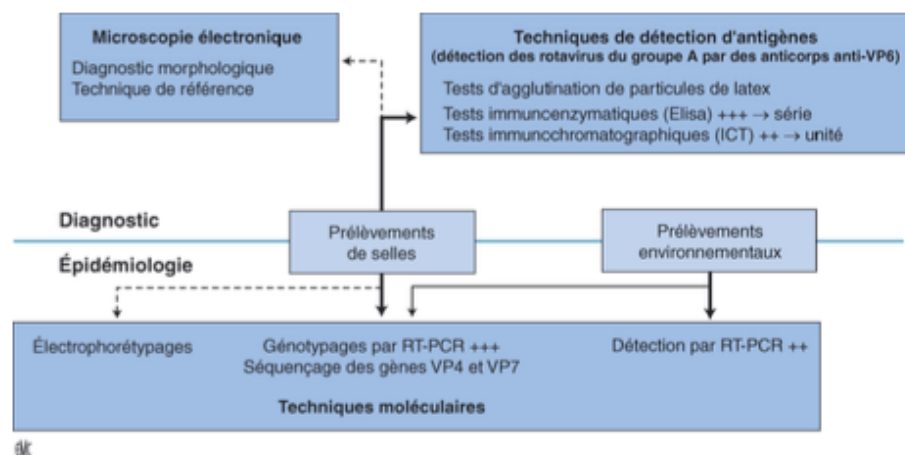
On les utilise essentiellement en épidémiologie.

La technique d'amplification génique par transcription inverse ou RT-PCR est de loin la plus utilisée parmi les variétés de techniques disponibles (11).

Elle permet d'une part la détection du génome viral directement dans les selles, mais également de déterminer les génotypes G et P.

Elle consiste en la dilution de selles à 20% dans un tampon adapté puis, des hexamères aléatoires permettent la transcription inverse des ARN viraux extraits. Les ADN complémentaires produits sont utilisés pour les PCR de typage permettant l'amplification spécifique des génotypes G et P.

Il existe d'autres techniques bien moins utilisées telles que la cytométrie de flux ou en culture cellulaires.



**Figure 10.** Techniques diagnostiques et épidémiologiques de détection des rotavirus. RT-PCR : reverse transcription-polymerase chain reaction ; Elisa : enzyme-linked immunosorbent assay ; ICT : immunochromatographic test.

*Figure 3 : techniques diagnostiques et épidémiologie de détection des Rotavirus (7)*

### 3) Le diagnostic indirect

Il consiste en la recherche de la réponse sérologique à l'infection (ELISA, immunofluorescence, hémagglutination, neutralisation, elispot...). Il n'est quasiment jamais utilisé en pratique clinique

g) Traitement

1) *Évaluation de la déshydratation*

L'évaluation de la déshydratation est avant tout clinique et repose également sur la quantification de la perte de poids. Cette dernière repose donc sur la détermination du degré de déshydratation, afin d'orienter le traitement, la prise en charge et la surveillance adaptée. Aucun paramètre biologique n'est spécifique de la déshydratation (12).

Voici les différents paramètres pris en compte pour évaluer le degré de déshydratation :

Signes cliniques	Déshydratation		
	Légère	Modérée	Sévère
Perte de poids	< 5%	5-10%	>10%
Conscience	normale	irritable	apathique, stuporeux
Soif	non	réclame	assoiffé
Yeux	normaux, présence de larmes	cernés, enfoncés, absence de larmes	creux, hypotoniques absence de larmes
Peau	rose et chaude	pâle	froide, marbrée
Muqueuses	humides	lèvres sèches	langue rappeuse
Fontanelle	normale	déprimée	creuse
Pli cutané	absent	absent	persistant
Fc et TRC	normale	tachycardie	tachycardie + hypoperfusion
Pouls	normaux	rapides	rapides, faibles
Pression artérielle	normale	normale	abaissée
Fréquence respiratoire	normale	normale	polypnée
Urines	normale	diminuées, foncées	oligurie, anurie

*Tableau 1 : signes cliniques permettant d'évaluer le degré de déshydratation Chez l'enfant (trousseau) (13)*

La déshydratation est en pratique clinique et en grande partie, évaluée à l'aide du pourcentage de la perte de poids, ce qui permet d'orienter la prise en charge selon un organigramme (figure 4).

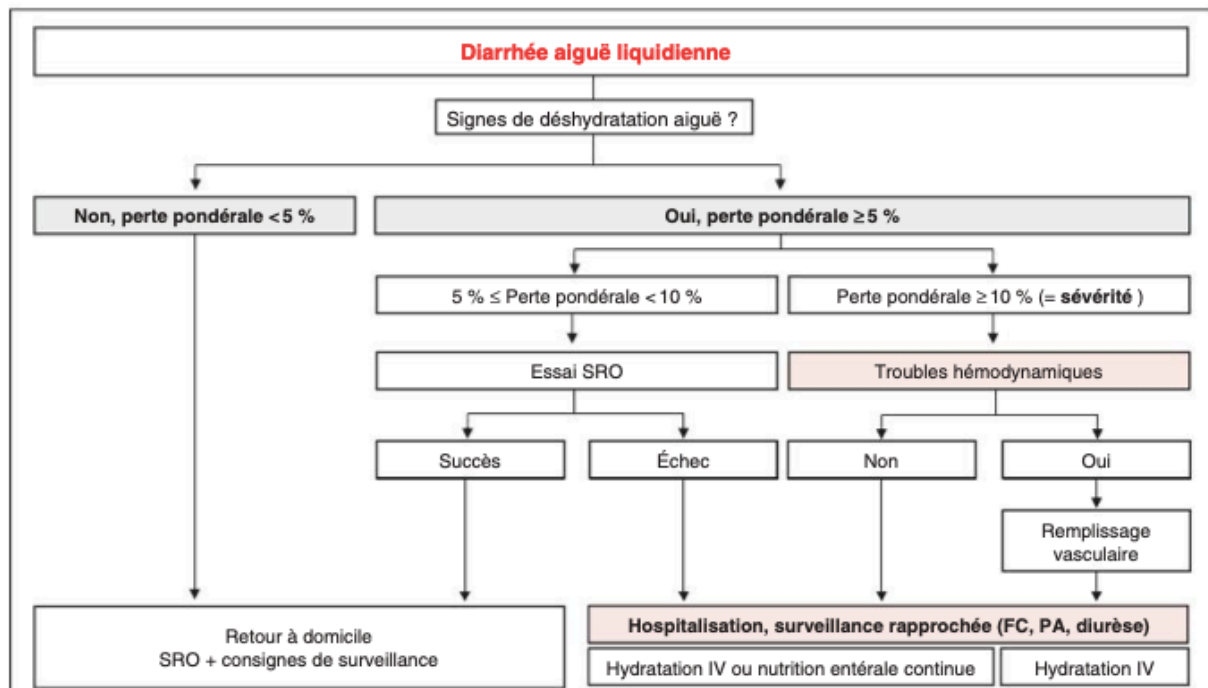


Figure 4 : prise en charge de la déshydratation aiguë en fonction du pourcentage de la perte de poids chez l'enfant selon le Collège National de Pédiatrie(12).

## 2) Prise en charge de la déshydratation

Le traitement repose essentiellement sur la réhydratation par voie orale avec de l'eau pure, et/ou par des solutés de réhydratation orale (SRO) (20).

Les SRO sont composés d'électrolytes et de glucose de sorte que, leur osmolarité soit adaptée à la réhydratation orale, permettant ainsi de corriger la déshydratation et les troubles ioniques causés. La teneur en sucre permet souvent d'arrêter la cétose du jeune. Cependant elles ne permettent pas de stopper la diarrhée (16).

La prise des SRO doit être précoce. Ils s'achètent en pharmacie sur ordonnance, ou en vente libre, se dissolvent dans 200ml d'eau et doivent être proposés à volonté, par petites quantités régulières (40-50ml) et à des intervalles rapprochés (environ 15 minutes). La quantité à administrer sera alors d'au moins 10 ml/kg après chaque selle liquide (14).

L'indication des SRO est très large et s'applique à tout cas de déshydratation où la réhydratation par voie orale est possible.

<i>Dénomination du produit</i>	<i>Fabricant</i>	<i>Conditionnement</i>
		<i>(nombre de sachets par boîte)</i>
<i>Adiaril®</i>	Gallia	14
<i>Alhydrate®</i>	Nestlé	12
<i>Blédilait R.O.®</i>	Blédina	14
<i>Fanolyte®</i>	BIOPROJET Pharma	5
<i>GES 45®</i>	Milupa	10
<i>Hydrigoz®</i>	Guigoz	10
<i>Lytren®</i>	Mead Johnson (BMS)	15
<i>Picolite®</i>	Picot	10
<i>Viatol®</i>	Laboratoire du Lactéol du Docteur Boucard	8

*Tableau 2 : SRO actuellement sur le marché  
Source : HAS (16)*

En cas d'échec, ou de cas clinique initialement grave (perte de poids > 10%, troubles hémodynamique...), une réhydratation par voie intra-veineuse est indiquée. La pose de la sonde naso-gastrique est à discuter en milieu hospitalier (15).

### *3) Traitement symptomatique*

Le traitement principal repose sur la réhydratation par les SRO et doit être débuté le plus précocement possible. Les autres traitements sont adaptés à la clinique du patient et sont en complément (20).

Le traitement symptomatique comprend le traitement de la douleur et de la fièvre par du PARACETAMOL (dose poids toutes les six heures, voire plus si besoin).

Les antispasmodiques peuvent être utilisés dans le traitement des douleurs abdominales spasmodiques, liées aux troubles fonctionnels du tube digestif, à posologie adaptée. Ils ne sont cependant pas recommandés chez l'enfant de moins de deux ans.

Le Racécadotril est un traitement couramment utilisé dans la prise en charge des gastro-entérites aiguës chez l'enfant en France. Il agit en inhibant la dégradation de l'enképhalinase intestinale. Il a donc une action anti sécrétoire, sans pour autant ralentir le

transit intestinal de l'enfant. Il permet donc de réduire le nombre et la durée des diarrhées (18).

Le Diosmectite est également un médicament souvent utilisé dans la prise en charge des gastro-entérites aiguës de l'enfant en France. Ce traitement, administré par voie orale, recouvre le coté luminal de l'épithélium digestif et permet de restaurer la perméabilité normale de la muqueuse (24). Les résultats combinés de 2 études randomisées, en double aveugle comparant l'efficacité de Diosmectite versus placebo, ont montré une réduction significative du débit de selles émises au cours des 72 premières heures chez des patients âgés de 1 à 36 mois (21).

L'utilisation du Lopéramide, ou d'autres antiémétiques, n'est pas recommandée dans la prise en charge des gastro-entérites aiguës de l'enfant, en particulier lors de la prise en charge ambulatoire. Le Lopéramide expose notamment à des effets indésirables cardiaques graves (17).

L'Odensétron semble être efficace mais, les connaissances concernant cet antiémétique sont cependant insuffisantes (25).

Les antibiotiques, comme les anti-infectieux, ne sont pas un traitement de la gastro-entérite aiguë dont ils ne changent en général pas l'évolution. Ils sont réservés au traitement des bactéries pathogènes identifiées (19).

Les probiotiques peuvent être utilisés en complément des SRO. Il s'agit de bactéries productrices d'acide lactique. La plupart des méta-analyses suggèrent qu'ils permettraient une réduction de la durée de la diarrhée, qui s'étendrait à 1-2 jour, et une diminution de l'intensité des symptômes. Cependant, selon les études, les probiotiques ne permettent pas une diminution de la durée de séjour d'hospitalisation (22).

Certains d'entre eux pourraient avoir un intérêt en pratique, selon la Société Européenne de Gastro-entérologie Pédiatrique et la Société Européenne d'Infectiologie Pédiatrique, comme montré dans le tableau 3 ci-dessous.



Souche	Qualité de l'évidence	Recommandation	Dosage
<b>Probiotiques avec recommandation positive</b>			
<b>Lactobacillus rhamnosus GG<sup>i</sup></b>	pauvre	forte	GG ≥ 10 <sup>10</sup> CFU/j, durant 5-7 j.
<b>Saccharomyces boulardii<sup>ii</sup></b>	pauvre	forte	250-750mg/j, durant 5-7 j.
Lactobacillus Reuteri QSM 17938	très pauvre	peu forte	10 <sup>8</sup> -4x10 <sup>8</sup> /j, durant 5-7 j.
Lactobacillus acidophilus LB (inactivé)	très pauvre	peu forte	
<b>Probiotiques avec recommandation négative*</b>			
Enterococcus Faecium (SF68 Strain) <sup>iii</sup>	pauvre	forte	
* Non-recommandé, à cause d'une suspicion d'incorporation de gènes de résistance contre la vancomycine. Produits en Suisse: <sup>i</sup> Bi-Gaia®, <sup>ii</sup> Pérentérol®, <sup>iii</sup> Bioflorin®			

*Tableau 3 : probiotiques dans le traitement des GEA de l'enfant  
Source : Société Européenne de Gastro-entérologie Pédiatrique et la Société Européenne d'Infectiologie Pédiatrique (23)*

La recherche montre que chez les enfants touchés dans les pays en voie de développement, une supplémentation en zinc peut réduire les diarrhées aiguës. Des expériences sur des rats ont démontré que le zinc possède des vertus anti-inflammatoires et anti sécrétoires, même si son mécanisme d'action est encore mal compris (26). Par conséquent, l'OMS recommande une supplémentation dès le début de l'épisode chez les enfants de moins de 6 mois (27).

Des essais cliniques, randomisés en double aveugle, ont démontré l'efficacité du Nitazoxanide dans le traitement des gastro-entérites à Rotavirus chez les enfants avec une diminution significative de la durée des symptômes, notamment en association avec les probiotiques (60). Cependant, les données sur cette molécule sont insuffisantes pour permettre son utilisation en pratique courante (28).

Une méta analyse de 2023 passe en revue les progrès récents des traitements contre les infections à Rotavirus. Certaines cibleraient les différentes phases de réplication du virus, d'autres permettraient l'amélioration de la fonction immunitaire de l'hôte et de la fonction intestinale. D'autres encore s'intéresseraient à la médecine chinoise pour développer des nouveaux médicaments contre le Rotavirus (60).

#### 4) Alimentation

Afin d'éviter tout risque de carence, il est important de réaliser une bonne gestion de l'alimentation. Il est recommandé de limiter les aliments trop gras, trop sucrés, et trop riches en fibres. Il n'est pas recommandé d'hydrater un enfant avec des boissons gazeuses et/ou trop sucrées (14).

Le groupe francophone d'Hépatologie-Gastroentérologie et Nutrition Pédiatrique, ou GFHGNP, a publié de nouvelles recommandations sur la prise en charge des diarrhées aiguës du nourrisson et de l'enfant (19).

Ainsi, ces recommandations suggèrent que :

- En cas d'allaitement maternel, il est recommandé de poursuivre cet allaitement en association avec une réhydratation par SRO (29).
- En cas de nutrition artificielle :
  - Et en cas de diarrhée banale avec régime normal, il est recommandé de débiter une alimentation précoce, dans les quatre premières heures avec son lait habituel.
  - En cas de diarrhée prolongée, c'est-à-dire supérieur à 7 jours, il est recommandé d'utiliser un lait sans lactose.
- Chez le nourrisson de moins de trois mois, les experts ne recommandent plus l'utilisation systématique d'hydrolysats, mais en discuter au cas par cas.

La malnutrition étant un état d'immunodéficience, la réponse immunitaire aux vaccins chez ces enfants est un sujet de préoccupation (61).

#### h) Prévention

La transmission du Rotavirus se fait essentiellement par voie oro-fécale dont les mains constituent le vecteur principal de transmission. Pour limiter ce risque, il est recommandé un nettoyage soigneux et fréquent des mains. Un nettoyage au SHA est possible mais le Rotavirus peut y résister (schéma 2). Une détersion avec un nettoyage vrai au savon reste la solution la plus efficace (30).



*Schéma 2 : lavage des mains à l'aide d'une SHA  
Source : Clean Box (31)*

Le Rotavirus étant très résistant dans l'environnement, il est nécessaire de nettoyer soigneusement et régulièrement les surfaces à risques élevés de transmission.

Enfin, la stratégie de prévention la plus efficace contre ce virus reste la vaccination. Elle est utilisée depuis de nombreuses années dans la plupart des pays développés, où l'efficacité est telle, qu'elle permet une diminution d'environ 80% des gastro-entérites aiguës et des hospitalisations dues au Rotavirus. Elle concerne les nourrissons âgés de 6 semaines à 6 mois, et consiste en une administration, par un professionnel de santé, de 2 ou 3 doses de vaccin per os.

## **A. Vaccin**

### a) Historique

C'est aux États-Unis, en octobre 1998, qu'est fabriqué le premier vaccin contre le Rotavirus. Ce dernier se prénomme : le Rotashield®, un vaccin tétravalent (G1-4) recombinant rhésus-humain avec un schéma vaccinal de 3 doses administrées à 2, 4 et 6 mois. Il était commercialisé par les laboratoires Wyeth- Ayerst (33).

On dénombre 1,5 millions de doses pratiquées et un signalement de 15 cas d'invaginations intestinales aiguës auprès du VAERS le premier juin 1999. Initialement, le risque d'invagination intestinale aiguë, associé à la vaccination par le Rotashield®, était établi à 1

pour 2 500 vaccinées puis rectifié, après analyse rétrospective, à 1 pour 10 000 vaccinés. En 2000, il est retiré du marché et n'aura jamais été commercialisé en France (33).

Ce n'est qu'en 2006 que deux vaccins obtiennent une autorisation de mise sur le marché européen (32) :

- Le Rotarix® : produit par les laboratoires Wyeth-Ayerst
- Le Rotateq® : mis au point par les laboratoires MSD et produit par Sanofi Pasteur.

La vaccination contre le Rotavirus sera suspendue en avril 2015 suite à la notification d'effets indésirables graves tel que le risque d'invagination intestinale aiguë.

Cependant, en mai 2014, l'article de Philippe Minodier et al (36), montre que le risque induit par le vaccin est moindre que celui induit par le virus lui-même.

Depuis juin 2022, la vaccination des nourrissons contre le Rotavirus est désormais recommandée chez les enfants dès l'âge de 6 semaines. Aussi, il est pris en charge par l'assurance maladie depuis novembre 2022.

Enfin, il est intégré au calendrier vaccinal depuis avril 2023 mais demeure à ce jour un vaccin non obligatoire.

#### b) Les vaccins

Il en existe deux sur le marché ; ce sont des vaccins vivants atténués (tableau 4).

	<b>ROTARIX® GSK</b>	<b>ROTATEQ® Sanofi Pasteur MSD</b>
<b>Date commercialisation</b>	IBD* : 12 juillet 2004 Approbation FDA : avril 2008 AMM européenne : 21 février 2006 <b>Commercialisation en France : 29 mai 2006</b>	IBD : 28 novembre 2005 (Mexique) Approbation FDA : Février 2006 AMM européenne : 27 juin 2006 <b>Commercialisation en France : 8 janvier 2007</b>
<b>Composition</b>	1 souche rotavirus humaine RIX4414	Plusieurs souches de Rotavirus (réassortants humain-bovin) G1, G2, G3, G4 et P1
<b>Indication</b>	Immunisation active des nourrissons à partir de l'âge de 6 semaines pour la prévention des gastro-entérites dues à une infection à rotavirus. Efficacité démontrée contre gastro-entérites dues à des virus de type G1, G2, G3, G4 et G9.	
<b>Posologie</b>	2 doses <i>per os</i> 1 <sup>ère</sup> dose à partir de l'âge de 6 semaines et un intervalle de 4 semaines au moins entre chaque dose. Le schéma de vaccination doit préférentiellement être administré avant l'âge de 16 semaines et doit être terminé avant l'âge de 24 semaines.	3 doses <i>per os</i> 1 <sup>ère</sup> dose à partir de l'âge de 6 semaines et au plus tard à l'âge de 12 semaines. L'intervalle entre chaque dose doit être d'au moins 4 semaines. Les 3 doses doivent être administrées avant l'âge de 26 semaines.

\* IBD : international birth date

*Tableau 4 : présentation des deux vaccins anti-Rotavirus commercialisés*

*Source : HCSP (33)*

Ces vaccins doivent être stockés au réfrigérateur, entre +2 et +8°C, et être administrés avant leur date de péremption.

Ils sont administrés par voie orale (schémas 3, 4 et 5), et doivent être différés en cas de vomissements chez l'enfant. En cas de régurgitation après l'administration, une deuxième dose peut être donnée (35).

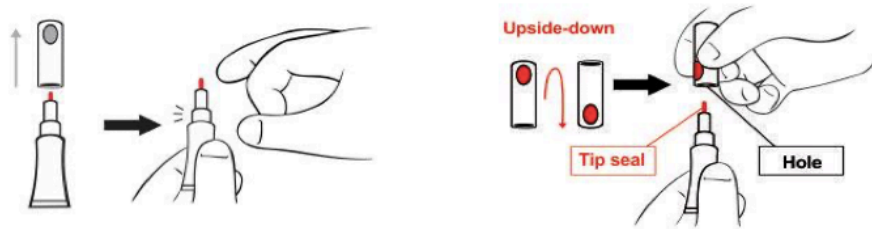
La posologie est indiquée dans le tableau ci-dessus.

Les contre indications de ces vaccins incluent (35) :

- Une hypersensibilité à l'un des composants
- Une immunodépression connue ou suspectée
- Une malformation congénitale de l'appareil gastro-intestinale pouvant prédisposer à une invagination intestinale aiguë ou des antécédents d'invagination intestinale aiguë.

Selon leur RCP : les vaccins anti Rotavirus peuvent être administrés simultanément avec (35):

- Vaccin hexavalent (DTCa-HepB-IPV/Hib)
- Vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche acellulaire (DTCa)
- Vaccin conjugué *Haemophilus influenzae* type b (Hib)
- Vaccin poliomyélitique inactivé (IPV)
- Vaccin de l'hépatite B (HepB)
- Vaccin pneumococcique conjugué
- Vaccin méningococcique C conjugué



**Étape 1 :** Retirez le capuchon du tube. Tapotez sur le tube pour faire redescendre le liquide situé dans la partie supérieure.

**Étape 2 :** Retournez le capuchon et placez-le à la verticale sur l'embout de sécurité. Insérez l'embout de sécurité dans le petit trou situé dans la partie supérieure du capuchon.

Schéma 3 : La préparation du vaccin Rotarix® selon l'OMS

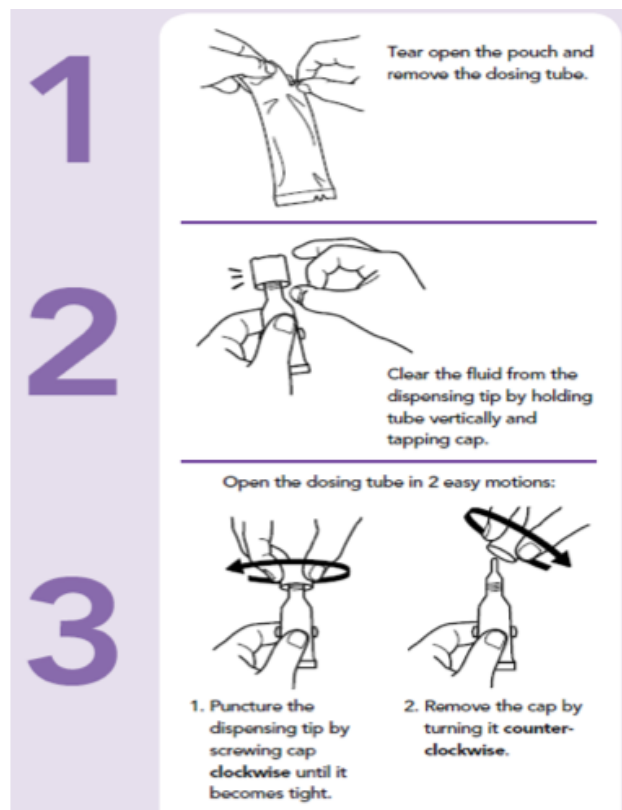


Schéma 4 : La préparation du vaccin Rotateq® selon l'OMS (37)



**Étape 1** : Ouvrez la bouche de l'enfant en appuyant délicatement sur ses joues.



**Étape 2** : Poussez le tube vers l'intérieur de la joue. Faites en sorte de placer le tube contenant le vaccin vers la partie inférieure arrière de la bouche de l'enfant. **Ne poussez pas** le tube trop loin dans la bouche. **Ne placez jamais** le tube au centre de la bouche pour éviter tout risque d'étouffement.



**Étape 3** : Administrez le vaccin en appuyant doucement sur le tube. Pour éviter que l'enfant ne recrache le vaccin, administrez-le **très progressivement**.



**Étape 4** : Assurez-vous que l'enfant avale le vaccin. Maintenez-lui les joues et massez-le sous le menton pour l'aider à avaler. Une dose de remplacement peut être administrée si l'enfant régurgite une partie du vaccin.

*Schéma 5 : L'administration du vaccin Rotarix® et Rotateq® est illustré par le schéma ci-dessous selon l'OMS*

La vaccination doit être retranscrite dans le carnet de santé de l'enfant.

### c) Efficacité

La vaccination contre les Rotavirus est utilisée depuis de nombreuses années dans 127 pays, dont 28 en Europe. On estime que les deux vaccins diminuent d'environ 80% les gastro-entérites aiguës et les hospitalisations dues aux infections à Rotavirus : ils montrent donc une efficacité très élevée.

Malgré l'efficacité des vaccins quant à la protection des gastro entérites aiguës à Rotavirus, il est nécessaire de garder à l'esprit que ces vaccins ne protègent pas contre les gastro-entérites aiguës liées à d'autres germes.

Le laboratoire a présenté des données d'efficacité issues d'une étude clinique de phase III, appelée étude REST (38), contrôlée versus placebo, randomisée en double aveugle, réalisée dans 12 pays européens, dans l'objectif d'évaluer l'efficacité et la tolérance du vaccin Rotateq®. Il a étudié l'incidence des gastro-entérites dues à des sérotypes G1, G2, G3 ou G4 au cours de la première saison du groupe vacciné versus placebo, et conclut à une efficacité vaccinale estimée à 74,0% (IC 95% [66,8 ; 79,9]), et contre les GAE sévères était de 98% (IC 95% [88,3 ; 100]),

En complément de ces données, une revue de la littérature a permis d'identifier une méta analyse Cochrane ayant étudié l'efficacité des vaccins disponibles contre les diarrhées à Rotavirus et conclut que les vaccins Rotarix® et Rotateq® sont efficaces pour prévenir les gastro-entérites aiguës dues au Rotavirus (39) :

- Rotarix® : efficacité contre les GAE sévères de 84% dans les pays développés (RR= 0,16 ; IC 95% [0,09 ; 0,26] et de 63% dans les pays en voie de développement (RR = 0,37 ; IC 95 % [0,56 ; 0,95]) pour un suivi à un an de vie.
- Rotateq® : efficacité contre les gastro entérites sévères de 92% dans les pays développés (RR = 0,08 ; IC 95 % [0,03 ; 0,22]) et de 57% dans les pays en voie de développement (RR = 0,43 ; IC 95 % [0,29 ; 0,62]) chez les nourrissons âgés de moins de 12 mois.

Cette méta analyse Cochrane, datant de 2021, met en évidence l'efficacité des vaccins anti Rotavirus et souligne le fait que ces derniers sont plus efficaces chez les enfants vivant dans des pays développés.

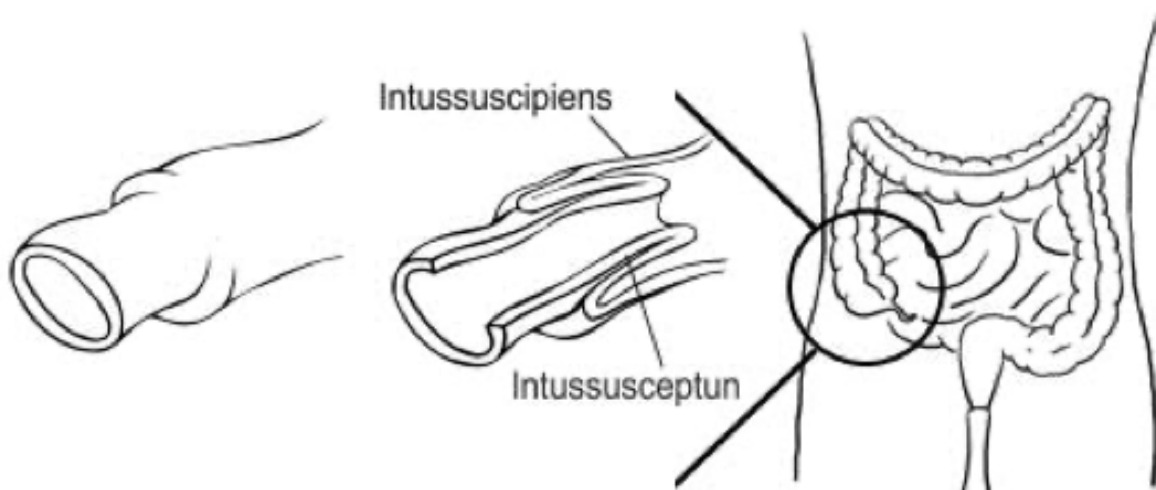
Le laboratoire a également présenté des données issues d'études épidémiologiques post-AMM. Notamment, l'étude de cohorte IVANHOE (40), réalisée en France dans la région de Brest pour la saison épidémique 2008-2009, qui avait pour objectif d'évaluer l'impact d'une campagne de vaccination par Rotateq® : la couverture vaccinale obtenue deux ans après le début de ce programme vaccinal a été de 47 %. Chez les nourrissons âgés de moins de 24 mois (1 895 vaccinés et 1 985 non vaccinés), l'efficacité de la vaccination, par 3 doses de Rotateq® sur la réduction relative du risque d'hospitalisation pour GEA à Rotavirus, a été estimée à 98 % (IC 95 % [83 ; 100]) deux ans après le début du programme vaccinal.



#### d) Sécurité

C'est lors de la découverte d'une association entre le vaccin Rotashield® et le risque d'invagination intestinale aiguë, que des essais cliniques ont été menés pour évaluer la sécurité des vaccins qui ont suivi.

Pour rappel, l'invagination intestinale est un type d'occlusion intestinale qui se produit lorsqu'une partie de l'intestin glisse dans son segment d'intestin adjacent (schéma 6). Elle survient de manière idiopathique, dans la plupart des cas chez le nourrisson avant l'âge de 24 mois, dont le pic se situe à 6 mois de vie, avec une prédominance masculine. Elle se traduit par des douleurs abdominales aiguës, des vomissements, du sang dans les selles plus ou moins associés à des pleurs, faiblesse, irritabilité voire léthargie chez l'enfant. Le diagnostic est clinique et échographique. La prise en charge, quant à elle, peut-être simplement un lavement, ou nécessiter une chirurgie en cas d'échec du lavement ou de complication initiale (ischémie, perforation intestinale...) (12).



*Schéma 6 : invagination intestinale aiguë.*

*Source : WHO*

C'est donc en 1999 à la suite de la vaccination par Rotashield®, le premier vaccin anti-Rotavirus commercialisé aux Etats-Unis, que le risque d'IIA était estimé à 10-20 cas pour 100 000 nourrissons vaccinés, ce qui a conduit à son retrait du marché.

Les études réalisées avant leurs autorisations de mise sur le marché n'ont pas permis de mettre en évidence une augmentation du risque d'IIA à la suite de l'administration des

vaccins anti Rotavirus (41). Malgré tout, ce risque fait l'objet d'un suivi particulier, dans le cadre de plan de gestion des risques, mis en place après commercialisation.

Les études post commercialisation des deux vaccins sont nombreuses et beaucoup montrent un sur risque faible, mais existant, d'IIA, dans les 21 jours, avec un pic à 7 jours après administration de la première dose le plus fréquemment (42) (43).

En parallèle, la méta analyse datant de 2021 de la Cochrane Library (44) et celle datant de 2023 (62), ne montrent pas d'augmentation significative d'IIA quel que soit le vaccin administré.

Cependant, ces revues démontreraient l'avantage procuré par ces vaccins et l'emporteraient significativement sur le risque d'IIA selon le Comité Consultatif Mondial (45).

Selon la Haute Autorité de Santé, aucun nouveau signal n'a été mis en évidence depuis 2014 au niveau mondial. Le sur risque d'invagination intestinale aiguë est estimé à 6 cas pour 100 000 enfants dans les 7 jours suivant la vaccination (46).

#### e) Vaccination anti Rotavirus à l'échelle mondiale

La vaccination contre les infections à Rotavirus est recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Académie européenne de Pédiatrie et la Société Européenne des Maladies infectieuses pédiatriques, dans 127 pays du monde (46).

Introduite dans le calendrier vaccinal français en 2013, par le Haut Conseil de Santé Publique, elle a été suspendue en 2015 après la survenue d'effets indésirables graves. La vaccination anti Rotavirus est aujourd'hui recommandée, mais non obligatoire, et remboursée depuis le 26 novembre 2022 en France à hauteur de 65% par la sécurité sociale (47).

En Europe, la vaccination contre le Rotavirus est systématiquement recommandée par de nombreuses sociétés scientifiques (Tableau 5), par exemple:

- La Société Européenne des Maladies Infectieuses Pédiatriques
- L'Académie Européenne de Pédiatrie
- La Société Européenne de Gastroentérologie, d'Hépatologie et de la Nutrition pédiatrique

	Weeks		Months					
	3	6	2	3	4	5	6	7
Austria			ROTA (1)					
Belgium			ROTA	ROTA	ROTA (2)			
Bulgaria								
Croatia								
Cyprus								
Czechia		ROTA (3)	ROTA (3)	ROTA (3)				
Denmark								
Estonia			ROTA	ROTA	ROTA (2)			
Finland			ROTA	ROTA			ROTA	
France			ROTA	ROTA	ROTA (2)			
Germany		ROTA	ROTA	ROTA (2)				
Greece			ROTA		ROTA			ROTA
Hungary								
Iceland								
Ireland			ROTA		ROTA			
Italy					ROTA (4)			
Latvia			ROTA		ROTA			ROTA (2)
Liechtenstein								
Lithuania			ROTA		ROTA			ROTA
Luxembourg			ROTA	ROTA	ROTA			
Malta								
Netherlands	ROTA		ROTA					
Norway		RV1		RV1				
Poland			ROTA					
Portugal								
Romania								
Slovakia								
Slovenia								
Spain		ROTA (5)						
Sweden		ROTA		ROTA		ROTA (6)		

**Footnotes:**

- 1: Two or three doses depending on the vaccine used (3rd dose only for pentavalent rotavirus vaccines). Age limit of vaccination either 24 weeks of age
- 2: 3rd dose only for pentavalent rotavirus vaccines
- 3: Recommended only. Vaccination not funded by the National Health system or health insurance.
- 4: Two or three doses depending on the vaccine used (3rd dose only for pentavalent rotavirus vaccines)
- 5: Rotavirus Vaccination is recommended and funded for premature babies born from week 25-27 and until week 32 of gestation
- 6: 3rd dose only indicated when a pentavalent rotavirus vaccine is used.

The contents of this report are covered by the ECDC legal notice. See: <https://ecdc.europa.eu/en/legal-notice>. The report reflects the state of submissions

	General recommendation for Austria
	Recommendation for specific groups only for Austria
	Catch-up (e.g. if previous doses missed) for Austria

Tableau 5 :recommandations du vaccin anti Rotavirus dans les pays européens selon ECDC (48).

Les données en provenance des USA, de l’Australie, du Mexique et du Brésil sont toutes en faveur d’un risque réel mais minime d’IIA dans les suites des vaccins anti Rotavirus (49) (50). Étant donnée l’efficacité majeure de ces vaccins sur la réduction du nombre d’hospitalisations, de consultations aux urgences, voire de complications liées aux infections à Rotavirus, le bénéfice de la vaccination dépasse largement le risque d’IIA.

En effet, aux Etats-Unis, la vaccination anti Rotavirus prévient 53 000 hospitalisations et 170 visites aux urgences, pour 45 à 213 cas d’IIA (52).

En Australie, on décompte une diminution de 6500 hospitalisations pour 14 cas d’IIA. (51).

Plusieurs études montrent que les souches de Rotavirus sont différentes selon les pays, ce qui présente un défi pour le développement de vaccins efficaces. En effet, il semblerait que les vaccins contre le Rotavirus soient moins efficaces dans les pays en voie de développement tel que les pays d’Afrique ou d’Asie, que dans les pays plus riches. Malgré leur moindre efficacité, ces vaccins diminuent tout de même considérablement les risques de gastro-entérites aiguës et de mortalité dans ces pays (63).

### III. Le calendrier vaccinal en France

#### A. Vaccinations obligatoires

Les vaccinations permettent de protéger les bébés et enfants efficacement et durablement contre les différentes maladies infectieuses graves. Certaines sont donc devenues indispensables.

Pour rappel, pour les enfants nés avant le 31 décembre 2017, seuls trois vaccins étaient obligatoires : le vaccin antidiphtérique, le vaccin anti poliomyélitiques et le vaccin antitétanique (53).

Des épidémies sont de nouveau apparues en France par suite d'une couverture vaccinale insuffisante. C'est pourquoi, une concertation citoyenne a été organisée en 2016. Ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, l'article L3111-2 du code de la santé publique stipule que les vaccinations suivantes sont obligatoires, (Tableau 6) (55) dans des conditions d'âge déterminées par décret en Conseil d'État, après avis de la Haute Autorité de santé (54) (56) :

Âge approprié	Vaccinations obligatoires pour les nourrissons							
	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	11 mois	12 mois	16-18 mois
BCG								
DTP								
Coqueluche								
Hib								
Hépatite B								
Pneumocoque								
ROR								
Méningocoque C								

Tableau 6 : Calendrier des vaccinations obligatoires chez l'enfant en 2023 selon sante.gouv (54)

- DTP (diphtérie, tétanos, poliomyélite) :
  - La primo-vaccination comporte deux injections à l'âge de 2 mois, 4 mois, suivies d'un rappel à l'âge de 11 mois.

- Ce schéma ne doit pas être différé
  - Pratiquée avec un vaccin combiné hexavalent DTCaPolioHib-HBV : VAXELIS® (59), INFANRIX®, HEXYON®
- Coqueluche :
    - Injection à 2, 4 et 11 mois
    - Vaccin combiné hexavalent DTCaPolioHib-HBV : VAXELIS®, INFANRIX®, HEXYON®
- Hib :
    - Primo-vaccination à deux injections à deux mois d'intervalle à l'âge de 2 mois et 4 mois, puis rappel à 11 mois.
    - En combinaison avec DTP, coqueluche (INFANRIXQUINTA® et PENTAVAC®) et hépatite B (VAXELIS®, INFANRIX®, HEXYON®)
- Hépatite B :
    - Primo-vaccination à 2 et 4 mois suivie d'un rappel à 11 mois
    - Utilisation du vaccin hexavalent : VAXELIS®, INFANRIX®, HEXYON®
- Pneumocoque :
    - Primovaccination en deux injections à 2 et 4 mois suivies d'une dose de rappel à 11 mois
    - Vaccin pneumococcique conjugué 13-valents : PREVENAR13®
- Méningocoque C :
    - Une dose à 5 mois et une à 12 mois
    - NEISVAC®, MENJUGATE®
- ROR :
    - Une injection à 12 mois suivie d'une seconde entre 16 et 18 mois
    - MMRVaxPro®, PRIORIX®

## B. Vaccinations recommandées

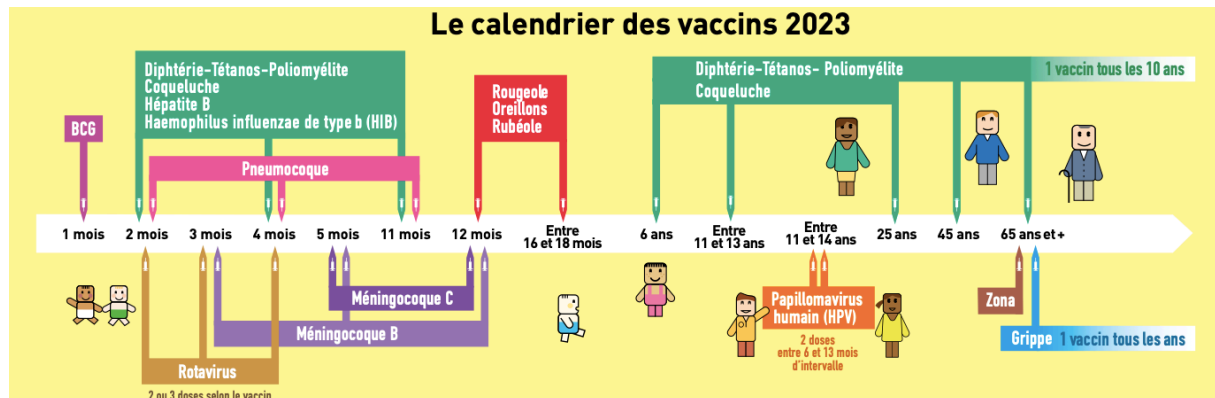


Schéma 7: le calendrier des vaccins 2023 selon sante.gouv (54)

Les vaccins recommandés sont (54) (56) :

- DTP :
  - Des rappels ultérieurs sont recommandés, sous forme de vaccins combinés, contenant la valence de la coqueluche acellulaire et les valences tétaniques et diphtériques à dose complète d’anatoxines et d’antigène coquelucheux : DTCaPolio, à 6 ans : TETRAVAC®, INFANRIX®
  - Rappels entre 11 et 13 ans, et à 25 ans, contenant des doses réduites d’anatoxine diphtérique et d’antigène coquelucheux dTcaPolio : BOOSTRIX®, REPEVAX®
  - Rappel à 25, 45, 65, puis tous les 10 ans à vie avec le vaccin Hexavalent dTPolio : REVAXIS®
  - Ces vaccinations sont obligatoires pour les professionnels de santé
- Coqueluche :
  - Rappel à 6, 11 et 25 ans
  - Doses réduites
  - Vaccins combinés : BOOSTRIX®, REPEVAX®
- Hépatite B :
  - Enfants et adolescents accueillis dans les services et institutions pour l’enfance et la jeunesse handicapée

- Enfants d'âge préscolaire accueillis en collectivité
  - Professionnels de santé
  - Nouveaux nés et enfants de mère porteuse de l'antigène HBs ainsi que ceux nés en Guyane ou Mayotte
  - Usagers de drogues, partenaires multiples, zones endémiques, et autres facteurs de risques...
- Méningocoque B :
    - Recommandée depuis avril 2022 avec deux doses suivies d'une dose de rappel : 3, 5 et 12 mois
    - BEXSERO®, TRUMENBA® (chez l'enfant de plus de 10 ans)
- Autres Méningocoques :
    - Des vaccins complètent l'offre de vaccination contre les infections invasives à Méningocoques de sérogroupe A, C, W, Y : MenQuadfi®, Nimenrix®
    - Nourrissons âgés de 6 semaines à 6 mois : deux doses de Nimenrix® en respectant un intervalle de deux mois entre les deux doses, et une dose de rappel à 12 mois
    - Chez les nourrissons à partir de 6 mois: une dose de Nimenrix® après au moins un mois de délai avec le Nimenrix® ou le Neisvac®, puis une dose de rappel à 12 mois.
    - A partir de 12 mois : une dose unique de Nimenrix® ou de menQuadfi®
- Pneumocoque :
    - Pour les prématurés et les nourrissons à risque élevé de contracter une infection à pneumocoque → maintien d'un schéma vaccinal renforcé comprenant une primovaccination à trois doses (2, 3 et 4 mois) avec PREVENAR 13®, suivie d'une dose de rappel.
    - A partir de l'âge de 2 ans : recommandée chez les patients à risque : une dose avec un vaccin conjugué 13-valents, ainsi qu'avec un vaccin pneumococcique polysidique non conjugué 23-valents
- Tuberculose :



- Recommandé à partir de 1 mois
- Concerne essentiellement les enfants à risque élevé de tuberculose
- Une injection : vaccin AJVaccines®
  
- HPV :
  - Recommandé aux filles depuis 2017, puis élargi aux garçons depuis janvier 2021.
  - Deux types
    - Vaccin nonavalent (GARDASIL9®) : filles et garçons
      - Entre 11 et 14 ans révolus : deux doses espacées de 6 à 13 mois
      - Entre 15 et 19 ans révolus : trois doses selon un schéma : 0, 2 et 6 mois
      - Pour les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes et jusqu'à 26 ans révolus : trois doses selon un schéma ; 0, 2 et 6 mois
    - Vaccin bivalent (CERVARIX®) : uniquement chez les filles pour un schéma initié avec ce vaccin
      - Entre 11 et 14 ans révolus : deux doses espacées de 6 mois
      - Entre 15 et 19 ans révolus : trois doses administrées selon un schéma : 0,1 et 6 mois
  
- Grippe saisonnière :
  - Ouverte à tous les enfants de deux ans et plus depuis février 2023
  - Une injection chaque année
  - En particulier chez les personnes atteintes de pathologies particulières, de surpoids ou d'obésité, l'entourage de personnes immunodéprimées.
  - Recommandée chez les professionnels de santé et le personnel naviguant
  - Voie intra nasale : FLUENZ TETRA®
  - Autres : FLUARIX Tetra®, VAXIGRIP Tetra®, INFLUVAC Tetra®, FLUCELVAX®
  
- Varicelle :

- Adolescent de 12 à 18 ans n'ayant pas d'antécédents cliniques de varicelle ou dont l'histoire est douteuse
  - Enfant en attente d'une greffe
  - Deux doses espacées de 4-8 semaines (VARIVAX®) ou de 6-10 semaines (VARILRIX®)
- Zona :
    - Chez les adultes de plus de 65 ans
    - Une dose unique : ZOSTAVAX®
- Covid 19 (57) (58):
    - La vaccination est recommandée chez les enfants âgés de 6 mois à 4 ans à risque de forme grave, ou vivant avec une personne immunodéprimée, après avis favorable donné par la HAS le 15 décembre 2022. Il s'agit d'un vaccin Pfizer-BioNTech, avec un dosage de 3ug d'ARNm, adapté à la forme pédiatrique. Les enfants doivent recevoir 3 doses dont les deux premières doivent être espacées d'au moins 3 semaines, et la dernière d'au moins 8 semaines.
    - Depuis le 22 décembre 2021, après consultation du CCNE, avis de la HAS, les enfants de 5 à 11 ans sont éligibles à la vaccination avec une dose de 10ug d'ARNm.
    - Nécessite l'accord des deux parents
    - Le schéma d'administration est adapté :
      - Si l'enfant n'a jamais contracté la Covid 19 : deux doses, pouvant être espacées d'au moins 18 jours
      - Si l'enfant a été infecté avant sa première dose il ne doit recevoir qu'une dose
      - Si l'enfant est infecté par la Covid 19, au moins 15 jours après la première dose, son schéma vaccinal est complet. Sinon il recevra une deuxième dose
- Rotavirus :
    - Recommandé depuis 2022 chez les nourrissons

- Voie orale
- ROTARIX® : une dose à 2 et une à 3 mois, en respectant un délai d'un mois entre les deux injections. Ne doit pas être administré avant 6 semaines et après 24 semaines de vie.
- ROTATEQ®: une dose à 2, 3 et 4 mois de vie en respectant un intervalle de 4 semaines. Ne doit pas être administré avant 6 semaines et après 32 semaines de vie

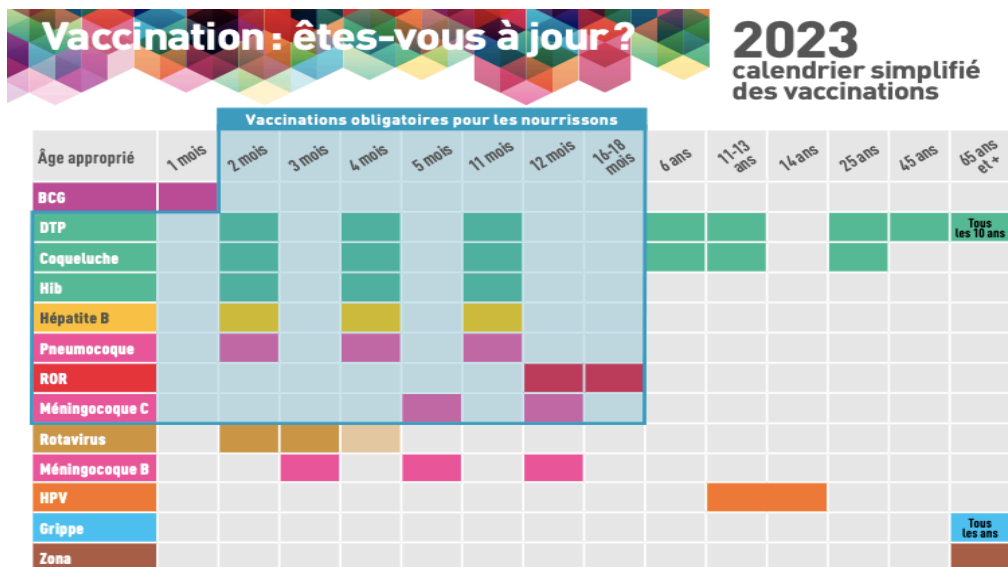


Tableau 7 : Calendrier vaccinal 2023 selon sante.gouv (54)

## **IV. Matériels et méthodes**

### **A. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude quantitative, observationnelle, descriptive et transversale, réalisée sur la période hivernale du 27 décembre 2023 au 16 février 2024 par l'intermédiaire d'un auto-questionnaire à destination des médecins généralistes PACA et Corse, ainsi qu'une étude rétrospective des dossiers médicaux de leurs patients nés à partir du premier janvier 2023. Cette étude vise à l'évaluation des connaissances et des pratiques des médecins généralistes quant à la vaccination contre le Rotavirus chez les enfants.

### **B. Population étudiée**

Cette étude cible les médecins généralistes installés, ou remplaçants, en région PACA et en Corse. Plusieurs caractéristiques étaient demandées, à savoir : leur âge, leur sexe, leur année d'installation, le niveau de densité médicale dans lequel ils exercent, s'ils utilisent un logiciel information et s'ils disposent ou non d'une formation complémentaire en pédiatrie. Etaient exclus les médecins généralistes ayant une activité strictement hospitalière et les médecins d'autres spécialités.

### **C. Constitution du document**

Le questionnaire était divisé en quatre parties et comportait 34 questions. La plupart étaient des questions fermées (cases à cocher), certaines étaient des questions ouvertes. Les réponses étaient à choix uniques ou multiples.

- La première partie s'intéressait aux caractéristiques des médecins généralistes
- La seconde partie évaluait les connaissances des médecins généralistes quant à la vaccination contre le Rotavirus. Les questions ont été élaborées après étude de plusieurs éléments (sites, livres...) résumant les connaissances actuelles sur le Rotavirus et sa vaccination.
- La troisième partie était une évaluation des pratiques. La formulation des questions s'est inspirée d'enquêtes du site InfoVac réalisées par le passé (76).
- La quatrième partie correspondait à l'étude rétrospective des pratiques des médecins généralistes par rapport à la vaccination contre le Rotavirus durant l'année précédente. Elle demandait une analyse du dossier de leur patientèle à partir de leur logiciel, si besoin, et avec leur accord.

- La dernière partie consistait à demander aux généralistes les différentes mesures qu'ils jugeraient utiles pour améliorer leurs connaissances et leurs pratiques vis-à-vis de cette vaccination par le biais d'une question ouverte.

Pour certaines de ces questions, les réponses proposées se sont inspirées de l'échelle de Likert et ont permis de recueillir des opinions, pensées, croyances ou ressentis plus nuancés que des réponses binaires.

Le questionnaire a été testé par trois médecins de mon entourage avant sa diffusion afin d'améliorer sa présentation, son organisation, sa syntaxe et d'être le plus utile possible.

L'enregistrement des réponses à ce questionnaire était strictement anonyme et confidentiel.

Les réponses ont uniquement été utilisées pour cette étude.

Le questionnaire a été élaboré à l'aide du logiciel « Google Form » et le temps de réponse était estimé à cinq minutes.

#### **D. Recrutement des médecins généralistes**

Les participants ont été recrutés, pour certains par courriel, disponibles sur une liste sur le site de la faculté d'Aix Marseille. Il s'agissait de maîtres de stage de la région PACA et de la Corse. D'autres ont été sollicités par téléphone, grâce à une liste des médecins agréés présente sur le site de l'ARS PACA, de façon aléatoire. S'ils étaient d'accord pour participer à l'étude, le lien du questionnaire était envoyé par téléphone ou courriel. Enfin, d'autres ont été contactés par le biais de réseaux sociaux sur la base de leur profil renseigné, leur profession (généraliste) et leur lieu d'habitation (ville en région PACA et Corse), grâce à des groupes de médecins généralistes et remplaçants en région PACA et Corse « le divan des médecins PACA » et « médecine générale SAHIM ».

Une note explicative sur la population étudiée et l'intérêt de l'étude était transmise ainsi qu'un lien vers l'auto-questionnaire en ligne.

#### **E. Restitution des données**

La période de recrutement s'étendait du 27 décembre 2023 au 16 Février 2024.

Les données ont été recueillies par l'intermédiaire du site « Google Form », puis exportées sur Microsoft Excel. Les informations étaient anonymes.

Ce travail ne relève pas de la loi Jardé et n'a pas nécessité l'accord du Comité Consultatif National d'Ethique.

## **F. Analyse statistique utilisée**

Afin de mettre en valeur d'éventuelles tendances selon les profils des praticiens, des tests statistiques du Chi2 ou exacts de Fisher seront mis en place. En fonction du nombre de réponses associées, la p-valeur de ces tests sera étudiée. Un seuil de significativité de 5% (erreur alpha de type 1) sera retenu. Une p-valeur inférieure à ce seuil montrera alors une différence significative de proportion de la variable d'intérêt entre les deux groupes étudiés.

Cette étude a fait appel à un statisticien exerçant dans le domaine du privé.

## V. Résultats

### A. Caractéristiques de l'échantillon

Au total, 366 médecins généralistes ont été contactés par téléphone, courriel ou via les réseaux sociaux. Il n'y a eu aucun doublon, et 8 adresses mails étaient invalides.

Parmi 103 répondants, 3 ont été exclus pour réponses incomplètes. Le taux de réponses était de plus de 97% (figure 6).

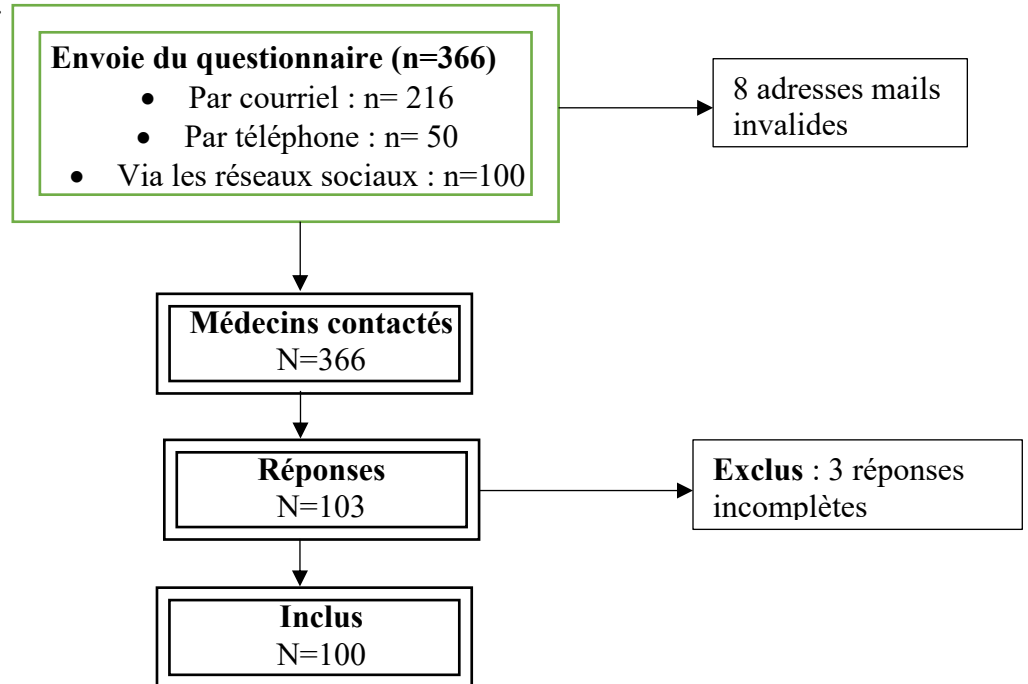


Figure 6 : diagramme de flux

Les caractéristiques de l'échantillon sont représentées par le tableau 7. Il comportait 100 médecins généralistes dont 34% d'hommes et 66% de femmes. Le sexe ratio homme/femme était de à 0,51.

La majorité de l'échantillon avait moins de 40 ans (46% avaient moins de 30 ans et 43% avaient entre 31 et 40 ans). Seul un faible pourcentage avait plus de 40 ans (8% d'entre eux avaient entre 41 et 60 ans et seulement 3% avaient plus de 60 ans).

La majorité des médecins de l'échantillon étaient des médecins remplaçants (42%), l'autre majorité avait une durée d'installation <5 ans (36%).

Les médecins généralistes évaluaient leur densité médicale modérée dans 43%, ce qui représentait la majorité, puis forte dans 33%, et enfin faible dans 24% des cas.

Les représentants de cet échantillon étaient 8% à avoir obtenu une formation complémentaire diplômante en pédiatrie.

100% des médecins généralistes utilisaient un logiciel information.

<b>Caractéristique</b>	<b>Nombre (%)</b>
<b>Sexe</b>	
Homme	34 (34%)
Femme	66 (66%)
<b>Age</b>	
<30 ans	46 (46%)
Entre 31 et 40 ans	43 (43%)
Entre 41 et 60 ans	8 (8%)
>60 ans	3 (3%)
<b>Année d'installation</b>	
<5 ans	36 (36%)
Entre 5 et 10 ans	10 (10%)
Entre 11 et 20 ans	8 (8%)
<20 ans	4 (4%)
Remplaçants	42 (42%)
<b>Densité médicale</b>	
Faible	24 (24%)
Modérée	43 (43%)
Forte	33 (33%)
<b>Utilisation Logiciel informatique</b>	
Oui	100 (100%)
Non	0 (0%)
<b>Formation complémentaire Pédiatrie</b>	
Oui	8 (8%)
Non	92 (92%)

*Tableau 7 : caractéristiques des médecins généralistes de l'échantillon*

## **B. Les connaissances des médecins généralistes**

Il y avait une dizaine de questions qui permettaient d'évaluer les connaissances des médecins généralistes quant à la vaccination contre le Rotavirus dans notre QCM (annexe 1). La donnée la plus acquise était le mode d'administration du vaccin : 84 % ont répondu



« voie orale » contre 9% « intra musculaire », 2% « intra nasale », 2% « sous cutanée », et 3% ont répondu qu'ils ne savaient pas répondre à la question.

69% des médecins connaissaient les deux vaccins présents sur le marché et 64% prétendaient connaître le schéma d'administration. 72% savaient que le vaccin est pris en charge par l'assurance maladie, 15% pensaient qu'il n'était toujours pas remboursé et 13% ne savaient pas répondre à la question.

Un des éléments le moins connu était l'effet indésirable principal ; 50% ont répondu « invagination intestinale aiguë », 41% ont admis ne pas savoir et 9% ont répondu d'autres éléments tel que fièvre, troubles digestifs, confusion, agitation etc... Cependant, l'élément le moins bien connu était la fréquence de cet effet indésirable ; 68% ne savaient pas répondre à la question, 31% ont proposé une fréquence erronée et seulement 1% a répondu juste, c'est-à-dire « 6/100 000 ». De même, la connaissance de sa principale contre-indication, qui était l'IIA, était connue chez 18% des médecins répondants ; 67% ont répondu « je ne sais pas » et 15% ont émis une réponse erronée à la question.

Enfin 58% des médecins interrogés estimaient que la gastro-entérite liée au Rotavirus était un enjeu socio-économique important, contre 33% très important et 9% peu important.

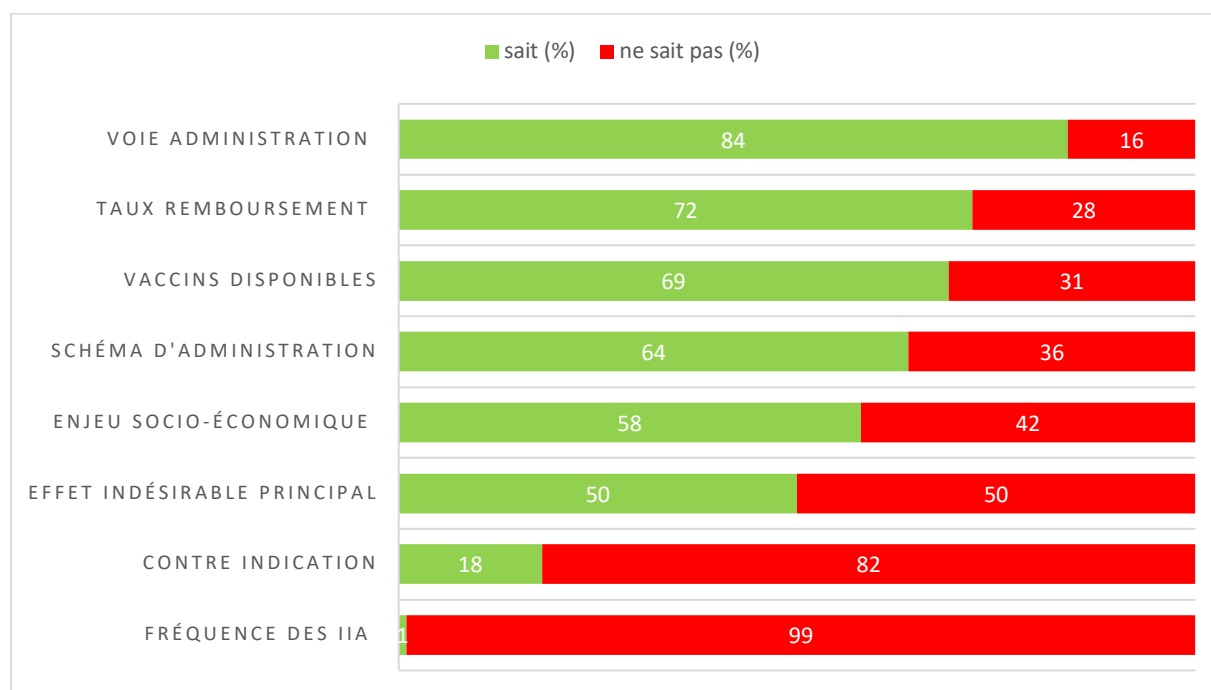


Figure 7 : connaissances des généralistes interrogés sur le vaccin anti Rotavirus

### C. Ressenti des médecins généralistes face à ce virus et sa vaccination

Parmi les médecins interrogés, ils étaient 75% à avoir déjà été confrontés à une gastro entérite à Rotavirus ayant induit une hospitalisation.

Ils étaient 84% à penser que les vaccins anti Rotavirus sont utiles, 12% ne se prononçaient pas et 4% jugeaient qu'ils étaient inutiles. Aussi, 84% jugeaient le vaccin efficace, 2% l'estimaient inefficace et 14% ne se prononçaient pas.

En parallèle, ils étaient 72% à estimer que le calendrier vaccinal obligatoire était lourd, et parmi eux, la moitié considérait que cela représentait un frein à la vaccination anti Rotavirus.

A la fin de l'étude, il était demandé aux médecins interrogés, d'où venaient selon eux, les freins de vacciner un enfant contre le Rotavirus. Plusieurs items étaient proposés, et le premier frein selon les sujets interrogés était le fait que c'est un vaccin non obligatoire (76% des médecins). Le second frein viendrait des parents selon 65% des médecins généralistes interrogés. En troisième position, 58% de ces médecins pensaient que le calendrier vaccinal de l'enfant est trop chargé, et 54% d'entre eux, estimaient que le manque de connaissances est un des principaux freins. Pour autant, le manque de temps (38%), les effets secondaires (21%) et le prix (7%) ne sont pas considérés, en majorité, comme l'un des principaux freins à la vaccination contre le Rotavirus. De plus, ils étaient 13% des généralistes interrogés à penser que l'un des freins était le fait que, la gastro-entérite à Rotavirus est une pathologie peu grave.

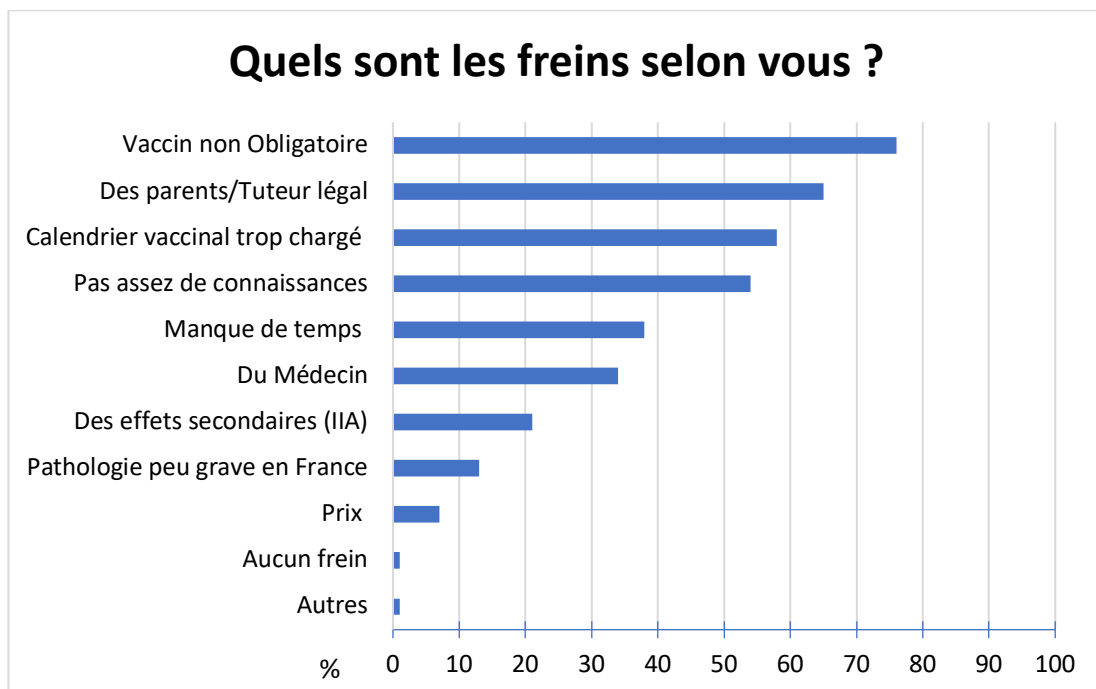


Figure 8 : Répartitions des principaux freins à la vaccination anti Rotavirus selon les médecins généralistes interrogés.

## D. Les pratiques des médecins généralistes

### a) Généralité

Les informations sur la vaccination contre le Rotavirus sont transmises par les généralistes informés de fréquences variables. 21% disent informer « toujours » et « parfois ». Tandis que 20% informent rarement et 19% informent souvent et jamais.

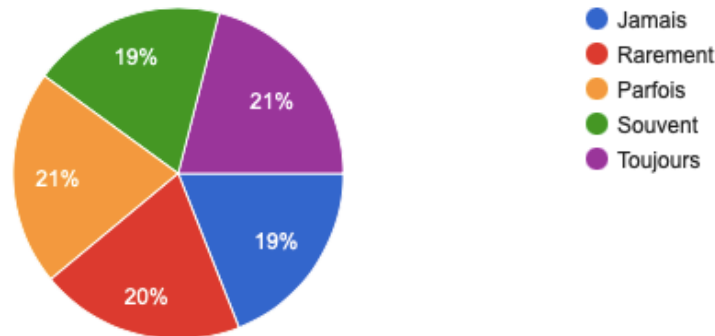


Figure 9 : pourcentage de fréquence d'information sur la vaccination contre le Rotavirus par les médecins généralistes

D'autre part, ils sont 45% à rarement recevoir des demandes spontanées de vaccination de la part des parents. 44% estiment qu'ils n'ont jamais eu de demande spontanée et 10% pensent en avoir eu parfois. 1% seulement reçoivent souvent des demandes spontanées de vaccination contre le Rotavirus de la part des parents ou du représentant légal.

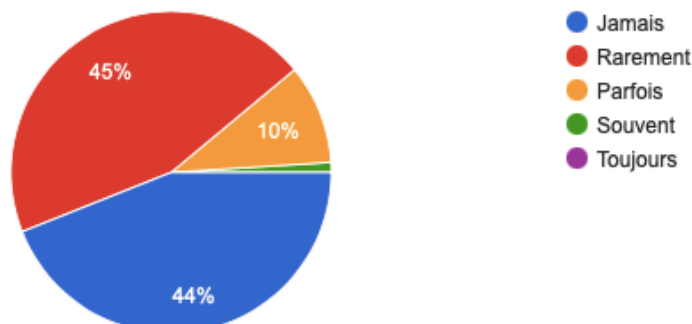
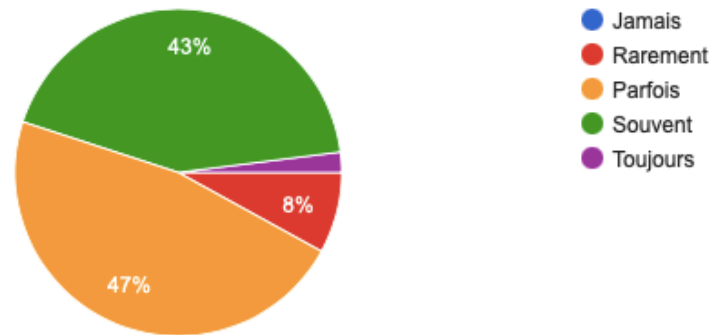


Figure 10 : Répartition en pourcentage des demandes spontanées de vaccination contre le Rotavirus de la part des parents

En revanche, 98% des médecins interrogés seraient d'accord pour vacciner leurs patients pédiatriques contre le Rotavirus si les parents, ou tuteur légal, leur demandaient.

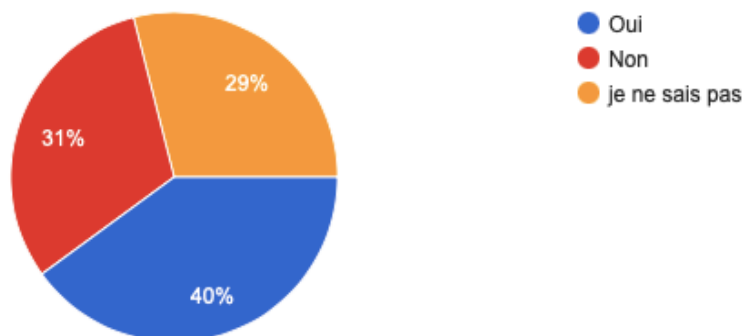
68% d'entre eux, proposent d'avantage la vaccination aux enfants les plus fragiles ou avec des comorbidités

Les médecins généralistes interrogés pensaient, dans 47% des cas, que s'ils proposaient d'avantage la vaccination contre le Rotavirus, les parents l'accepteraient parfois. 43% estimaient que les parents l'accepteraient souvent, et 8% pensaient qu'ils l'accepteraient rarement. Seuls 2% des généralistes interrogés supposaient que les parents accepteraient toujours la vaccination s'ils la proposaient d'avantage.



*Figure 11 : répartition en pourcentages de l'acceptation par les parents, après proposition de la vaccination anti Rotavirus selon les sujets interrogés*

Pour autant, ils étaient 40% des généralistes interrogés à estimer que les informations relatives à la vaccination contre le Rotavirus sont données aux parents par un autre-professionnel de santé (Pédiatre, sage-femme, PMI, etc...). 31%, pensaient l'inverse et 29% d'entre eux ne se prononçaient pas.



*Figure 12 : répartition en pourcentage des généralistes interrogés qui pensent que l'information est donnée par un autre professionnel de santé*

#### b) Étude rétrospective

Dans cette analyse, et pour une meilleure objectivité, nous nous sommes ciblés sur les médecins généralistes qui ont consulté, au cours de l'année précédente, au moins 5 enfants âgés entre 2 et 6 mois. Ils représentaient 89% des sujets interrogés soit 89 médecins

généralistes, ce qui correspondait à au moins 445 dossiers d'enfants analysés ayant entre 2 et 6 mois au moment de l'examen clinique.

Parmi les 89 médecins interrogés, qui avaient consulté au moins 5 enfants entre 2 et 6 mois au cours de l'année précédente, 17% estimaient que 1 à 2 enfants de leur patientèle étaient éligibles à la vaccination selon Rotarix®, 18% pensaient qu'il y avait 3-4 enfants éligibles et 65% disaient avoir vu au moins 5 enfants éligibles à la vaccination Rotarix®.

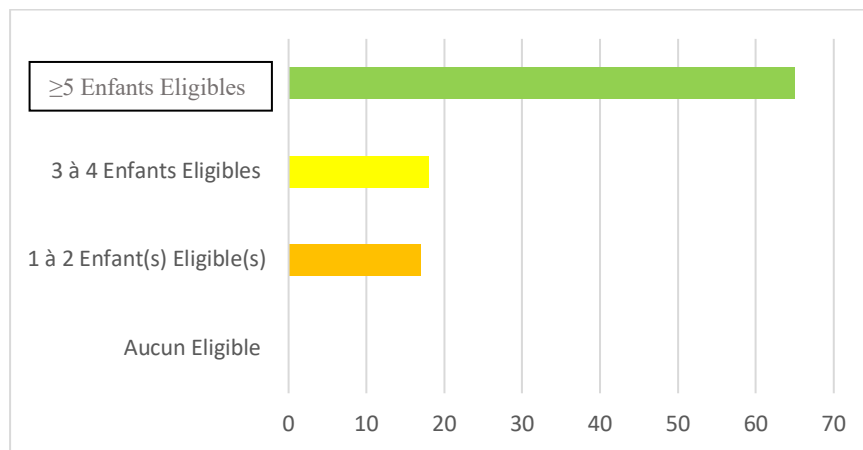


Figure 13 : Pourcentage de généralistes interrogés ayant une patientèle éligible à la vaccination Rotarix®.

La même question a été posée concernant la vaccination avec le Rotateq® : 3% des médecins interrogés, ayant consulté au moins 5 enfants entre 0 et 6 mois, n'avaient aucun enfant éligible à cette vaccination, 18% avaient 1 à 2 patients éligibles, 16% avaient 3-4 patients éligibles et 63% avaient consulté au moins 5 enfants éligibles à la vaccination Rotateq®.

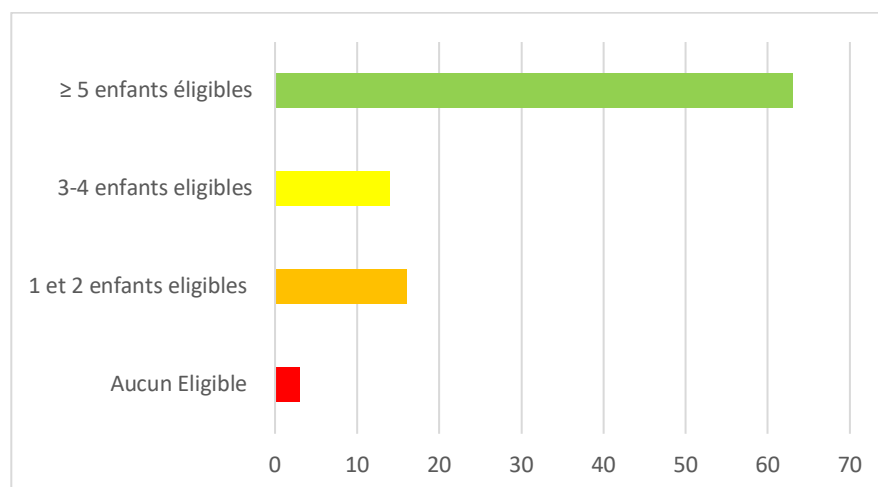


Figure 14 : Pourcentage de généralistes interrogés ayant une patientèle éligible à la vaccination Rotateq®

Parmi les 89 médecins ayant vu au moins 5 enfants ou plus, entre 2 et 6 mois, nous sommes intéressés à savoir s'ils avaient reçu ou non la vaccination avec le Rotarix® dans un premier temps. Parmi les médecins ayant 1 ou 2 patients éligibles, la moitié des enfants n'ont pas été vaccinés avec le Rotarix®

Parmi les médecins généralistes qui ont déclaré avoir 3 ou 4 patient éligibles, 63% ont vacciné 1 ou 2 enfants, 25% n'ont vacciné aucun enfant et 13% ont vacciné leurs 3 ou 4 patients éligibles.

Enfin, parmi les généralistes interrogés ayant au moins 5 enfants éligibles, 35% n'ont vacciné aucun enfant, 32% en ont vacciné 1 ou 2, 13% en ont vacciné 3-4 et 20% ont vacciné 5 enfants ou plus.

Enfants déclarés éligibles à Rotarix®, parmi les Médecins ayant vu au moins 5 enfants	Généralistes n'ayant vacciné aucun enfant	Généralistes ayant vacciné 1 ou 2 enfants	Généralistes ayant vacciné 3-4 enfants	Généralistes ayant vacciné 5 enfants ou plus
1-2 éligibles	50%	50%		
3-4 éligibles	25%	63%	13%	
≥ 5 éligibles	35%	32%	13%	20%

*Tableau 8 : Pourcentage d'enfants vaccinés selon le schéma d'administration Rotarix® en fonction du nombre d'enfants déclarés éligibles par les médecins interrogés ayant vu au moins 5 enfants au cours de l'année précédente.*

La même question a été posée selon le schéma d'administration par Rotateq®. L'étude a révélé que parmi les médecins qui avaient 1 ou 2 patients éligibles, 55% avaient vacciné leur patientèle.

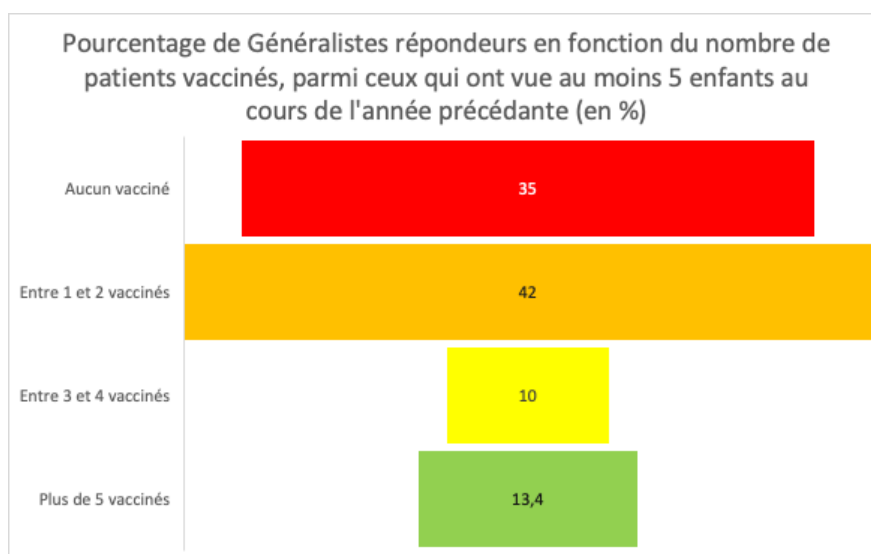
Parmi les généralistes qui avaient 3 ou 4 patients éligibles, 53% en avaient vacciné un ou deux, 40% n'avaient vacciné aucun enfant, et 1% avait vacciné la totalité de leur patientèle éligible.

Parmi les sujets interrogés ayant vu au moins 5 enfants éligibles à la vaccination Rotateq®, 33% n'avaient vacciné aucun enfant, 30% avaient vacciné 1 ou 2 patients, 16% avaient vacciné 3-4 enfants et 21% en avaient vacciné 5 ou plus.

Enfants déclarés éligibles à Rotateq®, parmi les Médecins ayant vu au moins 5 enfants	Généralistes n'ayant vacciné aucun enfant	Généralistes ayant vacciné 1 ou 2 enfants	Généralistes ayant vacciné 3-4 enfants	Généralistes ayant vacciné 5 enfants ou plus
1-2 éligibles	45%	55%		
3-4 éligibles	40%	53%	7%	
≥ 5 éligibles	33%	30%	16%	21%

*Tableau 9 : Pourcentage d'enfants vaccinés selon le schéma d'administration Rotateq®, en fonction du nombre d'enfants déclarés éligibles par les médecins interrogés ayant vu au moins 5 enfants au cours de l'année précédente.*

Parmi les 89 médecins ayant vu au moins 5 enfants entre 2 et 6 mois au cours de l'année précédente, 35% ont déclaré n'avoir vacciné aucun enfant (toutes vaccinations anti Rotavirus confondues), 42% ont vacciné 1 ou 2 enfants, 10% ont réalisé la vaccination chez 3 ou 4 enfants, et seulement 13,4% ont vacciné plus de 5 enfants de leur patientèle avec Rotarix® ou Rotateq®.



Au total, 147 enfants ont reçu au moins une dose de vaccin anti Rotavirus sur les 445 dossiers étudiés, soit un taux de vaccination proche de 33%.

Après rappel des schémas d'administration, 55% des médecins généralistes répondeurs qui avaient vacciné leur patientèle, avaient vacciné selon les recommandations en vigueur.

Parmi les 100 répondants à l'étude, 67% avaient une patientèle en grande partie à jour des vaccinations, selon le calendrier vaccinal de 2023, et 30% avaient la totalité de leur patientèle concernée à jour. En revanche, 2% des sujets interrogés n'avaient aucun de leur patientèle à jour et 1% avaient la moitié de sa patientèle à jour des vaccinations selon le calendrier vaccinal de 2023.

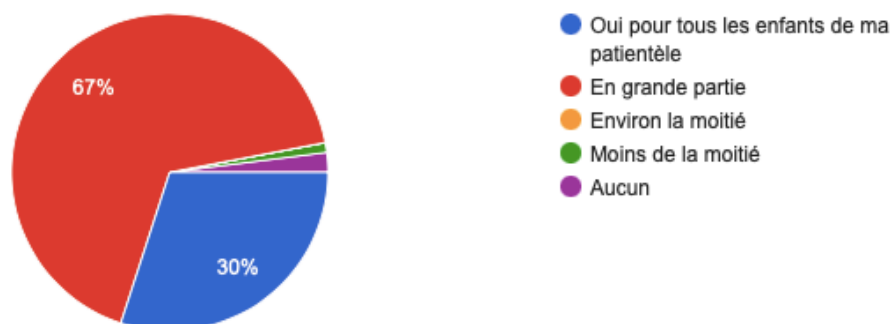


Figure 15 : répartition en pourcentage des médecins généralistes interrogés ayant une patientèle à jour des recommandations vaccinales de 2023

### E. Analyse en sous-groupe

Parmi la totalité des femmes répondantes, 66% proposaient au moins « parfois » la vaccination, 59% d'entre elles ont vacciné et 52% selon les recommandations en vigueur.

Parmi la totalité des hommes répondants, 50% proposent au moins « parfois » 62% d'entre eux ont vacciné et 53% selon les recommandations en vigueur.

Il n'y avait pas de différence significative entre les genres chez les sujets qui proposent ( $p$ -valeur=0,13), vaccinent ( $p$ -valeur=0,83), ni chez ceux qui vaccinent selon les recommandations en vigueur ( $p$ -valeur= 1,00).

Parmi les médecins ayant entre 31 et 40 ans, ils étaient 79% à avoir proposé au moins « parfois » la vaccination. 62% des 40-60 ans ont déclaré avoir proposé au moins « parfois » la vaccination. Mais également, 46% des moins de 30 ans et 33% des plus de 60 ans ont proposé au moins « parfois » la vaccination à leur patientèle. Il y avait une différence statistiquement significative entre les différentes tranches d'âge avec un  $p$ -valeur < 0,01.

Par ailleurs, 75% des 40-60 ans et 61% des 31-40 ans ont vacciné selon les recommandations en vigueur, contre 39% des moins de 30 ans et 33% des plus de 60 ans. Il y avait aussi une différence statistiquement significative entre les groupes avec un  $p$ -valeur à 0,05.



La densité médicale dans laquelle exerçaient les médecins interrogés n'influçait ni sur la fréquence de proposition de la vaccination anti Rotavirus (p-valeur=0,07) ni sur la capacité à vacciner selon les recommandations en vigueur (p-valeur=0,54).

De même, l'année d'installation n'influçait ni la fréquence de proposition de la vaccination (p-valeur=0,15) ni la vaccination selon les recommandations en vigueur (p-valeur= 0,32)

L'obtention d'une formation en pédiatrie (DU ou autre) n'entraînerait pas de différence significative sur la fréquence de proposition de la vaccination anti Rotavirus (p-valeur=0,14) ni sur le taux de vaccination (p-valeur= 0,15). En revanche, elle entraîne une différence statistiquement significative sur le taux de vaccination selon les recommandations en vigueur avec une p-valeur= 0,04.

L'estimation de l'enjeu socio-économique a pu mettre en évidence une différence significative sur la perception utile de la vaccination (p-valeur<0,01), et sur la proposition de la vaccination (p-valeur<0,01). En revanche, elle n'a pas pu mettre en évidence de différence statistiquement significative sur la proposition de la vaccination aux plus fragiles (p-valeur=0,51), ni même sur le taux de vaccination (p-valeur=0,16), ou encore sur le taux de vaccination selon les recommandations en vigueur (p-valeur=0,28).

Le fait que les médecins généralistes aient déjà été confrontés à une gastro-entérite aiguë, ayant entraîné une hospitalisation, n'induit pas de différence significative en ce qui concerne la proposition de la vaccination (p-valeur=0,17), ni même sur la proposition aux plus fragiles (p-valeur=0,63), ou encore sur le taux de vaccination (p-valeur=0,33) ni sur la vaccination selon les recommandations en vigueur (p=0,06).

Les médecins généralistes qui connaissent le schéma de vaccination auraient tendance à plus vacciner selon les recommandations en vigueur, avec une différence statistiquement significative (p-valeur vaccination=0,04 et p-valeur recommandation= 0,02)

Les médecins qui ont connaissance du risque d'invagination intestinale aiguë auraient tendance à considérer ce risque comme un frein principal à la vaccination contre le Rotavirus de façon significative (p-valeur<0,01)

## **F. Quelles solutions les médecins généralistes ont-ils proposées ?**

A la fin du questionnaire, une question ouverte était proposée aux répondants. Cette dernière était facultative et a permis de récolter 42 réponses sur les 100 sujets admis. La

question était la suivante : quelles mesures d'amélioration pourraient vous aider à obtenir un meilleur taux de vaccination contre le Rotavirus chez les enfants de votre patientèle ?

La plupart des médecins généralistes pensent qu'il faudrait davantage de campagnes vaccinales et d'information par les professionnels de santé et les services de santé publique sur la vaccination contre le Rotavirus, son enjeu socio-économique, et ses conséquences tant auprès des médecins que des parents. Certains suggèrent de créer des plaquettes explicatives où les informations nécessaires y seraient résumées, pour une meilleure clarté et compréhension du sujet.

Une autre proposition a été émise par beaucoup de répondants. Il s'agit de proposer une information, voire une prescription, dès la maternité par les pédiatres, sages-femmes ou gynécologues. La plupart des médecins disent ne voir les enfants pour la première fois qu'au bout de quelques mois de vie, et très souvent l'âge limite de vaccination est dépassé. Beaucoup suggèrent de cibler le post partum en maternité pour une première approche avec la vaccination contre le Rotavirus et sortir avec la prescription des vaccins pour une consultation dès le deuxième mois auprès des médecins traitants ou pédiatres en médecine de ville.

La plupart des médecins répondants estiment avoir des connaissances très insuffisantes par rapport au sujet, et que cela représente un frein majeur à la proposition, voire à la prescription de la vaccination contre le Rotavirus. Ils suggèrent donc, autres que les plaquettes récapitulatives, l'existence d'une formation dédiée, par internet ou en présentiel, sur la vaccination contre le Rotavirus et l'agent pathogène lui-même, afin d'être plus à jour sur les recommandations en vigueur.

Enfin, certains médecins généralistes répondants suggèrent de le rendre obligatoire.

## **VI. Discussion**

### **A. Discussion autour des caractéristiques des praticiens**

La majorité des médecins interrogés dans notre étude étaient âgés de moins de 40 ans (46% avaient moins de 30 ans et 43% avaient être 31 et 40 ans). Les données démographiques de l'ARS constatent que la moyenne d'âge des médecins généralistes en région PACA est de 52 ans en 2015 (64). On peut donc supposer que notre échantillon n'est pas représentatif de la population générale. Ceci peut être dû à un biais de sélection, en partie dû au recrutement par l'intermédiaire des réseaux sociaux qui sélectionnent une proportion plus jeune de médecins. Aussi, étant donné que la vaccination contre le Rotavirus est un sujet d'actualité, les médecins plus jeunes sont peut-être plus au fait des nouvelles recommandations. Ils sont peut-être plus intéressés par le sujet. Ceci peut expliquer, en partie, l'âge plus jeune que la population générale de notre échantillon.

Notre étude a également permis de constater une différence statistiquement significative en fonction des différentes tranches d'âge et la proposition de la vaccination, ainsi que le taux de vaccination selon les recommandations en vigueur (p-valeur proposition  $<0,01$  et p-valeur vaccination  $=0,05$ ). Ainsi, plus le médecin est jeune, plus il propose et vaccine. Cela peut être dû au fait que c'est un sujet d'actualité enseigné selon les dernières recommandations, mais aussi au fait que les jeunes médecins ont été confrontés ces dernières années à des hospitalisations de nourrissons, dues au Rotavirus, par exemple pendant leur internat.

Enfin, la majorité des médecins étaient remplaçants, ce qui peut, à la fois, être une force car notre étude englobe des statuts de médecins différents, mais aussi une limite car, fait de notre échantillon un échantillon non représentatif de la population générale. Aussi, ils auraient pu être intéressant d'analyser s'il existe une différence significative des connaissances et pratiques entre les médecins remplaçants et installés. De plus, cette étude incluait uniquement les médecins généralistes libéraux. Un atout aurait pu être ajouté à notre étude si elle impliquait les médecins d'autres spécialités (pédiatres, gynécologue travaillant en maternité etc....) ainsi que les généralistes praticiens hospitaliers.

Il n'a pas été mis en évidence une différence significative entre l'année d'installation et la proposition et/ou la vaccination. En effet, ils étaient 75% des médecins interrogés à avoir été confrontés à une gastro-entérite aiguë à Rotavirus ayant entraîné une hospitalisation. Donc

on aurait pu supposer qu'avec le temps et l'expérience, les médecins seraient plus enclins à proposer la vaccination. Pourtant, il n'a pas été retrouvé de différence statistiquement significative entre les antécédents de confrontation à une GAE à Rotavirus et la proposition et/ou la vaccination, ni même sur la proposition aux plus fragiles. Ceci peut être dû à un manque de puissance de notre étude ou au faible recrutement de sujets de plus de 40 ans, et donc un échantillonnage peu représentatif. Pourtant, selon une étude réalisée par L. Martinez et al, l'expérience de la maladie chez les patients aurait un impact positif sur la vaccination par les médecins (89).

L'analyse en sous-groupes a permis de constater qu'il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes quant à la proposition de la vaccination et le taux de vacciné. Pour rappel, notre échantillon était au nombre de 100, ce qui peut être considéré comme un manque de puissance de notre étude et de fait, ne permet pas de mettre en évidence de différences statistiquement significatives. Pourtant, il y a quand même une large féminisation de la profession. En effet, selon l'étude de 2020, réalisée par le Conseil National de l'Ordre des Médecins, parmi les jeunes médecins généralistes de moins de 40 ans, les femmes représentent 65% (65). Parallèlement, les femmes sont plus sensibles à la santé de leurs enfants et gèrent le plus souvent le suivi médical de ces derniers (67). Par conséquent, on s'attendait à une différence entre les sexes, ce qui laisse à supposer que le manque de vaccination n'est pas dû à un manque d'investissement de la part des médecins et patients, mais plutôt à un manque de connaissances envers cette vaccination.

Les médecins interrogés estimaient que l'infection à Rotavirus était un enjeu socio-économique au moins important dans 91% des cas. Démonstration est faite que les médecins sont conscients de l'impact sociétal et économique de cet infection. En effet, les dépenses estimées pour cette infection sont de 28 millions d'euros par an pour le système de santé (66). De plus, il semblerait, et ceci de façon significative, que les médecins considérant les GAE à Rotavirus comme un enjeu socio-économique important, voire très important, ont tendance à plus souvent proposer la vaccination et avoir conscience de l'utilité de ce vaccin (p-valeur= 0,03). A contrario, ces derniers ne le proposent pourtant pas d'avantage aux plus fragiles.

Pour rappel, en France, chaque année, l'infection à Rotavirus est responsable de près de 60 000 consultations pour gastro-entérites aiguës en médecine générale, et de 20 000 hospitalisations chez les moins de trois ans (5). On aurait donc pu penser que, les médecins

exerçant dans une densité médicale faible, soient plus confrontés aux difficultés de prise en charge de cette infection par manque d'accès aux soins (tel que la proximité d'un hôpital par exemple) et donc plus favorables à une vaccination en masse. En effet, ils étaient 24% à exercer dans une faible densité médicale et 43% à exercer dans une zone modérée. Pour autant, notre étude suggère qu'il n'existe pas de différence significative entre le niveau de densité et leur fréquence de proposition ni même leur taux de vaccination. Peut-être est-ce dû au fait que la densité favorise la diffusion du virus ? Pour cela, il aurait pu être intéressant de comparer la densité de chaque médecin exerçant et la proportion de patients consultants pour une infection à Rotavirus.

Notre étude n'a pas trouvé de corrélation entre l'obtention d'une formation complémentaire (DU ou autre) et la proposition, ni même le taux de vaccination. En revanche il semblerait que l'obtention d'un diplôme de pédiatrie serait favorable à une vaccination selon les recommandations en vigueur. Donc, l'obtention d'une formation complémentaire n'est pas suffisante pour proposer d'avantage la vaccination. En revanche elle permet, si vaccination il y a, de vacciner en respectant correctement le schéma vaccinal.

Toutefois, seule une minorité des professionnels interrogés avaient suivi une formation complémentaire en pédiatrie.

## **B. Discussion autour des connaissances des praticiens**

Une évaluation des connaissances sur la vaccination contre le Rotavirus a révélé certaines carences. En fait, la plupart médecins interrogés ne connaissaient pratiquement que le mode d'administration (84%). Une analyse a été réalisée lors d'une thèse en juin 2023 sur l'acceptabilité du vaccin anti Rotavirus par les parents et il semblerait que l'administration par voie orale soit un atout à la vaccination anti Rotavirus par ces derniers (68). Il aurait pu être intéressant d'analyser si la galénique per os est une motivation à la vaccination contre le Rotavirus pour les médecins. En effet, selon l'enquête InfoVac de 2018, les médecins constatent un important risque de régurgitation en utilisant cette galénique (76).

Cependant, 3% des médecins ne connaissaient pas sa voie d'administration, et 11% ont émis une réponse erronée (intramusculaire ou intranasale). Quatre cas d'administration par voie intramusculaire du vaccin Rotarix®, ont été signalé par le centre de pharmacovigilance de Tours entre novembre 2014 et avril 2017 (72). Avant 2021, le Rotarix® était commercialisé sous forme de suspension avec applicateur pré rempli et piston qui pouvait être trompeurs.

Aujourd'hui, il est sous forme de tube souple (schéma 3). Bien que cette donnée soit bien connue, il apparaît indispensable de faire un rappel auprès des acteurs de santé sur sa galénique et son mode d'administration afin d'éviter tout risque d'erreur.

Certaines études qui s'intéressaient aux freins et aux motivations de la vaccination anti Rotavirus, ont mis en évidence, et souvent de façon significative, que le manque de remboursement était un frein à la vaccination ; non seulement pour les médecins mais également pour les parents. En effet, le coût du schéma vaccinal complet pour Rotarix® s'élevait à 118,94 euros. Pour Rotateq® il fallait dépenser 159, 54 euros (69). Il apparaissait logique qu'il ne fût pas possible de le proposer à beaucoup de famille en manque de ressources et qui représente une population non négligeable. Ainsi, les parents se disaient favorables à la vaccination anti Rotavirus si ce dernier était remboursé par l'assurance maladie, comme le suggère notamment une étude sur l'avis des parents quant à la vaccination contre le Rotavirus (68). En ce qui concerne les médecins prescripteurs, selon l'enquête Infovac de 2018, 88,1% d'entre eux proposeraient d'avantage la vaccination si elle était remboursée (76).

Le remboursement en vigueur de cette vaccination a été mis en place depuis le 25 novembre 2022, ce qui permet d'élargir la vaccination indépendamment des conditions de ressources. Dans notre étude, 72% des médecins interrogés étaient conscients de la prise en charge de la vaccination anti Rotavirus. Pour autant, jusqu'à ce jour, il n'est pas mis en évidence une augmentation significative du taux de vaccination et la campagne vaccinale demeure insuffisante. Afin de savoir si il s'agissait vraiment d'un frein à la vaccination pour médecins et parents, il apparaît judicieux de réaliser une nouvelle étude d'ici quelques mois, voire quelques années, pour que les acteurs (médecins et parents) puissent avoir plus de recul sur la situation actuelle, et adopter de nouveaux réflexes propices à cette campagne vaccinale.

Le nom des deux vaccins disponibles sur le marché était connu chez 69% des médecins interrogés et 64% d'entre eux connaissaient le schéma d'administration. Donc environ un tiers des médecins ne connaissaient pas ces deux données au moment du questionnaire. Pourtant, il a été prouvé, de façon notable, que les connaissances du schéma d'administration favorisent la vaccination selon les recommandations en vigueur ; les connaissances sur le sujet sont donc un atout primordial pour augmenter la campagne vaccinale. Une étude réalisée en 2017 par M. Houndjago avance des résultats similaires (70) ; il s'agissait d'une étude qualitative qui étudiait les facteurs pouvant aider les médecins à la

contribution des parents dans leur choix vaccinal contre le Rotavirus et qui met en évidence que le manque de connaissances des médecins envers cette vaccination est un frein à sa prescription. Cependant, ces données sont probablement surestimées car elles se basent sur le retour des médecins interrogés et n'ont pas pu être vérifiées objectivement. Aussi, depuis 2023, ces vaccins et leur schéma d'administration sont inscrits sur le nouveau calendrier des vaccins recommandés. Ce dernier étant très souvent affiché dans le cabinet des médecins et facilement visible.

Ils étaient 84% des médecins interrogés à juger le vaccin utile et efficace. Ce qui montre que ces derniers ont conscience des bénéfices que ce vaccin peut apporter. Ils sont également 91% à estimer que la gastro-entérite aiguë à Rotavirus est un enjeu socio-économique important ou très important. Qui plus est, ils sont 75% à avoir été déjà confrontés à une gastro-entérite à Rotavirus ayant entraîné une hospitalisation. Cependant cela ne reste pas suffisant pour les convaincre de le proposer davantage. En effet, même si la mortalité est exceptionnelle en France, les gastro-entérites à Rotavirus sont un problème majeur de santé publique et ce dernier est responsable d'une dizaine de décès par an (5). De nombreuses études ont montré les bénéfices de la vaccination, en termes de morbi-mortalité avec une balance bénéfices /risques largement en faveur de la vaccination, et une efficacité largement démontrée par les études REST (38) et COCHRANE (39).

Seulement la moitié des médecins interrogés connaissaient le principal effet secondaire de la vaccination à savoir : l'invagination intestinale aiguë. Beaucoup ont répondu « symptomatologie digestive », peut être en confusion avec les signes cliniques d'IIA. Possiblement sous-estimé ?

Seulement 1% des médecins interrogés connaissaient le risque évalué (entre 1 et 6 pour 100 000), alors qu'ils considéraient de façon statistiquement significative le risque d'IIA comme un frein à la vaccination contre le Rotavirus. Pourtant, l'ANSM préconise de connaître ce risque et de proposer une information claire et précise dans le but d'une prise en charge précoce et adaptée en cas d'effet indésirable. Par ailleurs, les études sur le lien avec une augmentation du risque d'IIA, après les vaccinations anti Rotavirus, apparaissent controversées dans la littérature. Dans le doute, la HAS recommande de rester vigilant, notamment entre le 5ème et le 15ème jour post administration, mais considère que le rapport bénéfices/risques est largement en faveur de la vaccination et dont la principale contre-indication est l'IIA, très peu connu des médecins répondants (18%).

Finalement, beaucoup d'études concluent à l'efficacité des doses orales du vaccin pour protéger les nourrissons contre la GAE à Rotavirus grave, sans grande augmentation du risque d'IIA (73). Là aussi, l'information sur ce risque à faible taux pourrait être un argument de motivation à la prescription massive des vaccins anti Rotavirus.

Il pourrait être intéressant de faire un questionnaire avant/après le rappel de l'efficacité et de la sécurité des vaccins sur la proposition de la vaccination ou, de prendre deux groupes de médecins :

-l'un où ils ne bénéficieraient d'aucun rappel.

- l'autre où, avant d'évaluer les propositions et les pratiques sur plusieurs mois, un rappel des bénéfices du vaccin serait énuméré.

Ceci, permettrait peut-être de démontrer si le gain de connaissance sur les propriétés de ce vaccin serait un atout à la vaccination.

72% des médecins interrogés estiment que le calendrier vaccinal est trop lourd et la moitié d'entre eux considèrent qu'il est un frein à la vaccination contre le Rotavirus dans leur pratique quotidienne. Ceci suggère qu'il est délicat d'introduire un nouveau vaccin. Cependant, il aurait pu être intéressant de poser des questions complémentaires afin d'éclaircir ce sujet. En effet, un article de la revue Santé Publique, publié par Romain Sardy et al en 2012 (74), montrent que les médecins généralistes, ainsi que les patients, jugent le calendrier vaccinal trop lourd et expriment leur manque de confiance envers l'industrie pharmaceutique. De même, la France reste un peu septique envers la vaccination, encore marquée par des scandales sanitaires tels que le présumé risque de sclérose en plaques et le vaccin contre l'hépatite B, ou encore un lien douteux après une étude en 1990 entre le vaccin ROR et l'autisme. L'apparition rapide des vaccins contre le Covid 19 et la pression vaccinale importante par l'État en 2021 ont aggravé les choses ; les Français se disent peu confiants et dénoncent une peur prononcée des effets indésirables et secondaires des vaccins (75). Il paraît judicieux de trouver une solution pour rassurer la population, notamment en termes de sécurité, et récupérer la confiance des patients, ce qui pourrait probablement permettre une meilleure acception des vaccins et d'assurer une meilleure campagne vaccinale. En effet, l'OMS alerte sur la réémergence des cas de rougeole en 2023, ainsi que sur les cas de coqueluche en 2024, suite au non-respect des recommandations vaccinales, et considère la méfiance vaccinale comme une menace mondiale.



### C. Discussions autour des pratiques des praticiens

Les pratiques des médecins interrogés sont en corrélation avec leurs connaissances. En effet, ils étaient 61% à proposer au moins « parfois » la vaccination contre le Rotavirus. Ce taux moyennement satisfaisant pourrait être surestimé car notre enquête a pu intéresser en plus grande partie les médecins sensibilisés à ce sujet. Selon l'enquête Infovac de 2018 (76), environ 45% des médecins généralistes proposaient au moins parfois la vaccination contre le Rotavirus. Aussi, cette question était à choix multiples et la frontière entre les différentes propositions peut paraître mince (entre rarement/parfois, ou parfois/souvent) et est très subjective.

De plus, 98% des généralistes interrogés accepteraient de vacciner contre le Rotavirus si la demande venait des parents ou du représentant légal. Ce résultat suggère que le frein ne viendrait pas des médecins eux-mêmes. Pourtant, une proportion non négligeable de prescripteurs se considère comme un des principaux freins à la vaccination.

Parallèlement, les médecins généralistes interrogés ne reçoivent que très peu de demandes spontanées de vaccination contre le Rotavirus de la part des parents. Il est évident que les parents aussi, manquent d'informations concernant cette pathologie et ses moyens de prévention. Ces résultats sont en corrélation avec la thèse A. Chasseguet (68) qui souligne le manque d'information des parents et confirme une association avérée entre la connaissance du virus et de son vaccin et l'acceptabilité de la vaccination.

Pourtant, une étude auprès de mères avec minimum un enfant de moins de 2 ans, confectionnée par l'institut IPSOS en 2008, a souligné que ces dernières avaient conscience, en très grande majorité, que les GAE à Rotavirus sont des pathologies graves voire très graves. Elles connaissaient les symptômes et les complications de cette maladie ainsi que le risque fréquent d'hospitalisation. Elles étaient 86, 3% à se dire favorables à la vaccination contre le Rotavirus (77). Ce qui montre bien un réel manque d'information auprès des parents. Les informer pourrait largement augmenter l'incidence de la vaccination contre le Rotavirus. Cependant, un des biais de cette étude est le fait qu'elle a été réalisée avant la suspension de la vaccination contre le Rotavirus. Il pourrait être intéressant de refaire ce type d'étude à l'heure actuelle afin de déterminer la persistance des connaissances et de la confiance envers la vaccination contre le Rotavirus par les parents d'un enfant de moins de 2 ans.

La question de l'acceptabilité des parents a aussi été posée aux généralistes et ils sont 91% à penser que s'ils proposaient d'avantage la vaccination contre le Rotavirus aux patients,

ils l'accepteraient au moins « parfois ». Cela suggère que les médecins ont conscience du manque d'information de leur part et surtout de la confiance de leurs patients quant aux suppositions de leurs médecins traitants. Ceci est en accord avec la thèse de A. Chausseguet, qui souligne que la plupart des parents accepteraient d'avantage la vaccination si cette dernière était proposée par leur médecin généraliste. Ces chiffres sont proches également de ceux rapportés par Santé Publique France et publiés par le Ministère de la Santé et de la prévention, qui déclare que 84,6% des parents seraient favorables à la vaccination contre le Rotavirus (78).

Beaucoup de médecins se délèctent de parler, voire proposer la vaccination contre le Rotavirus à ce jour. Pour autant, ils sont très peu à supposer que les informations sont données aux parents par un autres professionnel de santé. Pourtant cela n'influence pas leur taux de proposition et de vaccination contre le Rotavirus. On aurait pu s'attendre à un chiffre plus élevé si, comme vue précédemment, les sujets intérogés avaient conscience de l'impact de ce virus sur les nourrissons, ainsi que ses moyens bénéfiques de prévention. Les résultats du baromètre révèlent que les Français sont très réceptifs aux recommandations vaccinales émises par les professionnels de santé : 84% feraient vacciner leurs enfants contre les méningites à méningocoque si le médecin le leur recommandait ; 74% se feraient vacciner contre le VRS sur leurs recommandations. Les Français sont également sensibles aux recommandations faites par leur pharmacien (79). Quand-est-il de la vaccination contre le Rotavirus ? Il parait nécessaire de se pencher sur ces chiffres, dans un avenir proche.

L'information des parents apparait comme indispensable à l'adhésion vaccinale. On peut alors supposer qu'il faudrait d'avantage inciter les professionnels de santé à proposer la vaccination à ces derniers.

D'autres études suggèrent que les enfants sont plus souvent vaccinés lorsque ces derniers sont suivis par un pédiatre (68), et/ou lorsque le médecin travaille en collaboration avec un pédiatre (71). La coopération entre professionnels de santé apparait intéressante pour permettre une meilleure stratégie de campagne vaccinale.

Enfin, la majorité des médecins généralistes interrogés affirment qu'ils proposent d'avantage la vaccination chez les sujets plus fragiles. En effet, selon Vaccination Info-Service, les nourrissons nés prématurément ont un risque accru d'hospitalisation et de complications lors des gastro-entérites à Rotavirus. La vaccination est autorisée dès 6 semaines chronologiques chez les enfants prématurés nés à plus de 25 semaines d'aménorrhées (Rotateq) ou 27 semaines d'aménorrhées (Rotarix) (80). Ceci suggère que les sujets ont conscience du rapport bénéfices/risques largement en faveur de la vaccination

contre le Rotavirus, et qu'ils ont confiance en ce dernier. Cependant, il aurait pu être intéressant d'éclaircir cette notion de « fragilité/comorbidité », car la vaccination présente des contre-indications telles que les déficits immunitaires et certaines pathologies digestives. Il serait donc important de réaliser une synthèse de ces contre-indications pour améliorer les connaissances des médecins.

#### **D. Discussions autour des avis des praticiens**

Les vaccins anti Rotavirus sont non obligatoires et ce critère est considéré comme le premier frein à la vaccination parmi les médecins de notre étude. Pourtant, cet élément est plutôt controversé selon les études. D'une part, la population perçoit les vaccins recommandés comme facultatifs, moins utiles et moins efficaces que les vaccins obligatoires, ce qui participe à la diminution de la couverture vaccinale (81). D'autre part, la population française est considérée comme l'une des plus réticentes face à la vaccination en général. L'importance de cette hésitation vaccinale a conduit à des réémergences de pathologies anciennement éradiquées (rougeole, méningocoque...) selon l'enquête Infovac de 2017 (82). La HAS quant à elle, estime qu'il est prématuré de le rendre obligatoire, mais ne se prononce pas sur les raisons de cette position (83). Selon une autre enquête Infovac, 19% des généralistes seraient favorables à ce qu'il soit rendu obligatoire (76). D'ailleurs, plusieurs pays dans le monde tel que l'Australie, le Brésil, le Japon, et bien d'autres, l'ont déjà rendu obligatoire.

Bien que le critère « obligatoire » semble être un atout à la stratégie vaccinale, on note une couverture vaccinale imparfaite dans notre étude, puisque seulement 30% d'entre eux avaient leur patientèle à jour des vaccinations selon le calendrier vaccinal obligatoire de 2024. Bien que la question ne différencie pas les sujets à jour des vaccinations obligatoires et ceux des vaccinations recommandées, et du fait que les informations n'ont pas été vérifiées objectivement, on peut difficilement estimer le taux d'enfant réellement à jour du calendrier vaccinal obligatoire. Ceci laisse tout de même supposer que le rendre obligatoire ne permettra pas un élargissement total du nombre de sujets vaccinés. Pour autant, les données de la littérature suggèrent une grande acceptabilité par les parents de l'obligation vaccinale et pourrait contribuer à un meilleur taux de vaccination.

Les parents, ou le représentant légal, étaient le deuxième élément le plus cités par les médecins généralistes interrogés, comme étant un frein à la vaccination contre le Rotavirus.

Ceci est probablement dû aux manques de connaissances des parents quant à ce sujet. En effet, la thèse de A.Chasseguet souligne que 41,8% des parents interrogés n'avaient jamais entendu parlais de l'infection et que 48% ignoraient l'existence d'un vaccin (68). De même, C. Thirion-Choquet met en évidence que l'hésitation vaccinale est entretenue par le manque de connaissances des parents (84).

Le calendrier vaccinal trop chargé est considéré comme le troisième frein à la vaccination contre le Rotavirus parmi les sujets interrogés. Pourtant, la France fait partie des pays avec le calendrier vaccinal des plus légers parmi les pays européens (85), ce qui devrait offrir aux français une certaine réassurance.

Bien que souligné tout au long de notre étude, le manque de connaissances apparaît comme le 4eme frein le plus fréquent chez les médecins interrogés. Cependant il aurait pu être utile de préciser s'il s'agissait d'un manque de connaissance de leur part, des parents, ou bien d'un autre acteur. Par sa représentation, ce critère ne fait plus aucun doute.

Puis, vient le manque de temps en consultation comme un des principaux freins à la vaccination contre le Rotavirus. Un élément très fréquemment retrouvé dans la littérature ainsi que dans le partage d'expérience entre confrères/consœurs et dans sa propre expérience : « notre problème, c'est le temps... » souligne très bien un article publié dans MG France en 2021 (87). La pénurie des médecins en France peut en être l'une des principales causes. Le Ministère de la Santé et de la prévention comptait 226 000 médecins en activité au 1<sup>er</sup> janvier 2018 dont 102 000 était des généralistes (86). Un taux qui ne permet pas encore, à ce jour, de répondre aux demandes de la population générale et contribue au temps de consultation plus court. Pourtant, il semblerait que la majorité des généralistes prennent à cœur le suivi des enfants.

Les médecins généralistes se considèrent également comme l'un des obstacles à cette vaccination. Malheureusement, aucun détail n'a pu être émis quant à ce sujet. Est-ce par manque de connaissances comme souligné précédemment ? Pourtant, la plupart se disent non réticents face à la prescription et la vaccination si les parents le demandaient. Est-ce une question de temps, car ils ne l'ont pas encore intégré dans leurs pratiques quotidiennes ? Il en était de même avec la vaccination contre le méningocoque il y a quelques années, qui est aujourd'hui bien acceptée et fréquemment proposée et administrée. Il serait judicieux de

compléter cette question par une étude qualitative afin de connaître le vrai ressenti des généralistes et leurs propositions pour améliorer leurs prescriptions.

La plupart des généralistes se disent méfiants quant au risque d'IIA. Pourtant, selon la HAS, le risque d'IIA après vaccination avoisine les 6/100 000 enfants et le rapport bénéfices/risques est largement en faveur de la vaccination. Cependant, Selon de nombreuses études, la crainte du risque d'IIA est prédominante chez les médecins prescripteurs, en particulier à la suite de la suspension de la vaccination en 2015. Pourtant, aucun pays n'a, à ce jour, reconsidérer la politique vaccinale.

Aujourd'hui, plus d'un médecin sur 10, selon notre étude, estime que la GAE à Rotavirus une pathologie bénigne et peu fréquente en France. Pourtant, chaque année, l'infection par ce virus est responsable de près de 60 000 consultations pour gastro-entérites aiguës en médecine générale, et 20 000 hospitalisations chez les moins de trois ans. Environ la moitié des hospitalisations pour gastro-entérites aiguës, chez les enfants de moins de trois ans, sont dues au Rotavirus (5). Les données épidémiologiques sont claires, affirment qu'il ne s'agit pas d'une pathologie bénigne et représente un enjeu socio-économique important, comme peut le suggérer l'étude REVEALS (88).

Bien que ces vaccins soient désormais remboursés en partie par l'assurance maladie, le prix est considéré comme un frein à sa prescription pour une petite quantité de généralistes. Pour rappel, un certain nombre ignorait qu'il était à ce jour pris en charge (15%). En effet, pour des raisons économiques, le prix a longtemps été considéré comme un frein pour les médecins proposant. Aujourd'hui, en raison du manque de recul, il n'est pas possible de déterminer si sa prise en charge sera un atout pour augmenter la campagne vaccinale.

Enfin, un médecin suggère qu'il existe d'autres freins à la vaccination contre le Rotavirus. Bien que cette question demeure ouverte, il n'a pas émis de précision à ce sujet.

## **E. Discussions autour de l'étude rétrospective**

L'étude rétrospective des dossiers médicaux a été rapportée sous forme de questionnaire quantitatif. Il reposait également sur l'honnêteté et l'assiduité des réponders. On attendait de ces derniers une analyse personnelle mais rigoureuse de leurs dossiers

médicaux. Cette partie, n'a pu être vérifiée et est soumise à un important biais déclaratif. Bien que le questionnaire fût anonyme, certains ont pu surestimer leurs taux de vaccinés par pudeur, volontairement ou involontairement, ou bien par défaut d'analyse de leur propre logiciel informatique (manque de temps, dossiers non à jour...)

Cependant ce type d'analyse a permis une meilleure acceptation, une confidentialité des pratiques et connaissances des médecins généralistes et un gain de temps pour les réponders. Le questionnaire était sous forme de QCM.

Le but principal de cette analyse, était de mettre en évidence le taux de vaccination des nourrissons en médecine de ville en région PACA et Corse. Pour se faire, étant donné que le rapport de données n'était pas sous forme qualitative, nous nous sommes intéressés uniquement aux sujets ayant consultés au moins 5 enfants âgés de 2 à 6 mois. Ils représentaient 89% des réponders soit 89 médecins à avoir analysé au moins 5 dossiers médicaux. Les questions sur l'éligibilité, ainsi que sur le taux de vaccinés et celui selon les recommandations en vigueur, étaient analysées à la fois pour le Rotarix® et le Rotateq®.

Nous avons analysés un total de 445 dossiers médicaux d'enfants âgés entre 2 et 6 mois au moment de la consultation. Nous avons pu constater qu'un minimum de  $\frac{3}{4}$  des enfants étaient éligibles à l'un des deux vaccins ou les deux, et que seulement 33% d'entre eux avaient été vaccinés, dont environ la moitié selon les recommandations en vigueur. Ce taux est probablement largement surestimé car il est fort probable que la majorité des médecins avaient consulté plus de 5 enfants au cours de l'année (or le calcul a été établi sur une base de 5 enfants par praticien). Il est nettement supérieur à celui rapporté le CNR virus des gastro-entérites. En effet, la surveillance épidémiologique suggère que la couverture vaccinale, en 2022, ne dépasse pas 5% tous vaccins confondus (90). Ce taux est identique à celui rapporté par la HAS. En effet, l'enquête de 2019 réalisée par le Collège de la Médecine Générale en partenariat avec Santé Publique France a révélé que 24% des généralistes interrogés étaient réticents à la vaccination contre le Rotavirus (92).

La HAS fait part des résultats des estimations, montrant une couverture vaccinale moyenne de (91):

- 7,37% entre 2006 et 2014
- 5,33% entre 2014 et 2017 : période incluant la suspension des recommandations de la vaccination des nourrissons en avril 2015, à la suite de la déclaration d'effets indésirables graves, par la HCSP
- 4,88% entre 2017 et 2019

- Environ 5% depuis 2019 jusqu'à 2022

La couverture vaccinale reste au même point depuis des années et demeure insuffisante. Cependant, aucune étude statistique n'a été réalisée à ce jour, depuis la mise à jour du calendrier vaccinal et son inscription aux prestations prises en charge par l'assurance maladie.

Notre taux a pu être surestimé en raison des données déclaratives qui n'ont pas pu être vérifiées objectivement, ou encore en raison d'un échantillon peu ou pas représentatif, ou bien dû à un manque de puissance de notre étude. Elle peut également être dû au recrutement de professionnels plus sensibles au sujet de la vaccination contre le Rotavirus. Cependant, cette augmentation du taux peut aussi être une conséquence positive des nouvelles recommandations vaccinales et de son éligibilité au remboursement.

Une tentative de récupération des données de délivrance des vaccinations anti Rotavirus en région PACA a été initiée auprès de l'ARS et des grossistes-répartiteurs. Malheureusement nous n'avons pas, à ce jour, obtenu de résultat. Le but était de le comparer au nombre de naissances sur la période de recrutement et d'estimer un taux de vaccination plus exact.

Pourtant, la France semble être en retard comparée à ses voisins Européens. En 2006, la Belgique avait un taux vaccinal estimé à 84%. En 2014, la Norvège avait un taux à 95%. En 2017, c'est l'Italie qui possède un taux à 70% (93). Pour le reste du monde, la couverture vaccinale demeure quasi complète comme en Australie ou encore au Canada, où elle s'élève à 85,6% en 2021 (94).

## **VII. Forces et limites**

Tout d'abord, le critère fort de notre étude est sa pertinence. En effet, les moyens de prévention avec de nouvelles recommandations, une inscription au calendrier vaccinal, ainsi que son éligibilité à son remboursement par l'assurance maladie, en font un sujet d'actualité. De plus, aucune étude n'avait à ce jour étudié, de manière rétrospective, les pratiques actuelles des médecins généralistes et trop peu de publications à ce sujet, ce qui laisse entendre que la France montre une réelle désensibilisation envers cette vaccination. Cette étude peut leur permettre une prise de conscience et augmenter la campagne vaccinale. Cependant, pour une vraie utilité, il serait intéressant d'élargir notre étude en englobant d'autres professionnels de santé aussi concernés tels que, les pédiatres, les médecins PMI voire les gynécologue-obstétriciens ou encore les sages-femmes.

Notre étude était une enquête observationnelle, descriptive, qui s'intéressait à un large choix d'éléments. Elle visait à établir un compte rendu des connaissances et des pratiques des médecins généralistes quant à la vaccination contre le Rotavirus sans jugement, mais également à souligner les obstacles de cette dernière afin de favoriser une stratégie vaccinale efficace et complète. Elle proposait ainsi une grande hétérogénéité des questions. Elle a parfois permis d'utiliser l'échelle de Likert, afin de permettre de mesurer une attitude chez ses individus en proposant un large choix d'opinions. Cependant les réponses subjectives restaient difficiles à analyser en pratique courante.

Aussi, et dans le but de permettre une meilleure campagne vaccinale, une question ouverte, facultative a été proposée aux médecins généralistes. Elle permettait une démarche réflexive sur les solutions à proposer pour parfaire au mieux cette campagne et permettre aux nourrissons une protection optimale envers un virus néfaste, pour lequel il existe des moyens de préventions à notre portée.

Notre étude comporte aussi quelques faiblesses. Dans un premier temps, il s'agissait d'une étude à faible niveau de preuve, puisque celle-ci était observationnelle et descriptive. Dans un second temps, le questionnaire a été probablement diffusé sur une période trop courte, ce qui a pu limiter le nombre de réponses. Aussi, on peut noter un biais de recrutement car ce dernier n'a été envoyé qu'à des médecins généralistes libéraux, qui ne sont pourtant pas les seuls acteurs dans cette campagne vaccinale. La majorité des médecins utilise un logiciel informatique. Cependant, il n'est pas impossible que des enfants de leur patientèle possèdent encore un suivi par un pédiatre et que l'information ait été rapportée dans le carnet de santé de



l'enfant, qui n'a pas été exploré ici et non transmise de façon orale ou informatique aux médecins interrogés.

Ce questionnaire, pour une petite partie, était diffusé aux moyens de réseaux sociaux dont on n'a pu vérifier les critères d'inclusions, notamment le lieu d'exercice. Ce mode de recrutement a également permis d'intégrer une population « trop jeune », non représentative de la population des généralistes en région PACA et Corse.

La diffusion du questionnaire n'a permis qu'un taux de réponses avoisinant les 30%. Il est donc probable que l'effectif soit insuffisant pour être objectif et par le fait, cette étude pourrait manquer de puissance pour mettre en évidence des différences statistiquement significatives.

On peut souligner également un biais de volontariat car les médecins répondants sont, probablement, les individus les plus intéressés par le sujet.

Pour avoir un plus grand nombre de répondants, ainsi qu'une meilleure acceptabilité des répondants, nous avons dû simplifier le questionnaire par rapport à celui imaginé initialement. Nous avons donc créé étude quantitative, même pour la partie rétrospective. Ce mode d'investigation choisi ne permet pas de vérifier de manière objective les données et implique de compter sur la sincérité des répondants, mais également d'attendre d'eux une implication et la récupération de données fiables, ce qui crée un biais déclaratif à cette étude. Ce choix a été fait dans le but d'augmenter la satisfaction des médecins volontaires et de ne pas retarder la prise en charge de leurs patients en cette saison hivernale ; le questionnaire quantitatif étant plus facile d'accès, demandant moins de temps pour les sujets répondants.

## **VIII. Perspectives**

Depuis l'inscription de la vaccination anti Rotavirus au calendrier vaccinal, il apparaît primordial d'augmenter la campagne vaccinale.

En effet, l'efficacité et la sécurité de ce moyen de prévention ne faisant plus aucun doute, il est important d'agir sur les principaux acteurs de la vaccination : médecins, parents et autres professionnels de santé, en modifiant leurs perceptions, souvent erronées, et augmentant leurs connaissances sur le sujet. C'est le principal facteur boostant la vaccination.

Pour se faire, la HAS met en place des actions spécifiques, tout comme le Ministère de la Santé, ainsi que l'AFPA qui a développé un support d'information (annexe 2). Il est primordial de renforcer cette dynamique en divulguant les informations, voire en attribuant l'ordonnance des premières injections, dès la maternité par exemple. De nombreuses possibilités s'offrent à nous.

Cependant, même si l'objectif principal reste l'augmentation de la couverture vaccinale, il apparaît indispensable de renforcer le suivi de pharmacovigilance, ainsi que celui des souches, pour faire perdurer une meilleure efficacité et sécurité des vaccins proposés.

## **IX. Conclusion**

Les infections à Rotavirus sont l'une des premières causes de gastro-entérite aiguë chez les nourrissons. L'un des moyens de prévention le plus efficace, à ce jour, demeure la vaccination.

Cette vaccination est désormais recommandée et remboursée en France pour tous les nourrissons âgés de 6 semaines à 6 mois. Elle est inscrite sur le calendrier vaccinal de 2024. La vaccination contre les infections à Rotavirus permet de réduire de façon considérable le nombre de gastro-entérites ainsi que le nombre d'hospitalisations. Malgré son risque d'invagination intestinale aiguë, la balance bénéfices/risques est largement en faveur de la vaccination.

Pourtant, notre étude révèle que, malgré les nouvelles recommandations vaccinales et son remboursement, la vaccination n'est que rarement proposée et la couverture vaccinale demeure insuffisante. Le principal obstacle à cette vaccination semble être le manque de connaissances des généralistes, et probablement des parents, ainsi que la peur d'effets indésirables graves. Pourtant, cette étude révèle aussi la conscience des médecins de l'impact de ce virus et des bénéfices de sa vaccination. Elle fait ressortir la motivation de beaucoup de médecins généralistes à la participation de l'augmentation de la couverture vaccinale, en suggérant des campagnes d'informations dès la maternité, et des plaquettes explicatives adaptées aux praticiens et aux patients.

Nous espérons atteindre des objectifs proches de nos voisins Européens et mondiaux dans un avenir très proche en termes de vaccination contre le Rotavirus afin de pérenniser la sécurité de nos nourrissons.

## X. Bibliographie

1. Rougemeont, de. microbiologie Rotavirus. [En ligne] 2019. [https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/02/VIRUS\\_ROTAVIRUS.pdf](https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/02/VIRUS_ROTAVIRUS.pdf).
2. Bultel, Coralie et Grimault, Laurent. *ANSES*. [En ligne] février 2007. <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC-Ra-VirusOral.pdf>.
3. gastro entérite à Rotavirus . *vaccination info service*. [En ligne] 26 septembre 2023. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Gastro-enterite-a-Rotavirus>.
4. A, PRIVATE E. MARTINOT. réalité pédiatrique . [En ligne] 16 octobre 2020. <https://www.realites-pediatriques.com/les-Rotavirus/>.
5. Ameli. assurance maladie . *ameli.fr*. [En ligne] 06 décembre 2023. [https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/vaccination/vaccins-recommandes#:~:text=Ce%20vaccin%20\(Rotarix%20ou,%25%20par%201%27Assurance%20Maladie..](https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/vaccination/vaccins-recommandes#:~:text=Ce%20vaccin%20(Rotarix%20ou,%25%20par%201%27Assurance%20Maladie..)
6. *Mortalité, morbidité et coût des infections à Rotavirus en France*. Hugues Melliez<sup>1</sup>, Pierre-Yves Bølle<sup>2</sup>, Sophie Baron<sup>3</sup>, Yves Mouton<sup>1</sup>, Yazdan Yazdanpanah. Paris; Lille : s.n., 2002.
7. A. de Rougemont, P. Pothier. *ROTAVIRUS*. Dijon : EMC. 2010.
8. *fiche diarrhée à Rotavirus* . EFICATT et GERES. s.l. : INRS, 2015.
9. *Rotavirus Infection in Infants as Protection against Subsequent Infections*. F. Raúl Velázquez, M.D., David O. Matson, M.D., Ph.D., Juan J. Calva, M.D., M. Lourdes Guerrero, M.D., Ardythe L. Morrow, Ph.D., Shelly Carter-Campbell, Ph.D., Roger I. Glass, M.D., Ph.D., Mary K. Estes, Ph.D., Larry K. Pickering, M.D., and Guillermo M. R. s.l. : the new england journal of medecine, 3 octobre 1996.
10. *ROTAVIRUS*. Sue E. Crawford<sup>1</sup>, Sasirekha Ramani<sup>1</sup>, Jacqueline E. Tate<sup>2</sup>, Umesh D. Parashar<sup>2</sup>, Lennart Svensson<sup>3,4</sup>, Marie Hagbom<sup>3</sup>, Manuel A. Franco<sup>5</sup>, Harry B. Greenberg<sup>6</sup>, Miguel O’Ryan<sup>7</sup>, Gagandeep Kang<sup>8,9</sup>, Ulrich Desselberger<sup>10</sup>, and Mary K. Estes. *Nat Rev Dis Primers*, s.l. : Author manuscript in PMC, 2019.
11. *Rapid Diagnosis of Rotavirus Infection by Direct Detection of Viral Nucleic Acid in Silver-Stained Polyacrylamide Gels*. ALANJ.HERRING, \*NEILF.INGLIS,CLEMENTK.OJEH,DAVIDR.SNODGRASS,AND JAMESD. MENZIES. *JOURNALOF CLINICALMICROBIOLOGY*, s.l. : Copyright©, 1982.
12. *college national de pédiatrie*. s.l. : Elsevier Masson, 2021.
13. *fiche gastro entérite aiguë . Protocole Urgences Pédiatriques* . hopitaux universitaire est parisiens : Trousseau, 2016.

14. Mouterde, O. diarrhée aiguë. *pas à pas en pédiatrie* . [En ligne] CHU de Rouen/Université de Sherbrooke, Département de pédiatrie, hôpital Charles Nicolle, 1 rue de Germont 76031 Rouen cedex, France, 2017. <https://pap-pediatrie.fr/hepato-gastro/diarrhee-aiguë>.
15. Vidal reco. *gastro entérite aiguë de l'enfant* . [En ligne] <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/gastroenterite-aiguë-de-l-enfant-1662.html#prise-en-charge>.
16. HAS. commission des produits et prestations: SRO. [En ligne] 2002. <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/pp020117.pdf>.
17. Su-Ting T. Li, David C. Grossman Peter Cummings. PUBMED. *Loperamide Therapy for Acute Diarrhea in Children: Systematic Review and Meta-Analysis*. [En ligne] 2007.
18. Morris Gordon, Anthony Akobeng. Racecadotril for acute diarrhoea in children: systematic review and meta-analyses. *PUBMED*. [En ligne] 2015.
19. Emmanuel Mas (Toulouse), Marc Bellaïche (Paris). Diarrhée aiguë du nourrisson et de l'enfant. *Groupe Francophone d'Hépatologie-Gastroentérologie et Nutrition Pédiatriques*. [En ligne] janvier 2017. <https://www.gfhgnp.org/recommandations-et-documents/diarrhee-aiguë-nourrisson-de-lenfant/>.
20. Alfredo Guarino, Shai Ashkenazi, Andrea Lo Vecchio, Raanan Shamir, Hania Szajewska. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. *journal of Pediatric Gastroenterol and Nutrition* . [En ligne] 2014. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1097/MPG.0000000000000375>.
21. Christophe Dupont 1, Jimmy Lee Kok Foo, Philippe Garnier, Nicholas Moore, Hèlène Mathieux-Fortunet, Eduardo Salazar-Lindo et Groups, Peru and Malaysia Diosmectite Study. Oral Diosmectite reduces stool output and diarrhea duration in children with acute watery diarrhea. *clinical gastroenterology et hepatology*. [En ligne] 2008. [https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(08\)01228-7/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(08)01228-7/fulltext).
22. Hania Szajewska, Alfredo Guarino, Iva Hojsak, Flavia Indrio, Sanja Kolacek, Raanan Shamir, Yvan Vandenplas, Zvi Weizman. Use of probiotics for management of acute gastroenteritis: a position paper by the ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics. *journal of pediatric gastroenterology an nutrition*. [En ligne] 2014. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1097/MPG.0000000000000320>.
23. Herzog, Denise. Résumé des recommandations de la Société européenne de gastroentérologie pédiatrique et de la Société européenne d'infectiologie pédiatrique actualisées en 2014 pour la prise en charge de la gastroentérite aiguë chez les enfants en Europe. *La pédiatrie suisse*. [En ligne] Paediatrica, 1 décembre 2016. <https://www.paediatricschweiz.ch/fr/resume-des-recommandations-de-la-societe-europeenne-de-gastroenterologie-pediatrique-et-de-la-societe-europeenne-dinfectiologie-pediatrique-actualisees-en-2014-pour-la-prise-en-charge-de-la-g/>.
24. Vidal. DIOSMECTITE. [En ligne] <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/Diosmectite-1280.html>.

25. —. *Odensetron fiche DCI*. [En ligne] <https://www.vidal.fr/medicaments/zophren-4-mg-cp-pellic-18150.html>.
26. Sonja Skrovanek, Katherine DiGuilio, Robert Bailey, William Huntington, Ryan Urbas, Barani Mayilvaganan, Giancarlo Mercogliano, James M Mullin. Zinc and gastrointestinal disease. [En ligne] *World Journal Gastrointest Pathophysiol*, 15 november 2014.
27. Prise en charge clinique de la diarrhée aiguë : déclaration commune de l' OMS et de l' UNICEF. *OMS*. [En ligne] <https://iris.who.int/handle/10665/68627>.
28. Dennehy, Penelope H. Treatment and Prevention of Rotavirus Infection in Children. [En ligne] 24 march 2013.
29. Andrea Lo Vecchio, Yvan Vandenplas, Marc Benninga, Ilse Broekaert, Jackie Falconer, Frederic Gottrand, Carlos Lifschitz, Paolo Lionetti, Rok Orel, Alexandra Papadopoulou, Carmen Ribes-Koninckx, Silvia Salvatore, Raanan Shamir, Michela Schäppi, Annamaria S. An international consensus report on a new algorithm for the management of infant diarrhoea. *Wiley, online library*. [En ligne] 22 april 2016. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/apa.13432>.
30. Solidarités, Ministère du Travail de la Santé et des. gastroentérites aiguë à Rotavirus. *sante.gouv*. [En ligne] 27 décembre 2022. <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/gastroenterites-aiguës-a-Rotavirus>.
31. *Clean'box*. [En ligne] 2015. <https://www.1001cleanbox.com/#:~:text=Efficace%2C%20rapide%20et%20simple%20d,bactéries%20présentes%20sur%20vos%20mains..>
32. *Haute Autorité de Santé*. [En ligne] 12 juillet 2022. [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3352137/fr/la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons-contre-les-infections-a-Rotavirus#:~:text=dans%20les%20selles.-,Vacciner%20les%20nourrissons%20entre%206%20semaines%20et%206%20mois%20de,de%20vie%20avec%20RotaTeq®](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3352137/fr/la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons-contre-les-infections-a-Rotavirus#:~:text=dans%20les%20selles.-,Vacciner%20les%20nourrissons%20entre%206%20semaines%20et%206%20mois%20de,de%20vie%20avec%20RotaTeq®).
33. VACCINATION SYSTÉMATIQUE CONTRE LES ROTAVIRUS DES NOURRISSONS ÂGÉS DE MOINS DE 6 MOIS. *HAS*. [En ligne] [https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100528\\_vacnourota6mois.pdf](https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100528_vacnourota6mois.pdf).
34. OMS. *WHO*. [En ligne] Juillet 2013. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/109870/WHO\\_IVB\\_13.08\\_fre.pdf;jsessionid=0B570970C02C91F21C16EAFFA23D9495?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/109870/WHO_IVB_13.08_fre.pdf;jsessionid=0B570970C02C91F21C16EAFFA23D9495?sequence=1).
35. COMMISSION DE LA TRANSPARENCE: Rotateq. *HAS*. [En ligne] & avril 2015. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-13560\\_ROTATEQ\\_PIC\\_INS\\_Avis3\\_CT13560.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-13560_ROTATEQ_PIC_INS_Avis3_CT13560.pdf).
36. Intussusception Risk after Rotavirus Vaccination in US Infants. May 1, 2014. Guilhem Noel; Philippe Minodier; Thierry Merrot. *The New England Journal of Medecine*.

37. *MesVaccins.net*. [En ligne] 23 novembre 2023.  
<https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/514-rotarix>.
38. Timo Vesikari David O Matson Penelope Dennehy, Pierre Van Damme, Mathuram Santosham, Zoe Rodriguez, Michael J Dallas, Joseph F Heyse, Michelle G Goveia, Steven B Black, Henry R Shinefield, Celia D C Christie, Samuli Ylitalo, Robbin F Itzler, Michele. Safety and Efficacy of a Pentavalent Human–Bovine (WC3) Reassortant Rotavirus Vaccine. *The New England Journal of Médecine*. [En ligne] 5 janvier 2006.  
[https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa052664?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov](https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa052664?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov).
39. Soares-Weiser, Hanna Bergman Nicholas Henschke Daniel Hungerford Femi Pitan Duduzile Ndwandwe Nigel Cunliffe Karla. Vaccines for preventing Rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane Library*. [En ligne] 17 Novembre 2021.  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008521.pub6/full>.
40. Arnaud Gagneur, Emmanuel Nowak, Thomas Lemaitre, Jean-Francois Segura, Nadège Delaperrière, Lydie Abalea, Elise Poulhazan, Anne Jossens, Lucie Auzanneau, Adissa Tran, Christopher Payan, Nadine Jay, Loic de Parscau, Emmanuel Oge. Impact of Rotavirus vaccination on hospitalizations for Rotavirus diarrhea: The IVANHOE study. *Science Direct*. [En ligne] 12 mai 2011.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X11004038?via%3Dihub>.
41. Margaret M. Cortese, MD Umesh D. Parashar. Prevention of Rotavirus Gastroenteritis Among Infants and Children Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices . *CDC*. [En ligne] 6 février 2009.  
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5802a1.htm>.
42. Priya Kassim, Guy D. Eslick. Risk of intussusception following Rotavirus vaccination: An evidence based meta-analysis of cohort and case-control studies. [En ligne] 24 July 2017.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X17307235?via%3Dihub>.
43. C M Cale, N J Klein. The link between Rotavirus vaccination and intussusception: implications for vaccine strategies. *Pubmed*. [En ligne] Janvier 2002.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1773072/>.
44. Bergman H, Henschke N, Hungerford D, Pitan F, Ndwandwe D, Cunliffe N, Soares-Weiser K. Les vaccins dans la prévention des diarrhées à Rotavirus: vaccins utilisés. *Cochrane Library*. [En ligne] 17 novembre 2021.  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008521.pub6/full/fr>.
45. World Health Organization. *Rotavirus vaccine safety update*. [En ligne] 19 janvier 2018.  
<https://www.who.int/groups/global-advisory-committee-on-vaccine-safety/topics/Rotavirus-vaccines/safety-vaccine>.
46. La HAS recommande la vaccination des nourrissons contre les infections à Rotavirus. *Haute Autorité de Santé*. [En ligne] 12 juillet 2022. [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3352137/fr/la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons-contre-les-infections-a-Rotavirus](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3352137/fr/la-has-recommande-la-vaccination-des-nourrissons-contre-les-infections-a-Rotavirus).

47. Prévenir la gastro-entérite chez l'enfant et sa propagation. *ameli.fr*. [En ligne] 23 octobre 2023. <https://www.ameli.fr/bouches-du-rhone/assure/sante/themes/gastro-enterite-enfant/prevention#:~:text=Diagnostiquée%20grâce%20à%20l%27échographie,%25%20par%20l%27Assurance%20Maladie..>
48. Rotavirus Infection: Recommended vaccinations. *ECDC*. [En ligne] 2023. <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByDisease?SelectedDiseaseId=32&SelectedCountryIdByDisease=-1>.
49. Umesh D. Parashar, Walter A. Orenstein. Intussusception and Rotavirus Vaccination—Balancing Risk Against Benefit. *Pubmed*. [En ligne] 19 August 2013. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5715718/>.
50. John B. Carlin, Kristine K. Macartney, Katherine J. Lee, Helen E. Quinn, Jim Buttery, Ruth Lopert, Julie Bines, Peter B. McIntyre. Oxford Academic. *Intussusception Risk and Disease Prevention Associated With Rotavirus Vaccines in Australia's National Immunization Program*. [En ligne] 15 november 2013. <https://academic.oup.com/cid/article/57/10/1427/288694?login=false>.
51. Roger I. Glass, M.D., Ph.D. and Umesh D. Parashar, M.B., B.S., M.P.H. Rotavirus Vaccines — Balancing Intussusception Risks and Health Benefits. *Pubmed*. [En ligne] 14 janvier 2011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5716463/>.
52. Rishi Desai, MD, MPH, Margaret M. Cortese, MD, Martin I. Meltzer, PhD, Manjunath Shankar, MB, BS, PhD, Jacqueline E. Tate, PhD, Catherine Yen, MD, MPH, Manish M. Patel, MD, and Umesh D. Parashar, MB, BS, MPH. Potential Intussusception Risk Versus Benefits of Rotavirus Vaccination in the United States. *PubMed*. [En ligne] Janvier 2013. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5714269/>.
53. NOURRISSONS ET ENFANTS (DE LA NAISSANCE À 13 ANS). *VaccinationInfoService.fr*. [En ligne] 30 Janvier 2024. <https://vaccination-info-service.fr/La-vaccination-au-cours-de-la-vie/Nourrissons-et-enfants-de-la-naissance-a-13-ans>.
54. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2023. *sante.gouv.fr*. [En ligne] [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier\\_vaccinal\\_maj-juin23.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_maj-juin23.pdf).
55. Article L3111-2 du code de santé publique. *legifrance.gouv.fr*. [En ligne] 1 janvier 2018. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_1c/LEGIARTI000006687781/2016-01-28#:~:text=Les%20vaccinations%20antidiphthérique%20et%20antitétanique,elles%20doivent%20être%20pratiquées%20simultanément..](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_1c/LEGIARTI000006687781/2016-01-28#:~:text=Les%20vaccinations%20antidiphthérique%20et%20antitétanique,elles%20doivent%20être%20pratiquées%20simultanément..)
56. Rattrapage des vaccinations chez l'enfant et l'adulte . *InfoVac-France*. [En ligne] <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/fiches/1569-2-rattrapage-des-vaccinations-chez-l-enfant-et-l-adulte-2019/file>.
57. Vaccin contre la Covid-19 : quelles sont les règles ? *Servicepublique.fr*. [En ligne] 18 septembre 2023. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F35611#:~:text=La%20campagne%20de%20vaccination%20s,et%20dans%20les%20cabinets%20médicaux.>



58. Vaccination des 6 mois-4 ans : répondre aux questions des parents. *sante.gouv.fr*. [En ligne] 11 septembre 2023. <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/vaccin-covid-19/je-suis-un-professionnel-de-sante-du-medico-social-et-du-social/article/vaccination-des-6-mois-4-ans-repondre-aux-questions-des-parents>.
59. VAXELIS, vaccin hexavalent contre diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infections à *Haemophilus influenzae* type b, hépatite B (vaccin diphtérique, tétanique, coquelucheux (acellulaire, multicomposé...)). *Haute Autorité de Santé*. [En ligne] 18 janvier 2018. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2807261/fr/vaxelis-vaccin-hexavalent-contre-diphtherie-tetanos-poliomyelite-coqueluche-infections-a-haemophilus-influenzae-type-b-hepatite-b-vaccin-diphtherique-tetanique-coquelucheux-acellulaire-multicompose](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2807261/fr/vaxelis-vaccin-hexavalent-contre-diphtherie-tetanos-poliomyelite-coqueluche-infections-a-haemophilus-influenzae-type-b-hepatite-b-vaccin-diphtherique-tetanique-coquelucheux-acellulaire-multicompose).
60. Lin Jiang, Ao Tang, Lihua Song, Yigang Tong and Huahao Fan. Advances in the development of antivirals for Rotavirus infection. *frontiere of immunology*. [En ligne] 17 march 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10063883/pdf/fimmu-14-1041149.pdf>.
61. Saroj K. Tripathy, Sarthak Das, Archana Malik. Vaccine and malnutrition: A narrative review. *article review*. [En ligne] 12 septembre 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10657100/pdf/JFMPC-12-1808.pdf>.
62. Guoyong Wang, Kaijun Zhang Rensen Zhang, Xiangru Kong and Chunbao Guo. Impact of vaccination with different types of Rotavirus vaccines on the incidence of intussusception: a randomized controlled meta-analysis. *frontiers in Pediatric*. [En ligne] 31 July 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10424850/pdf/fped-11-1239423.pdf>.
63. Khan, Asma Sadiq and Jadoon. Rotavirus in developing countries: molecular diversity, epidemiological insights, and strategies for effective vaccination. *Frontiers In Microbiology*. [En ligne] 5 Janvier 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10797100/pdf/fmicb-14-1297269.pdf>.
64. BRETON-LEROUVILLOIS, Gwénaëlle LE. la demographie médicale en région PACA. *ARS PACA*. [En ligne] 2015. [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/rrqr8o/atlas\\_paca\\_2015.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/rrqr8o/atlas_paca_2015.pdf).
65. BOUET, Dr Patrick. ATLAS DE LA DÉMOGRAPHIE MÉDICALE EN FRANCE. *conseil national de l'ordre des médecins*. [En ligne] 1er janvier 2020. [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1grhel2/cnom\\_atlas\\_demographie\\_medicale\\_2020\\_tome1.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1grhel2/cnom_atlas_demographie_medicale_2020_tome1.pdf).
66. santé, direction générale de la. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France - section maladies transmissibles relatif à la vaccination anti-Rotavirus chez les nourrissons de moins de six mois. *sante.gouv.fr*. [En ligne] 22 septembre et du 5 décembre 2006. <https://sante.gouv.fr/fichiers/bo/2007/07-07/a0070158.htm#:~:text=Le%20coût%20annuel%20de%20l,atteint%20jusqu'à%2050%20%25..>

67. Mauger, Brune. Le Monde. *Le suivi médical de la famille, l'autre charge mentale des femmes*. [En ligne] 1 juillet 2022. [https://www.lemonde.fr/m-perso/article/2022/07/01/l-autre-charge-mentale-des-femmes-le-suivi-medical-des-enfants\\_6132982\\_4497916.html](https://www.lemonde.fr/m-perso/article/2022/07/01/l-autre-charge-mentale-des-femmes-le-suivi-medical-des-enfants_6132982_4497916.html).
68. CHASSEGUET, Dr Audrey. Acceptabilité de la vaccination anti-Rotavirus des nourrissons par leurs parents. [En ligne] faculté de médecin Amiens, 16 juin 2023.
69. Brunetaud, Jacky. MesVaccins. *Gastro-entérites à Rotavirus : la vaccination recommandée, les vaccins remboursés*. [En ligne] 29 novembre 2022. <https://www.mesvaccins.net/web/news/20060-gastro-enterites-a-Rotavirus-la-vaccination-recommandee-les-vaccins-rembourses>.
70. Houdjago, Messan. Vacciner ou non son enfant contre le Rotavirus : Comment les médecins en ambulatoire peuvent-ils aider les parents dans leur choix ? [En ligne] 19 janvier 2017.
71. Nouvet, manon. *freins et leviers à la vaccination contre le Rotavirus. enquête réalisée auprès des médecins normands*. [En ligne] 7 juillet 2022.
72. Vaccin oral Rotarix<sup>o</sup> : des erreurs de voie d'administration. *prescrire.org*. [En ligne] 1er octobre 2019.
73. Guillermo M Ruiz-Palacios, Irene Pérez-Schael, F Raúl Velázquez, Hector Abate, Thomas Breuer, SueAnn Costa Clemens, Brigitte Cheuvart, Felix Espinoza, Paul Gillard, Bruce L Innis, Yolanda Cervantes, Alexandre C Linhares, Pío López, Mercedes Macías-Par. *Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe Rotavirus gastroenteritis*. [En ligne] 5 janvier 2006. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16394298/>.
74. Letrilliart, Romain Sardy | René Ecochard | Evelyne Lasserre | Jean-Pierre Dubois | Daniel Floret | Laurent. Représentations sociales de la vaccination chez les patients et les médecins généralistes : une étude basée sur l'évocation hiérarchisée. *Société Française de santé publique*. [En ligne] 26 août 2014. <https://www.sfsp.fr/content-page/item/565-representations-sociales-de-la-vaccination-chez-les-patients-et-les-medecins-generalistes-une-etude-basee-sur-l-evocation-hierarchisee>.
75. Laurent Maubisson, Margaux Nistar, véronique des Garets. Cairn.Info. *Des mots aux maux de la vaccination en France : cartographie d'avis en ligne*. [En ligne] décisions marketing, 2022. <https://www.cairn.info/revue-decisions-marketing-2019-4-page-105.htm?contenu=auteurs>.
76. *Infovac-France*. [En ligne] <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/bulletins/2019/1575-lien-3-enquete-rota-2018/file#:~:text=Du%2012%20novembre%20au%2017,12%25%20à%20l'hôpital..>
77. H. Haas, J.-P. Olives, B. Virey, P. Klein. Survey about the perception of the gastroenteritis and the infection due to Rotavirus by the mothers in France. [En ligne] Science Direct, avril 2010. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0369811409001527>.
78. France, Santé Publique. COMMUNIQUE DE PRESSE. [En ligne] 25 avril 2023.

79. Merceron, Adeline, Morin, Sophie et Lanotte, Antoine. Etat des lieux des perceptions, des connaissances et des comportement Français vis à vis de la Vaccination. *IPSOS*. [En ligne] GSK, 25 Avril 2024. [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-04/Ipsos\\_pour\\_GSK%20\\_Baromètre\\_des\\_Français\\_et\\_la\\_vaccination\\_Vague\\_2.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-04/Ipsos_pour_GSK%20_Baromètre_des_Français_et_la_vaccination_Vague_2.pdf).
80. Prématurés. *vaccination info service.fr*. [En ligne] 6 juin 2023. <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Recommandations-vaccinales-specifiques/Personnes-exposees-a-des-risques-specifiques/Prematures>.
81. Travers, Marion. Enjeux majeurs de santé publique versus autonomie personnelle: le cas spécifique de l'obligation vaccinale. *EM*. [En ligne] 2018.
82. hésitation vaccinale. *infovac-france*. [En ligne] 2017.
83. révision de la stratégie vaccinale et détermination de la place des vaccins Rotarix et RotaTeq. *HAS*. [En ligne] 23 juin 2022. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-07/recommandation\\_vaccinale\\_contre\\_les\\_infections\\_a\\_Rotavirus\\_revision\\_de\\_la\\_strategie\\_vaccinale\\_et\\_det\\_2022-07-01\\_16-08-43\\_656.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-07/recommandation_vaccinale_contre_les_infections_a_Rotavirus_revision_de_la_strategie_vaccinale_et_det_2022-07-01_16-08-43_656.pdf).
84. Thirion-Choquet, Camille. *Obligation vaccinale des nourrissons: vécu des parents*. [En ligne] 19 novembre 2020.
85. Vaccine Scheduler. *ECDC*. [En ligne] <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu>.
86. Ministère de la Santé et de la Prévention. *DREES*. [En ligne] 2028. [https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/dossier\\_presse\\_demographie.pdf](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/dossier_presse_demographie.pdf).
87. CALMES, Jean-Christophe. 100% médecine générale. *MG France*. [En ligne] décembre 2021. <https://www.mgfrance.org/images/publication/Journal/revue6-decembre-2021.pdf>.
88. F.Huet, et al. Étude épidémiologique prospective de la gastro entérite à Rotavirus en Europe (étude REVEAL). Résultats de la zone d'étude française Prospective epidemiological study of Rotavirus gastroenteritis in Europe (REVEAL study). Results in the French area of the s. [En ligne] avril 2008.
89. Luc Martinez, Béatrice Tugaut, François Raineri, Benoit Arnould, Didier Seyler, Pascale Arnould, Khadra Benmedjahed, Guillaume Coindard, François Denis, Jean-Luc Gallais, Didier Duhot. L'engagement des médecins généralistes français dans la vaccination : l'étude DIVA (Déterminants des Intentions de Vaccination). *cairn.info*. [En ligne] janvier 2016. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2016-1-page-19.htm?ref=doi>.
90. Dijon, CHU de. Le réseau Rotavirus Français. *CNR virus des gastro-entérites*. [En ligne] 2022. <http://www.cnr-ve.org/index017.html#:~:text=Conclusion%20sur%20l'épidémiologie%20moléculaire,%2Dà%2Dd..>

91. Recommandation vaccinale contre les infections à Rotavirus. *HAS*. [En ligne] 25 novembre 2021. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-02/note\\_de\\_cadrage\\_recommandation\\_vaccinale\\_contre\\_les\\_infections\\_a\\_Rotavirus\\_revision\\_de\\_la\\_strategie\\_vaccinale\\_-\\_place\\_du\\_rot.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-02/note_de_cadrage_recommandation_vaccinale_contre_les_infections_a_Rotavirus_revision_de_la_strategie_vaccinale_-_place_du_rot.pdf).

## **XI. Annexes**

### **Annexe 1 : Questionnaire**

#### **Connaissances et pratiques de la vaccination contre le Rotavirus chez les médecins généralistes**

Chers futures confrères et consœurs,

Je m'appelle Morgane ANDRES, et je suis une interne en médecine générale à la faculté de Marseille.

Je souhaite réaliser une thèse sous la direction du Dr Aurélie MORAND, chef du service des urgences pédiatriques à la Timone, AP-HM, Marseille, sur les connaissances et les pratiques du vaccin contre le Rotavirus chez les médecins généralistes.

Ayant une attraction particulière pour la pédiatrie et constaté, lors de mon stage dans cette discipline l'impact des épidémies de gastro-entérites aiguës du nourrisson et, en parallèle la sortie de nouvelles recommandations concernant le vaccin du Rotavirus en janvier 2023, je souhaiterai m'intéresser aux connaissances et aux pratiques cliniques qu'ont les médecins généralistes quant à cette vaccination.

Mon étude consiste dans un premier temps en un questionnaire aux médecins qui évaluent les connaissances sur le vaccin. Puis dans un second temps, elle consiste à effectuer, avec votre accord, une étude rétrospective de quelques dossiers médicaux (environ 5 si possible) de votre patientèle de moins d'un an, née à partir de janvier 2023, et ce, de façon anonyme afin d'évaluer votre pratique.

Cela sera mis en perspective avec le nombre de naissances et de doses vendues en pharmacie afin de voir quels peuvent être les freins à la réalisation de la vaccination.

Merci par avance de l'attention que vous porterez à mon travail et reste à votre entière disposition pour toutes autres informations supplémentaires.

1) Age du médecin remplissant le formulaire :

- <30 ans
- Entre 31 et 40 ans
- Entre 40 et 60 ans
- >60 ans

- 2) Sexe :
  - Féminin
  - Masculin
  - Je ne souhaite pas le préciser
- 3) Année d'installation :
  - <5 ans
  - Entre 5 et 10 ans
  - Entre 11 et 20 ans
  - >20 ans
  - Médecin remplaçant
- 4) Densité médicale dans laquelle vous exercez :
  - Faible
  - Modérée
  - Forte
- 5) Utilisez-vous un logiciel informatique ?
  - Oui
  - Non
- 6) Avez-vous une formation complémentaire sur la pédiatrie (DU/DIU ou autre) ?
  - Oui
  - Non

### **Évaluation de vos connaissances**

- 1) Selon vous, la GAE du nourrisson lié au Rotavirus est un enjeu socio-économique :
  - Très important
  - Important
  - Pas important
- 2) Avez-vous déjà été confronté à une GAE à Rotavirus ayant nécessité une hospitalisation ?
  - Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 3) Connaissez-vous les deux vaccins disponibles sur le marché ?
  - Oui
  - Non
- 4) Connaissez-vous le schéma d'administration ?
  - Oui
  - Non
- 5) Quelle est sa voie d'administration ?
  - Question ouverte*
  - Je ne sais pas

- 6) Quel est son principal effet secondaire grave ?
- Question ouverte*
  - Je ne sais pas
- 7) Quelle est la fréquence de son principal effet secondaire grave ?
- Question ouverte*
  - Je ne sais pas
- 8) Fait-il parti, selon vous, des vaccins pris en charge par l'assurance maladie et/ou les complémentaires de santé ?
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 9) A-t-il une contre-indication ? si oui laquelle ?
- Question ouverte*
  - Je ne sais pas
- 10) Pensez-vous que ces vaccins soient utiles ?
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 11) Pensez-vous que ces vaccins soient efficaces ?
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 12) Estimez-vous que le calendrier vaccinal obligatoire des premiers mois soit lourd ?
- Oui
  - Non
- 13) Considérez-vous cela comme frein à l'ajout d'une vaccination contre le Rotavirus ?
- Oui
  - Non

### **Évaluation de vos pratiques :**

- 1) Vous communiquez des informations à vos patients sur la vaccination contre le Rotavirus :
- Toujours
  - Souvent
  - Parfois
  - Rarement
  - Jamais
- 2) Vous récoltez, de la part de vos patients, des demandes spontanées de vaccination contre le Rotavirus :
- Toujours

- Souvent
  - Parfois
  - Rarement
  - Jamais
- 3) Si des parents vous demandaient de vacciner leur enfant contre le Rotavirus, seriez-vous d'accord ?
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 4) Proposez-vous d'avantage ces vaccinations chez les enfants ayant certaines comorbidités/fragilités ?
- Oui
  - Non
- 5) Pensez-vous que les informations relatives à la vaccination contre le Rotavirus sont données aux parents par un autre professionnel de santé (pédiatres, sage-femmes, PMI ...)
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- 6) Si vous proposiez d'avantage la vaccination contre le Rotavirus à vos patients, à quelle fréquence pensez-vous qu'ils accepteraient ?
- Toujours
  - Souvent
  - Parfois
  - Rarement
  - Jamais

**Étude rétrospective de vos pratiques sur l'année 2023 :**

- 1) Cochez les classes d'âge d'enfants que vous avez consultés au cours de l'année précédente.
- De 0 à 2 mois
  - De 2 à 4 mois
  - De 4 à 6 mois
  - Je ne fais pas de pédiatrie
- 2) Pensez-vous avoir consulté, au cours de l'année précédente, au moins 5 enfants âgés de 2 et 6 mois ?
- Oui
  - Non
  - Je ne sais pas



- 3) Combien d'enfants consultés étaient éligibles à la vaccination selon Rotarix® ? C'est-à-dire des nourrissons entre 6 et 24 semaines
- Aucun
  - 1 ou 2
  - 3 ou 4
  - 5 ou plus
- 4) Combien d'enfants consultés étaient éligibles à la vaccination selon Rotateq® ? C'est-à-dire des nourrissons entre 6 et 32 semaines
- Aucun
  - 1 ou 2
  - 3 ou 4
  - 5 ou plus
- 5) Combien de patients ont reçu une vaccination contre le Rotavirus ?
- Aucun
  - 1 ou 2
  - 3 ou 4
  - 5 ou plus
- 6) S'il y a eu vaccination, la séquence pratiquée était-elle conforme aux recommandations en vigueur ?
- Rotarix® : une dose à 2 et 3 mois*  
*Rotateq® : une dose à 2, 3 et 4 mois*
- Oui
  - Non
  - Je n'ai vacciné aucun enfant
- 7) Parmi les enfants vus en consultation au cours de l'année 2023, les patients étaient-ils à jour des vaccinations selon le calendrier vaccinal de 2023 pour les autres vaccinations recommandées et/ou obligatoires ?
- Oui, pour tous les enfants de ma patientèle
  - En grande partie
  - Environ la moitié
  - Moins de la moitié
  - Aucun
- 8) Si le patient n'est pas vacciné, et est éligible, pensez-vous que le frein vient :
- Du médecin
  - Des parents/tuteur légal
  - Manque de temps pendant la consultation
  - Effet secondaire : invagination intestinale aiguë
  - Pas assez de connaissances
  - Pathologie peu grave en France
  - Prix
  - Vaccin non obligatoire

- Calendrier vaccinal trop chargé
  - Aucun frein
  - Question ouverte
- 9) Quelles mesures d'améliorations pourraient nous y aider ?
- Question ouverte
  -

Annexe 2 : Plaquette d'information sur le Rotavirus et sa vaccination proposé par l'AFPA



## Gastro-entérites à ROTAVIRUS : la maladie

### Quels sont les symptômes habituels?

Comme pour toute gastro-entérite : Une diarrhée, des vomissements, de la fièvre: cela dure 3 à 8 jours.

### Est-ce fréquent?

Tous les enfants seront en contact avec ce virus avant 3 ans.

Il est responsable d'épidémies chaque année, notamment en crèche, en période hivernale.

Le rotavirus est présent partout et est très contagieux.

### Est-ce grave?

Oui, il existe des formes graves, surtout avant 2 ans. Le risque principal est la **déshydratation** rapide à cause de la diarrhée, des vomissements et de la fièvre.

Au cours de sa vie, on peut faire plusieurs infections à rotavirus. Le premier épisode est souvent le plus sévère, les épisodes suivants seront de moindre gravité.

En France, cette maladie est responsable de plus de 155 000 consultations, d'environ 14 000 hospitalisations et de 7 à 17 décès / an.

### Comment soigne-t-on une gastro-entérite à rotavirus?

Comme toutes les gastro-entérites, elle nécessite l'administration de soluté de réhydratation orale et une surveillance. A l'hôpital, une perfusion peut être nécessaire en cas de déshydratation persistante ou importante.

### Comment surveiller le bébé?

Par la pesée et la prise des biberons

C'est la perte de poids qui est le meilleur témoin de la déshydratation. Peser l'enfant et s'assurer qu'il boit bien sont donc les deux points essentiels.

### Comment l'éviter ?

Très résistant, le virus est transmis par les selles. Il peut se retrouver sur les mains et persiste plusieurs jours sur les surfaces. Il résiste à la plupart des savons et désinfectants. Seuls les solutés hydro alcooliques sont efficaces et doivent compléter le lavage des mains. Une vaccination est disponible.

**Les formes graves sont prévenues par  
la vaccination**

### **Pourquoi ce vaccin?**

Ce vaccin protège contre l'un des virus le plus fréquemment en cause dans les diarrhées du nourrisson, et plus particulièrement dans les formes graves. C'est entre 6 mois et 2 ans que l'enfant est le plus vulnérable face à ce virus, et que les risques de déshydratation sont élevés.

### **À quel âge ?**

Il faut vacciner **tôt**.

L'administration du vaccin est possible dès l'âge de 6 semaines et doit être terminée avant 6 mois.

### **Comment ?**

Il existe 2 vaccins. Ce sont des vaccins à **boire** en 2 doses (à 2-3 mois) pour l'un et 3 doses (à 2-3-4 mois) pour l'autre. Ils doivent être administrés par un médecin ou un(e) infirmier(ère) sur prescription.

L'un comme l'autre vaccin peuvent-être donnés le même jour que les vaccins habituels administrés à cet âge-là.

### **Quelles réactions ?**

Il est très bien toléré. Un enfant sur 10 peut présenter des troubles digestifs mineurs (un peu de diarrhée, rarement des vomissements), parfois un peu de fièvre.

Exceptionnellement, une invagination intestinale aiguë (IIA) peut survenir. Cette affection existe en dehors de toute vaccination avec une fréquence de 25 cas pour 100 000 enfants. La vaccination augmente ce risque de 2 à 6 cas pour 100 000 enfants.

Que faire en cas de réaction inattendue?

Si votre enfant présente dans la semaine qui suit la prise d'une dose de ce vaccin, une modification de son comportement, des cris, des accès de pleurs inhabituels, un refus de s'alimenter ou de boire, des vomissements, des accès de pâleur ou d'hypotonie, du sang dans les selles: **appelez rapidement votre médecin** ou prenez contact avec les urgences pédiatriques pour leur en parler. N'oubliez pas de préciser qu'il a reçu une dose de ce vaccin les jours précédents afin de lui permettre de prendre les mesures appropriées. Plus la prise en charge de l'invagination intestinale aiguë est instituée tôt, plus elle sera efficace avec des moyens simples, évitant des complications.

## **Vaccination générale des nourrissons**

*« Une soixantaine de pays ont introduit cette vaccination depuis plusieurs années, dont les États-Unis, la Belgique, l'Australie... Récemment le Royaume-Uni et l'Allemagne.*

*L'OMS recommande ce vaccin, même dans les pays industrialisés »*

**Le bénéfice de la vaccination est toujours largement supérieur aux risques de la maladie.**

# Résumé

**Auteur :** Mlle ANDRES Morgane

**Date de soutenance :** 13/09/2024

**Titre de la thèse :** Connaissances et pratiques des modalités de la vaccination anti Rotavirus par les médecins généralistes en région PACA depuis la mise à jour du calendrier vaccinal en 2022

**Introduction :** L'infection à Rotavirus est responsable de près de 300 000 diarrhées aiguës, de 60 000 consultations pour gastro-entérite aigue en médecine générale, et 20 000 hospitalisations chez les moins de trois ans. Depuis 2022, cette vaccination est désormais recommandée et remboursée en France pour tous les nourrissons âgés de 6 semaines à 6 mois. Elle est inscrite sur le calendrier vaccinal de 2024. La vaccination contre les infections à Rotavirus permet de réduire de façon considérable le nombre de gastro-entérites ainsi que le nombre d'hospitalisations. Malgré son risque d'invagination intestinal aiguë, la balance bénéfices/risques est largement en faveur de la vaccination. Pourtant, aujourd'hui le taux de vaccinés demeure largement insuffisant.

**Matériel et Méthode :** étude quantitative, observationnelle, descriptive réalisée sur la période hivernale du 27 décembre 2023 au 16 février 2024 par l'intermédiaire d'un auto-questionnaire à destination des médecins généralistes PACA et Corse, ainsi qu'une étude rétrospective des dossiers médicaux de leurs patients nés à partir de janvier 2023.

**Résultats :** L'étude a permis de recruter 100 réponses. L'évaluation des connaissances demeurait insuffisante. La donnée la plus connue était le mode d'administration des vaccins : 84%. Cependant les autres éléments concernant le virus et sa vaccination étaient peu connus des généralistes (50% connaissaient le risque d'invagination intestinale aiguë et 1% savait le taux de risque exact). Ainsi, seulement 61 des médecins le proposent au moins parfois à leurs patients, et l'analyse rétrospective des dossiers médicaux estime un taux de vaccination avoisinant les 33%. Les principaux freins énoncés par les médecins interrogés sont le caractère non obligatoire de cette vaccination (76%), le manque de connaissances des médecins mais aussi des parents.

**Conclusion :** Malgré l'efficacité, la sécurité, et désormais le remboursement et la recommandation des vaccins contre le Rotavirus, la campagne vaccinale demeure insuffisante. Le manque de connaissances des médecins et des parents pèse lourdement sur le taux de vaccinés. Pourtant la majorité des médecins ont conscience de l'impact de ce virus et du bénéfice vaccinal. Des solutions pour améliorer les acquis apparaissent primordiales pour augmenter cette campagne vaccinale.

**Mots-clés :** vaccination ; Rotavirus ; recommandations ; gastro-entérite ; déshydratation ; connaissances ; pratiques ; avis ; enfant ; pédiatrie

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

