



**HAL**  
open science

# Évaluation des motifs de retard concernant les vaccins obligatoires des enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin généraliste en Picardie

Alexis Gerbith

► **To cite this version:**

Alexis Gerbith. Évaluation des motifs de retard concernant les vaccins obligatoires des enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin généraliste en Picardie. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03934365

**HAL Id: dumas-03934365**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03934365>**

Submitted on 11 Jan 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE**

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

ANNÉE 2022

Thèse n° 2022 - 100

**Evaluation des motifs de retard concernant les vaccins  
obligatoires des enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin  
généraliste en Picardie.**

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE (DIPLÔME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le 27 septembre 2022

PAR

GERBITH Alexis

Né le 1<sup>er</sup> août 1989

Au Plessis-Bouchard (95)

Président du jury : Monsieur le Professeur Djamal-Dine DJEDDI

Membres du jury : Monsieur le Professeur Jean-Marc CONSTANS

Monsieur le Professeur Jean SCHMIDT

Madame Catherine FRANÇOIS

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Charles-Henri BOISSEAU



## **REMERCIEMENTS**

*À mon Président de Thèse, Monsieur le Professeur Djamal-Dine DJEDDI*

*Professeur des Universités – Praticien Hospitalier*

*(Pédiatrie)*

*Chef de Service de Pédiatrie Médicale et Médecine de l'Adolescent*

*Pôle "Femme - Couple - Enfant"*

*Je vous remercie de l'attention que vous portez à ce travail*

*et de me faire l'honneur de présider ce jury*



*À Monsieur le Professeur Jean-Marc CONSTANS*  
*Responsable du centre d'activité de Neuroradiologie*  
*Coresponsable de l'équipe Universitaire CHIMERE*  
*Coordonnateur du DES d'Imagerie Médicale*  
*Responsable Médical et de la recherche clinique sur l'IRM de recherche du GIE Faire Faces*  
*Professeur des Universités-Praticien Hospitalier*  
*(Radiologie et Imagerie médicale)*  
*Pôle Imagerie*  
*Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse*



*À Monsieur le Professeur Jean SCHMIDT*

*Professeur des Universités - Praticien Hospitalier*

*(Médecine interne)*

*Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse*





*À Madame Catherine FRANCOIS*

*Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier*

*Laboratoire de Virologie*

*Chevalier dans l'Ordre National du Mérite*

*Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse*



*À Monsieur le Docteur Charles-Henri BOISSEAU*

*(Médecine générale)*

*Ma gratitude pour avoir accepté d'être mon directeur de recherche,  
pour son accompagnement constant et ses précieux conseils*



*À mes parents et Timéo, un grand merci d'avoir toujours été fiers de moi, de m'avoir toujours soutenu et fait de moi l'homme que je suis aujourd'hui, je vous aime !*

*À Jimmy mon frérot, merci pour toute mon enfance pleine de souvenirs (surtout de jeux vidéo et de city stade !)*

*Merci à toute ma famille qui m'a toujours soutenu, en France ou à la Réunion, ceux qui demandent toujours où j'en suis... Patience ça arrive !*

*Merci à mes beaux-parents de m'avoir accueilli comme leur fils, de leur soutien, et de s'être occupés de mes enfants pendant que je bossais !*

*Merci à mes amis, mon groupe, Anne-Laure & Pierre, Arnaud & Aleksandra, Charles & Pauline, François & Cyrielle, Estelle & Chloë, Charlotte et Jérôme. Merci pour tous ces moments passés ensemble, toutes ces étapes franchies à vos côtés. Je vous aime !*

*Remerciement spécial pour Charles-Henri qui a bien voulu se dévouer pour être mon directeur de thèse, et Adèle qui a souffert pour m'aider à la corriger ! Je vous aime mes loulous !*

*Merci à Clémence & Alice, mes amies, de me faire apprécier la magnifique ville de Grandvilliers*

*Merci aux membres de mon crew, David et Florian, USG Unit forever !*



*Et à toi, Pauline, ma femme.*

*Je n'ai pas les mots pour t'expliquer ce que je ressens, pour exprimer toute ma gratitude de  
partager ta vie depuis si longtemps.*

*Merci d'avoir été là pour moi, de m'avoir soutenu dans mes moments les plus difficiles,  
d'avoir illuminé ma vie.*

*Merci de m'avoir donné Margot et Louis, les plus beaux enfants du monde, que j'aime plus  
que tout.*

*Merci de me rendre heureux, tout simplement.*

*Je t'aime*





## **ABRÉVIATIONS**

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

CMU : Couverture Maladie Universelle

Covid-19 : Coronavirus Disease 2019

CV : Couverture Vaccinale

DTP : Diphtérie Tétanos Poliomyélite

HAS : Haute Autorité de Santé

Hib : Haemophilus influenzae de type B

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

MSP : Maison de Santé Pluriprofessionnelle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

ROR : Rougeole-Oreillons-Rubéole



# **TABLE DES MATIERES**

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>22</b>
<b>1. Généralités et politique vaccinale .....</b>	<b>22</b>
<b>2. Maladies à vaccins obligatoires chez les nourrissons .....</b>	<b>23</b>
a. Diphtérie.....	23
b. Tétanos.....	24
c. Poliomyélite .....	24
d. Coqueluche.....	25
e. Infections invasives à Haemophilus influenzae B.....	26
f. Hépatite b.....	26
g. Infections invasives à pneumocoques .....	27
h. Infections invasives à méningocoques .....	27
i. Rougeole.....	28
j. Oreillons .....	29
k. Rubéole.....	29
<b>3. Retard vaccinal .....</b>	<b>30</b>
a. Définition.....	30
b. Délai de retard vaccinal .....	30
<b>4. Contre-indications aux vaccins.....</b>	<b>31</b>
<b>5. Conséquences d'un retard vaccinal .....</b>	<b>32</b>
<b>6. Justification de l'étude .....</b>	<b>32</b>
<b>II. MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>34</b>
<b>1. Type d'étude.....</b>	<b>34</b>
<b>2. Objectifs de l'étude .....</b>	<b>34</b>
<b>3. Recrutement.....</b>	<b>34</b>
<b>4. Méthode d'investigation .....</b>	<b>35</b>
a. Recueil des données .....	35
b. Variables étudiées .....	36
<b>5. Analyse des données.....</b>	<b>36</b>
<b>III. RÉSULTATS.....</b>	<b>37</b>
<b>1. Description de la population .....</b>	<b>37</b>
a. Caractéristiques des enfants .....	37
b. Données socio-démographiques des parents .....	38
<b>2. Connaissances et avis des parents sur la vaccination .....</b>	<b>39</b>

a. Connaissances des parents sur la vaccination en général .....	39
b. Avis des parents sur la vaccination obligatoire des nourrissons .....	40
c. Avis des parents sur la vaccination de leur enfant .....	41
<b>3. Le retard vaccinal .....</b>	<b>41</b>
a. Information sur le retard vaccinal de l'enfant .....	41
b. Motif(s) de retard vaccinal .....	42
<b>4. Le rôle du médecin généraliste dans le retard vaccinal d'après les parents .....</b>	<b>43</b>
a. Informations données aux parents .....	43
b. Axes d'amélioration .....	46
 <b>IV. DISCUSSION .....</b>	 <b>49</b>
1. Analyse des caractéristiques des enfants .....	49
2. Analyse des caractéristiques des parents .....	49
3. La vaccination selon les parents.....	52
4. L'obligation vaccinale selon les parents .....	53
5. Les retards vaccinaux .....	55
6. Impact du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux.....	58
7. Perspectives d'avenir .....	59
8. Limites de l'étude.....	8
 <b>V. CONCLUSION .....</b>	 <b>62</b>
 <b>VI. BIBLIOGRAPHIE.....</b>	 <b>64</b>
 <b>VII. ANNEXES .....</b>	 <b>70</b>
Annexe 1 : Calendrier simplifié des vaccinations 2022 .....	70
Annexe 2 : Questionnaire.....	71
 <b>RÉSUMÉ.....</b>	 <b>75</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b><u>Tableau 1</u></b> : Caractéristiques des enfants .....	<b>37</b>
<b><u>Tableau 2</u></b> : Caractéristiques des parents .....	<b>38</b>
<b><u>Tableau 3</u></b> : Statut vaccinal des parents .....	<b>39</b>
<b><u>Tableau 4</u></b> : Connaissances des parents sur la vaccination .....	<b>40</b>
<b><u>Tableau 5</u></b> : Avis des parents concernant la vaccination obligatoire .....	<b>40</b>
<b><u>Tableau 6</u></b> : Avis des parents sur la vaccination de leur enfant .....	<b>41</b>
<b><u>Tableau 7</u></b> : Informations sur le retard vaccinal de leur enfant .....	<b>42</b>
<b><u>Tableau 8</u></b> : Causes du retard vaccinal .....	<b>43</b>
<b><u>Tableau 9</u></b> : Informations des parents par le médecin généraliste concernant la vaccination .....	<b>44</b>
<b><u>Tableau 10</u></b> : Niveau d'informations données par le médecin en fonction des caractéristiques des parents.....	<b>45</b>
<b><u>Tableau 11</u></b> : Rôle du médecin généraliste dans la prévention du retard vaccinal selon les parents .....	<b>46</b>
<b><u>Tableau 12</u></b> : Profil des parents demandeurs de plus d'informations sur la vaccination .....	<b>48</b>

# I. INTRODUCTION

## 1. Généralités et politique vaccinale

Les vaccins sont d'une importance capitale en santé publique, en donnant une immunité individuelle et collective contre un grand nombre de maladies et épidémies. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2 à 3 millions de vie seraient sauvées chaque année par cette mesure de prévention [1].

Grâce à la vaccination, certaines maladies ont presque disparues en France, comme par exemple la diphtérie (plus de 45 000 cas par an avant l'introduction d'un vaccin au calendrier vaccinal en 1938) ou encore la poliomyélite (plus de 2 000 cas par an avant l'ajout au calendrier vaccinal en 1958) [1].

En France, la politique de vaccination est fixée par le Ministère de la Santé, plus particulièrement le Comité Technique des Vaccinations de la Haute Autorité de Santé (HAS). Il est chargé d'émettre des recommandations sur la vaccination et de réaliser des ajustements du calendrier vaccinal. Il précise la procédure d'administration de la vaccination : généralisation de la vaccination ou ciblage des groupes à haut risque, âge de vaccination, nombre de doses, cycle de rappel, etc.

Avant l'avènement des vaccins contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite, ces maladies étaient responsables de la mort de milliers d'enfants chaque année. L'État a décidé de les rendre obligatoires (en 1938 pour la diphtérie, 1940 pour le tétanos, 1958 pour la poliomyélite) pour garantir que tous les enfants y aient accès et soient efficacement protégés. Cependant, face à une couverture insuffisante de certains vaccins, à la recrudescence des épidémies ainsi qu'aux recommandations formulées à l'issue d'une consultation citoyenne organisée en 2016 [2], le ministère de la Santé recommandait en juillet 2017 d'étendre l'obligation vaccinale à huit vaccins supplémentaires : coqueluche, *Haemophilus influenzae b*, hépatite B, méningocoque C, pneumocoque, rougeole, oreillons, rubéole. La vaccination obligatoire a pour objectif d'améliorer la Couverture Vaccinale (CV) pour ces maladies infectieuses, sachant que l'OMS fixe comme objectif une couverture vaccinale de 95 % dans une population pour éviter ces maladies.

La loi du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale a alors étendu l'obligation vaccinale de 3 à 11 vaccins pour les enfants nés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 [3]. Ils concernent donc à présent la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, l'*Haemophilus influenzae* B, l'hépatite B, la rougeole, les oreillons, la rubéole, le méningocoque C et le pneumocoque. Ils doivent être réalisés entre 2 et 18 mois, à des âges fixés par le calendrier de vaccination en vigueur [Annexe 1].

## 2. Maladies à vaccins obligatoires chez les nourrissons

### a. Diphtérie

La diphtérie est une maladie bactérienne à déclaration obligatoire très contagieuse causée par *Corynebacterium diphtheriae*, pouvant être porteuse du gène codant la toxine diphtérique responsable d'atteintes nerveuses et cardiaques. Jusque dans les années 1930, elle était la cause d'une forte mortalité infantile, avec plusieurs milliers de décès annuels.

Depuis 1945, la généralisation de la vaccination et une couverture vaccinale élevée ont permis d'éradiquer la maladie sur le territoire français. Le dernier cas de diphtérie originaire de France métropolitaine remonte à 1989. Cependant, puisqu'il subsiste des territoires où la diphtérie sévit, des cas d'infections à *Corynebacterium diphtheriae* ont pu être recensés en France entre 1989 et 2014 chez des personnes revenant de zones d'endémie [4].

Le schéma vaccinal actuel en vigueur en 2022 comprend une primo-vaccination par deux injections à l'âge de 2 mois et 4 mois, suivis d'un rappel à l'âge de 11 mois.

En 2022, la CV pour au moins une dose du vaccin contre la diphtérie est de 98,5 %. La CV de la 3<sup>ème</sup> dose chez les nourrissons à l'âge de 21 mois est estimée 90,9 % (pour la cohorte de 2020), ce qui constitue une progression depuis l'extension des vaccins obligatoires de 2017 (CV estimée à 84,1 % chez les enfants du même âge nés au premier trimestre 2017). Notons que la tendance est plutôt à une stabilisation de la progression (+ 0,6 points entre les cohortes de 2018 et 2020, contre une progression de 6,4 points entre les cohortes de 2017 à 2019) [5].



## b. Tétanos

Le tétanos est une maladie bactérienne grave et souvent mortelle causée par la toxine de *Clostridium tetani*, dont le réservoir est tellurique. Elle se manifeste par des spasmes, des contractures musculaires intenses et des convulsions.

Le schéma vaccinal actuel en vigueur en 2022 comprend une primo-vaccination par deux injections à l'âge de 2 mois et 4 mois, suivis d'un rappel à l'âge de 11 mois.

En France, la forte CV du tétanos chez les enfants a quasiment fait disparaître la maladie dans cette population, la majeure partie des cas recensés survenant chez des adultes n'étant pas à jour de leur rappel, plus particulièrement dans les tranches d'âge les plus élevées. Entre 1 et 10 cas de tétanos ont été déclarés par an ces 10 dernières années, ce qui représente une incidence annuelle moyenne de 0,07 cas pour un million d'habitants sur cette période [6]. Cependant, comme la transmission n'est pas interhumaine mais uniquement environnementale, la vaccination ne peut permettre qu'une immunité individuelle et non de groupe, ce qui implique que tout enfant non vacciné est à risque d'être infecté par le tétanos.

Le vaccin antitétanique administré aux nourrissons est généralement administré au sein d'une injection hexavalente comprenant l'association Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite (DTP), la coqueluche, l'*Haemophilus influenzae* du groupe b et l'Hépatite B. La CV pour au moins une dose du tétanos, et celle de la 3<sup>ème</sup> dose du tétanos sont les mêmes que celles pour la diphtérie décrite ci-dessus, c'est-à-dire respectivement 98,5 % et 90,9 % avec une progression depuis l'extension de l'obligation vaccinale de 2017, même si la tendance récente est plutôt à une stabilisation [5].

## c. Poliomyélite

La poliomyélite est une maladie infectieuse virale liée au poliovirus, maladie à déclaration obligatoire dont la principale complication est de provoquer des paralysies majeures et définitives.

Depuis la vaccination antipoliomyélitique en France en 1958, puis son obligation à compter de 1964, son incidence n'a fait que diminuer grâce à une CV élevée chez les

nourrissons. Le dernier cas recensé autochtone en France date de 1989, le dernier cas importé datant lui de 1995. L'OMS a adopté en 1988 l'objectif d'une éradication complète de la maladie, mais puisqu'il subsiste des foyers endémiques dans certains pays (Afghanistan, Pakistan notamment), il convient de maintenir une CV élevée dans la population, afin d'éviter une possible réintroduction du virus [7].

Le schéma vaccinal actuel en vigueur en 2022 comprend une primo-vaccination par deux injections à l'âge de 2 mois et 4 mois, suivis d'un rappel à l'âge de 11 mois, compris le plus souvent au sein d'un vaccin hexavalent. De ce fait, la CV pour au moins une dose et celle pour la 3<sup>ème</sup> dose de virus antipoliomyélitique sont également similaires à celles de la diphtérie et du tétanos (98,5 % pour au moins une dose et 90,9 % pour 3 doses) [5].

#### d. Coqueluche

La coqueluche est une maladie infectieuse liée à la bactérie *Bordetella pertussis*, responsable de troubles respiratoires potentiellement graves particulièrement pour les nourrissons.

Depuis la vaccination contre la coqueluche, la CV a rapidement augmenté et le nombre de cas a fortement diminué, mais il subsiste toujours des cas graves nécessitant une hospitalisation, en particulier chez les nourrissons de moins de 3 mois pas encore vaccinés, *via* une contamination par l'entourage. Entre 2013 et 2021 ont été recensé 993 cas de coqueluche hospitalisés chez les moins de 12 mois, dont 604 chez les moins de 3 mois (dont 66 % de nourrissons non protégés par la vaccination) [8].

Le schéma vaccinal actuel en vigueur en 2022 comprend une primo-vaccination par deux injections à l'âge de 2 mois et 4 mois, suivis d'un premier rappel à l'âge de 11 mois, le plus souvent au sein d'un vaccin hexavalent tout comme la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite décrits ci-dessus. Les CV pour au moins une dose et celle pour 3 doses sont également similaires aux 3 précédentes maladies décrites [10].

#### e. Infections invasives à *Haemophilus influenzae b*

La bactérie *Haemophilus influenzae* de type b (Hib) est très courante et peut se manifester par des infections locales (comme une otite par exemple), mais également disséminées et graves comme des méningites, pouvant laisser d'importantes séquelles ou être mortelles. La grande majorité des infections invasives à Hib concernent les enfants de moins de 5 ans.

La vaccination est très efficace : depuis l'introduction du vaccin en France, le nombre de cas méningites à Hib a drastiquement diminué de 96 % et la maladie a pratiquement disparu chez l'enfant. Depuis 1999, aucun cas de méningite à Hib n'a été décrit chez un enfant ayant bénéficié d'un schéma vaccinal complet avant l'âge de 2 ans [9, 10].

Le schéma vaccinal actuel en vigueur en 2022 est le même que pour les autres vaccins obligatoires décrits précédemment, et comprend trois injections à l'âge de 2 mois, 4 mois et 11 mois, compris là-aussi généralement au sein d'un vaccin hexavalent. De même, la CV pour au moins une dose est de 98,5 % et celle pour la 3<sup>ème</sup> dose de vaccin anti Hib est estimée à 90,9 % [5].

#### f. Hépatite B

L'hépatite B est une maladie virale le plus souvent asymptomatique, mais qui peut potentiellement s'aggraver avec un risque d'évolution vers une cirrhose ou un cancer du foie. Son incidence en France est relativement faible, et les contaminations dans l'enfance sont très rares (en dehors de transmission maternofoetale durant l'accouchement, mais dont le dépistage maternel est obligatoire au 6<sup>ème</sup> mois de grossesse). La vaccination était initialement réalisée à l'adolescence, mais elle a été intégrée aux vaccins obligatoires du nourrisson car cela présentait plusieurs avantages : une CV améliorée, une bonne efficacité à long terme, peu d'effets secondaires graves identifiés ainsi qu'un côté pratique lorsqu'il est combiné dans une injection hexavalente [7].

Le vaccin contre l'hépatite B est actuellement le plus souvent administré au sein d'une injection hexavalente dont le schéma est identique aux 6 vaccins le composant, comprenant trois injections à l'âge de 2 mois, 4 mois et 11 mois. La CV pour au moins une dose est de 98,5 % et celle pour la 3<sup>ème</sup> dose en 2022 est là aussi identique à 90,9 % selon les estimations du bulletin de santé publique d'avril 2022 [5].

#### g. Infections invasives à pneumocoques

La bactérie *Streptococcus pneumoniae* est responsable de la majorité des infections invasives bactériennes, en particulier de méningites. Avant la vaccination des nourrissons au début des années 2000, en France, le pneumocoque était responsable d'environ 130 000 pneumopathies et 700 méningites par an. Depuis 2010, le vaccin contenant 7 valences a été remplacé par un vaccin contenant 13 valences contre 13 sérotypes de pneumocoques, ce qui a encore plus diminué le nombre de cas d'infections invasives et méningites à pneumocoque chez l'enfant (de 24,6 à 16,6 cas pour 100 000 personnes) [11].

Le schéma vaccinal obligatoire en 2022 comprend 3 injections à 2, 4 et 11 mois qui peuvent être effectuées simultanément avec le vaccin hexavalent (contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, Hib et l'hépatite b). Cette possibilité d'injection concomitante participe également à améliorer la CV, qui est estimée à 91,2 % pour 3 doses à l'âge de 21 mois. Depuis l'extension obligatoire des vaccins de 2017, on note une progression de la CV de 1,8 points par rapport à 2017, avec une tendance à la stabilité sur les dernières années [5].

#### h. Infections invasives à méningocoques

Les infections à méningocoques sont dues à la bactérie *Neisseria meningitidis* dont il existe plusieurs sérogroupes, principalement B et C en France. Elles peuvent entraîner des infections invasives graves (environ 500 cas par an en France, dont 2/3 de méningites), principalement chez les populations jeunes, et qui sont à déclaration obligatoire.

La vaccination contre le méningocoque du groupe C a été introduite en 2010 avec une injection à l'âge de 12 mois, mais la faible CV n'a pas permis d'atteindre une immunité de

groupe. Entre 2011 et 2017, 467 cas d'infections invasives à méningocoque C ont été notifiés dont 66 décès chez des personnes de moins d'un an ou de plus de 24 ans [7]. Depuis 2017, une dose à l'âge de 5 mois a été ajoutée au schéma vaccinal puis devenue obligatoire depuis 2018, mais elle se voudrait transitoire, le temps d'atteindre une immunité de groupe suffisante dans la population.

La vaccination contre le méningocoque du groupe B est recommandée dans le nouveau calendrier vaccinal de 2022 avec trois doses : une dose à l'âge de 3 mois et 5 mois, et une dose de rappel à 12 mois, mais pas obligatoire.

La CV en 2022 pour la 2<sup>ème</sup> dose de vaccin contre le méningocoque C est estimée à 88,7 %, ce qui est une progression majeure par rapport à 2017 (CV estimée 35,5 %) avec l'ajout de la dose au 5<sup>ème</sup> mois et l'extension de la vaccination obligatoire de 2018 [5].

#### i. Rougeole

La rougeole est une maladie infectieuse virale très contagieuse liée à un morbillivirus de la famille des *Paramyxoviridae*. C'est une maladie à déclaration obligatoire. Elle peut se compliquer de pneumonies ou d'encéphalites potentiellement mortelles.

Avant la généralisation de la vaccination en 1980 en France, on comptait près de 600 000 cas par an. La vaccination est efficace et pourrait faire espérer une éradication de la maladie. Malheureusement, la CV a souvent été insuffisante pour empêcher la circulation du virus, ce qui a donné plusieurs épidémies de rougeole en France, notamment entre 2008 et 2013 (avec plus de 23 000 cas déclarés dont près de 15 000 pour l'année 2011 seule) ; mais aussi plus récemment en 2018-2019 : 2 652 cas de rougeole ont été déclarés entre février 2018 et février 2019, dont 89 % des cas chez des sujets non ou mal vaccinés. L'incidence des cas est plus élevée chez les moins de 1 an avec 32,8 cas/100 000 habitants [7].

Le schéma vaccinal actuel comporte 2 doses de vaccin Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR), la première à l'âge de 12 mois, la seconde avant l'âge de 18 mois (entre 16 et 18 mois).

La CV pour la rougeole 2<sup>ème</sup> dose est estimée à 84,9 % pour les enfants nés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars 2019, soit une progression de 1,8 points par rapport à ceux nés à la même période en 2017 [5].

## j. Oreillons

Les oreillons correspondent à une maladie virale due au virus ourlien, qui peut être totalement asymptomatique dans 20 à 30 % des cas, mais aussi entraîner des complications graves telles qu'une méningite, une surdité ou encore une pancréatite.

Avant la vaccination, les oreillons étaient responsables de la majorité des méningites virales chez l'enfant. Depuis l'introduction du ROR dans le calendrier vaccinal, la maladie a pratiquement disparu en France et ne subsistent que quelques cas chez des adultes jeunes non vaccinés ou qui ont perdu leur immunité, et dont les manifestations sont la plupart du temps bénignes. En 2020, le taux d'incidence annuel des cas vus en médecine générale est de 11/100 000 habitants [12].

La vaccination contre les oreillons est incluse au sein du ROR et se fait donc sur le schéma en 2 doses à 12 mois et entre 16 et 18 mois.

La CV pour les oreillons 2<sup>ème</sup> dose celle du ROR soit 84,9 % en 2022 [5].

## k. Rubéole

La rubéole est une maladie virale très contagieuse due au *Rubella virus*, mais la plupart du temps bénigne (voire parfois asymptomatique), sauf chez les femmes enceintes où elle peut être responsable de malformations congénitales en cas de contamination pendant la grossesse. C'est une maladie à déclaration obligatoire depuis 2018.

Avant la vaccination, les rubéoles en cours de grossesses étaient fréquentes mais depuis 1985 et la promotion du vaccin, le nombre de cas a nettement diminué. Cependant, on recense encore chaque année des cas de contamination pendant la grossesse pouvant être responsables d'interruptions de grossesse ou de malformations congénitales [7]. La protection donnée après 2 doses par le vaccin persistant généralement pendant toute la période de fécondité des femmes, il convient de maintenir une CV élevée chez les nourrissons.

Le vaccin contre la rubéole est administré conjointement avec celui contre la rougeole et les oreillons dans le ROR dont le schéma vaccinal est décrit ci-dessus. La CV de la rubéole (2 doses) en 2022 est estimée à 84,9 % [5].

### 3. Retard vaccinal

#### a. Définition

Le retard vaccinal correspond au délai entre l'âge recommandé de la vaccination et l'âge de vaccination réelle. Mais en pratique, il convient de déterminer la durée du délai qui serait considéré préjudiciable pour le nourrisson, à savoir le retard à la réalisation d'un vaccin à l'âge où l'enfant est le plus vulnérable vis-à-vis de l'infection visée.

Dans le but de définir pour chaque dose de chaque vaccin du calendrier vaccinal français des enfants de moins de deux ans le délai de retard vaccinal préjudiciable à l'échelle individuelle, une étude Delphi a été réalisée en 2013 auprès d'experts français en vaccinologie du groupe Infovac et du Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique. Celle-ci a permis de proposer un délai de retard vaccinal préjudiciable pour 10 doses (la 1<sup>ère</sup> dose contre le méningocoque du groupe C n'était pas encore dans le calendrier vaccinal français à la date de l'étude) [13].

#### b. Délais de retard vaccinal

Les délais de retard préjudiciables retenus par consensus lors de l'étude Delphi de 2013 pour chaque vaccin sont les suivants [13] :

- Pour le vaccin contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, l'*Haemophilus influenzae b* et l'hépatite B : le retard préjudiciable est défini par une injection faite plus de quinze jours après l'âge recommandé pour la primo-vaccination et une injection faite plus de deux mois après l'âge recommandé pour le rappel.

- Concernant le vaccin contre le pneumocoque : le retard vaccinal préjudiciable est défini par une injection faite plus de quinze jours après l'âge recommandé pour la primo-vaccination et une injection faite plus de deux mois après l'âge recommandé pour le rappel.
- Pour le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole : le retard vaccinal préjudiciable serait une injection faite plus d'un mois après l'âge recommandé pour la première dose et plus de six mois après l'âge recommandé pour la deuxième dose.
- Concernant le vaccin contre le méningocoque C : le retard préjudiciable correspondrait à une injection faite plus d'un mois après l'âge recommandé de 12 mois. Le délai de retard vaccinal préjudiciable concernant la dose recommandée à 5 mois n'ayant pu être définie, et compte-tenu de l'incidence et de la sévérité de la maladie, nous retiendrons pour notre étude un délai de quinze jours après l'âge recommandé pour la première dose.

#### 4. Contre-indications aux vaccins

Les contre-indications à la vaccination sont rares. D'après la loi de 2018 relative à l'extension de l'obligation vaccinale, une exemption d'un ou plusieurs vaccins ne peut être conditionnée qu'à la présence avérée d'une contre-indication inscrite dans les textes d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) du ou des vaccins en question [3].

Les contre-indications peuvent être variables selon les vaccins. Les plus fréquentes concernent les allergies graves à un ou des composants du vaccin, ou une allergie grave lors d'une précédente injection du vaccin.

Les contre-indications peuvent également être variables selon les individus, par exemple un déficit immunitaire qui pourrait contre-indiquer la réalisation d'un vaccin vivant (comme le ROR). Une affection aiguë, fébrile ou non, ne constitue pas en soi une contre-indication absolue à la vaccination, mais peut amener à décaler sa réalisation, selon l'avis du médecin.



## 5. Conséquences d'un retard vaccinal

La première conséquence préjudiciable d'un retard vaccinal se situe au niveau individuel, avec une protection inadéquate à l'âge où l'enfant est le plus vulnérable face à l'infection visée par le vaccin qui fait l'objet du retard. Cela entraînerait également un surrisque de ne jamais compléter le calendrier vaccinal global d'après la littérature [14, 15].

Une autre conséquence dramatique se situe à l'échelle collective, avec une diminution de la couverture vaccinale ou une absence d'immunité collective, pouvant entraîner des épidémies ou la réapparition de maladies quasiment disparues dans une population.

En dehors des risques médicaux, un retard vaccinal peut avoir des conséquences pratiques puisque l'admission dans les collectivités est conditionnée au fait que les vaccins obligatoires soient à jour. La preuve de leur réalisation doit être exigée depuis le 1<sup>er</sup> juin 2018. En cas de défaut d'un ou plusieurs vaccins, l'enfant pourrait être admis provisoirement avec un délai de 3 mois accordé pour la régularisation des retards. Mais en cas de non-respect du rattrapage vaccinal, l'enfant pourrait être simplement exclu de la collectivité [3, 16].

## 6. Justification de l'étude

Depuis l'extension d'obligation vaccinale de 2018, la couverture vaccinale globale est en augmentation, mais n'atteint pas encore le seuil de 95 % [17]. Cela signifie qu'il existe une possibilité de voir réapparaître des maladies évitables, et par extension qu'un retard vaccinal chez un nourrisson pourrait exposer à un surrisque de morbi-mortalité chez l'enfant ou son entourage.

D'après la littérature, quand les enfants ne reçoivent pas les vaccinations obligatoires aux âges recommandés, ils ont non seulement un surrisque de développer des maladies évitables dans une période où ils sont le plus vulnérables, mais cela augmenterait aussi le risque de ne jamais compléter l'ensemble du calendrier vaccinal recommandé [14, 15].

Le retard vaccinal est fréquemment rencontré dans la pratique médicale quotidienne. Dans une étude évaluant le statut vaccinal des nourrissons nés en 2018 après extension de l'obligation vaccinale, plus d'un tiers des enfants inclus avait au moins une injection de retard pour un des

vaccins obligatoires [18]. Plusieurs travaux ont été réalisés afin de déterminer des facteurs de risques objectifs pouvant mener à un retard vaccinal, et parmi les plus récurrents se retrouvent le mode de garde, l'âge avancé, l'hésitation vaccinale notamment, mais aussi le suivi médical de l'enfant, avec une possible augmentation du taux de retard vaccinal lorsque ce suivi est réalisé par le médecin généraliste. [19]

Le rôle du médecin traitant semble être déterminant dans la prévention des retards vaccinaux. Il paraît intéressant d'évaluer les motifs de retards vaccinaux évoqués par les parents de nourrissons suivis par un médecin généraliste, afin de cibler les éléments qui pourraient permettre une amélioration de la couverture vaccinale dans cette spécialité.

Ceci nous a donc conduit à mener une étude dont l'objectif principal est d'analyser les motifs de retards vaccinaux évoqués par les parents d'enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin généraliste en Picardie. L'objectif secondaire est d'analyser l'impact du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux.

## **II. MATÉRIEL ET MÉTHODE**

### 1. Type d'étude

Nous avons choisi de réaliser une étude quantitative descriptive transversale et multicentrique, format le plus adapté pour collecter des informations sur une population donnée à un moment déterminé.

### 2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude était d'analyser les motifs de retards vaccinaux évoqués par les parents d'enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin généraliste en Picardie.

L'objectif secondaire était d'analyser l'impact du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux.

### 3. Recrutement

L'étude a été menée entre le 30 mai 2022 et le 29 juillet 2022 auprès de médecins généralistes exerçant une activité libérale en Picardie. Leurs lieux et types d'exercice étaient variés : une Maison de Santé Pluriprofessionnelle (MSP) à Trois-Rivières dans la Somme (80), une maison de santé à Grandvilliers dans l'Oise (60) et un cabinet médical à Bresles, également dans l'Oise). Ceci nous permettait d'obtenir une plus grande diversité socio-démographique au sein de l'échantillon étudié.

Les enfants inclus avaient moins de 2 ans, étaient suivis par un médecin généraliste en Picardie, et présentaient au moins un retard dans le calendrier vaccinal obligatoire à l'âge concerné.

Le délai fixé pour définir un retard vaccinal pour chaque vaccin était celui retenu dans l'étude Delphi de 2013 (pour la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, Hib et l'hépatite B : plus de quinze jours après la date prévue pour la primo-vaccination et plus de deux mois pour le rappel ; pour le pneumocoque : plus de quinze jours après l'âge recommandé pour la primo-vaccination plus de deux mois pour le rappel ; pour la rougeole, les oreillons et la rubéole : plus d'un mois après l'âge recommandé pour la première dose et plus de six mois pour la deuxième dose ; pour le méningocoque C : plus de quinze jours après l'âge recommandé pour la première dose et plus d'un mois pour la deuxième dose) [13].

Le recrutement était effectué lors de consultations non urgentes pour des enfants de 0 à 2 ans, chez qui le médecin généraliste repérait au moins un retard vaccinal dans le carnet de santé.

Les critères d'exclusions étaient les enfants ayant bénéficié d'au moins une consultation avec un médecin autre qu'un généraliste exerçant en libéral (pédiatre, médecin de Protection Maternelle et Infantile, etc.) et/ou exerçant ailleurs qu'en Picardie, ceci dans le but de centrer notre étude dans le domaine de la médecine générale et dans notre région. La prématurité (durée de gestation inférieure à 37 semaines d'aménorrhées) consistait aussi un critère d'exclusion, le calendrier vaccinal pouvant être différent selon les cas. Les enfants présentant une contre-indication formelle à certains vaccins (par exemple une immunodépression) ont également été exclus.

## 4. Méthode d'investigation

### a. Recueil des données

L'étude a été réalisée à l'aide d'un questionnaire standardisé et anonyme sur support physique distribué aux parents des enfants inclus [Annexe 2]. La récupération des questionnaires complétés était faite à distance de la distribution initiale, lors d'une consultation ou non, sans délai limite fixé.

S'agissant d'une recherche dite « interne » n'impliquant par la personne humaine, anonyme et ne comportant pas de collecte de données personnelles identifiantes, le Comité de

Protection des Personnes et la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés n'ont pas été sollicités.

#### b. Variables étudiées

Les données étudiées étaient :

- l'âge de l'enfant, sa position dans la fratrie éventuelle, son mode de garde
- les données socio-démographiques des parents avec l'âge, la catégorie professionnelle, la situation familiale, la couverture sociale ainsi que leur statut vaccinal personnel
- le niveau de connaissance des parents concernant la vaccination en général, leur mode d'information vis-à-vis des vaccins, leur avis sur l'obligation vaccinale
- les motivations en faveur de la vaccination de leur enfant
- la connaissance des parents du retard vaccinal de leur enfant
- les motifs évoqués de retard vaccinal pour leur enfant
- le rôle que pourrait avoir le médecin généraliste dans la prévention du retard vaccinal chez les nourrissons

### 5. Analyse des données

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft® Excel® 2016.

Pour les variables quantitatives, le test du Chi-2 a été utilisé sauf en cas d'effectif inférieur à 5 où le test exact de Fischer a été préféré. Le test de Mann-Whitney a été utilisé pour analyser les données qualitatives. L'analyse statistique a été faite *via* le logiciel de biostatistiques en ligne BiostaTGV®. Lors de calculs de rapports de cotes (Odds Ratio (OR)) et de leurs intervalles de confiances à 95 % (IC95), un risque de première espèce  $\alpha$  de 5 % a été choisi pour considérer un résultat comme significatif, soit une valeur de  $p < 0,05$ .

### III. RÉSULTATS

Au total, 97 enfants ont été inclus dans l'étude : 67 d'entre eux recrutés à la maison médicale de Grandvilliers, 21 recrutés à la MSP de Trois-Rivières et 9 au cabinet médical de Bresles.

#### 1. Description de la population

##### a. Caractéristiques des enfants

Les caractéristiques des enfants inclus sont décrites dans le Tableau 1.

Dans notre étude, 97 enfants ont été inclus, pour des âges allant de 2 à 22 mois. La moyenne d'âge calculée était de 10,34 mois. Sur les 97 enfants, 41 (42,27 %) étaient le premier enfant du couple.

Pour le mode de garde, 52 enfants (53,61 %) étaient gardés par un ou des membres de la famille, 30 enfants (45,36 %) étaient gardés par une assistante maternelle, les 15 enfants restants étaient gardés en crèche.

Tableau 1 : Caractéristiques des enfants

Caractéristiques	N (%)
<b>Rang dans la fratrie</b>	
Premier enfant	41 (42,27)
Deuxième enfant ou plus	56 (57,73)
<b>Mode de garde</b>	
Parent(s)/Famille	52 (53,61)
Assistante maternelle	30 (30,93)
Crèche	15 (15,46)

## b. Données socio-démographiques des parents

Les caractéristiques socio-démographiques des parents sont décrites dans le Tableau 2. Dans notre étude, 77,32 % des mères et 63,92 % des pères étaient âgés entre 20 et 29 ans. Parmi eux, 91,75 % des parents étaient en couple, et il n'y avait pas de père seul.

La majorité des mères (74,23 %) exerçaient une activité professionnelle contre 83,81 % des pères (bien que les données soient manquantes pour 4 d'entre eux).

Parmi les parents, 78,35 % disposaient d'une mutuelle et 20,62 % bénéficiaient de la Couverture Maladie Universelle (CMU) remplacée actuellement par la Complémentaire Santé Solidaire.

Tableau 2 : Caractéristiques des parents

Caractéristiques	N (%)
<b>Âge de la mère (années)</b>	
<20	3 (3,09)
20 à 29	75 (77,32)
30 à 39	19 (19,59)
<b>Âge du père (années)</b>	
20 à 29	62 (63,92)
30 à 39	31 (31,96)
<i>Données manquantes</i>	4
<b>Catégorie socio-professionnelle de la mère</b>	
Agriculteurs exploitants	1 (1,03)
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	14 (14,43)
Cadres et professions intellectuelles supérieures	12 (12,37)
Employés	32 (32,99)
Ouvriers	8 (8,25)
Professions intermédiaires	5 (5,15)
Sans activité professionnelle	25 (25,77)
<b>Catégorie socio-professionnelle du père</b>	
Agriculteurs exploitants	3 (3,09)
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	5 (5,15)
Cadres et professions intellectuelles supérieures	10 (10,31)
Employés	28 (28,87)
Ouvriers	32 (32,99)
Professions intermédiaires	3 (3,09)
Sans activité professionnelle	12 (12,37)
<i>Données manquantes</i>	4
<b>Couverture sociale</b>	
Mutuelle	76 (78,35)
CMU	21 (21,65)

Le statut vaccinal des parents est décrit dans le Tableau 3. Dans l'étude, 84,54 % des mères disaient avoir un statut vaccinal à jour, 2,06 % pensaient ne pas être à jour et 13,4 % déclaraient ne pas le savoir. Chez les pères, 70,1 % déclaraient être à jour dans le calendrier vaccinal, 6,19 % disaient ne pas être à jour et 23,71 % l'ignoraient simplement.

Tableau 3 : Statut vaccinal des parents

Statut vaccinal	N (%)
<b>Mère</b>	
À jour	82 (84,54)
Non à jour	2 (2,06)
Ne sait pas	13 (13,40)
<b>Père</b>	
À jour	68 (70,10)
Non à jour	6 (6,19)
Ne sait pas	23 (23,71)

## 2. Connaissances et avis des parents sur la vaccination

### a. Connaissances des parents sur la vaccination en général

Concernant les connaissances sur la vaccination en général recensées dans le Tableau 4, à peine un tiers des parents (32,99 %) les considéraient comme « bonnes » et 25,77 % les estimaient mêmes « insuffisantes ». Aucun parent de l'étude ne semblait considérer ses connaissances comme « très bonnes » sur ce sujet.

La majeure partie des parents interrogés disait avoir obtenu des informations sur les vaccins *via* leur médecin traitant et/ou dans les médias (respectivement 92,78 % et 53,61 %).

Vis-à-vis de la protection conférée par la vaccination, presque tous les parents pensaient qu'elle est à la fois individuelle et collective, mais 1 couple affirmait qu'elle n'en induisait aucune.



**Tableau 4** : Connaissances des parents sur la vaccination

Connaissances sur la vaccination	N (%)
<b>Niveau de connaissances</b>	
Bon	32 (32,99)
Moyen	40 (41,24)
Insuffisant	25 (25,77)
<b>Source(s) d'informations</b>	
Médecin traitant	82 (84,54)
Famille	11 (11,34)
Amis	1 (1,03)
Médias	52 (53,61)
<b>Protection conférée par la vaccination</b>	
Individuelle et collective	96 (98,97)
Aucune	1 (1,03)

b. Avis des parents sur la vaccination obligatoire des nourrissons

Les avis des parents concernant l'obligation vaccinale sont recensés dans le Tableau 5. On note que 64,95 % des parents se disaient favorables à l'obligation vaccinale pour les enfants, tandis que 28,87 % y étaient opposés.

La majorité des parents qui déclarait être contre l'obligation vaccinale relatait particulièrement leur crainte des effets secondaires (71,43 %) et/ou le manque d'informations en général sur les vaccins à réaliser (53,57 %).

**Tableau 5** : Avis des parents concernant la vaccination obligatoire

Avis sur la vaccination obligatoire	N (%)
<b>Avis sur l'obligation vaccinale</b>	
Pour	63 (64,95)
Contre	28 (28,87)
Ne se prononce pas	6 (6,19)
<b>Raison(s) d'opposition à l'obligation vaccinale</b>	
Manque d'informations sur les vaccins	15 (53,57)
Manque d'informations sur les maladies	3 (10,71)
Trop d'injections	12 (42,86)
Peur des effets secondaires	20 (71,43)
Enfants trop jeunes	3 (10,71)
Vaccins inutiles	1 (3,57)

### c. Avis des parents sur la vaccination de leur enfant

Le Tableau 6 recense l'avis des parents concernant la vaccination de leur enfant en particulier. Parmi les parents interrogés, 72,16 % déclaraient avoir vacciné leur enfant pour le protéger, et 18,56 % disaient l'avoir fait par obligation en vue de la scolarité. Très peu d'entre eux n'ont inclus la protection collective (3,09 %) ou les conseils du médecin ou de l'entourage (7,22 % chacun) dans leurs raisons de vacciner leur enfant.

Tableau 6 : Avis des parents sur la vaccination de leur enfant

Raison(s) de vacciner leur enfant	N (%)
Pour le protéger	70 (72,16)
Pour protéger les autres	3 (3,09)
Obligation pour la garde (ex : crèche)	8 (8,25)
Obligation pour la scolarité	18 (18,56)
Conseil de l'entourage	7 (7,22)
Conseil du médecin traitant	7 (7,22)

## 3. Le retard vaccinal

### a. Informations sur le retard vaccinal de l'enfant

Les informations des parents concernant le retard vaccinal de l'enfant sont décrites dans le Tableau 7. Parmi les parents, 93,81 % connaissaient l'existence d'un retard vaccinal chez leur enfant avant cette étude. Dans la majeure partie des cas, c'est le médecin traitant (63,92 %) qui les avait alertés, mais cela pouvait également provenir des propres connaissances ou recherches des parents (26,8 %).

Tableau 7 : Informations sur le retard vaccinal de leur enfant

Informations sur le retard vaccinal de l'enfant	N (%)
<b>Connaissance du retard vaccinal constaté</b>	
Oui	91 (93,81)
Non	6 (6,19)
<b>Source de l'information du retard</b>	
Médecin traitant	62 (63,92)
Entourage	2 (2,06)
Crèche/nourrice/collectivité	6 (6,19)
Propres recherches	26 (26,8)
Autre(s) <sup>1</sup>	1 (1,03)

<sup>1</sup> Autre(s) : parent d'enfant chez la même crèche/nourrice

#### b. Motif(s) du retard vaccinal

Les motifs de retard vaccinal évoqués par les parents sont notés dans le Tableau 8.

Le motif le plus fréquent donné par les parents concernait une pathologie aiguë, en particulier un épisode fébrile (28,87 %) ou une autre affection sans fièvre (18,56 %).

Les problématiques liées à l'accès aux soins représentaient 13,40 % des causes de retard vaccinal, lié soit à l'absence de médecin traitant (4,12 %), soit à la difficulté de trouver un rendez-vous (9,28 %).

Les raisons d'origine parentales étaient plutôt organisationnelles par une incompatibilité avec le planning professionnel (5,15 %), personnel (exemple : vacances 4,12 %), ou plus simplement un oubli (10,31 %).

Les facteurs liés à l'hésitation ou l'opposition à la vaccination étaient peu représentés dans notre étude.

**Tableau 8** : Causes du retard vaccinal

Cause du retard vaccinal	N (%)
Ne savait pas	6 (6,19)
Oubli	10 (10,31)
Refus d'un (des) parent(s)	1 (1,03)
Peur des effets secondaires	2 (2,06)
Non prescrit par le médecin traitant	3 (3,09)
Déconseillé par le médecin	5 (5,15)
Non convaincu de l'efficacité du vaccin	1 (1,03)
Refus de 2 injections en même temps	1 (1,03)
Les maladies concernées sont rares	1 (1,03)
Fièvre chez l'enfant	28 (28,87)
Enfant malade sans fièvre	18 (18,56)
Vacances/voyage	4 (4,12)
Pas de rendez-vous disponible avec le médecin traitant	9 (9,28)
Autre(s) <sup>1</sup>	14 (14,43)

<sup>1</sup> Pas de médecin traitant (4), problème de planning/temps (5), perte d'ordonnance (1), pas le bon vaccin (1), hospitalisation de l'enfant (1)

#### 4. Le rôle du médecin généraliste dans le retard vaccinal d'après les parents

##### a. Informations données aux parents

Le ressenti des parents concernant les informations délivrées par le médecin généraliste sur la vaccination est décrite dans le Tableau 9.

Un tiers des parents interrogés considérait que leur médecin généraliste leur avait donné assez d'informations sur la vaccination en général, et ce chiffre est encore moins élevé concernant les informations sur les vaccins obligatoires du nourrisson en particulier (30,93 %).

**Tableau 9** : Informations des parents par le médecin généraliste concernant la vaccination

Informations des parents par le médecin généraliste	N (%)
<b>Concernant la vaccination en général</b>	
Assez d'informations	32 (32,99)
Pas assez d'informations	65 (67,01)
<b>Concernant les vaccins obligatoires du nourrisson</b>	
Assez d'informations	30 (30,93)
Pas assez d'informations	67 (69,07)

L'analyse des liens entre le niveau d'informations données par le médecin et les caractéristiques des parents est décrite dans le Tableau 10.

Concernant les vaccins obligatoires du nourrisson, le niveau socio-économique semblait influencer le nombre d'informations données par le médecin généraliste. En effet, le fait pour la mère ou pour le père d'être « Cadre ou profession intellectuelle supérieure » favorisait le niveau d'informations dispensés par le médecin traitant (OR = 5,72 ; IC95 = 1,57-20,90 ;  $p < 0,01$ ).

À l'inverse, bénéficiaire de la CMU constituait un risque de ne pas recevoir assez d'informations de sa part (OR = 0,18 ; IC95 = 0,04-0,83 ;  $p < 0,03$ ).

L'âge des parents ne constituait pas un facteur statistique significatif associé au manque d'informations données par le généraliste.

Tableau 10 : Niveau d'informations données par le médecin en fonction des caractéristiques des parents

Variables	Assez d'informations ?		OR	IC 95%	p
	Oui N=30 n (%)	Non N= 67 n (%)			
<b>Âge de la mère (années)</b>					
<20	0 (0)	3 (4,48)	0,30	0,02 – 6,03	0,43
20 à 29	22 (73,33)	53 (79,1)	0,73	0,27 – 1,98	0,53
30 à 39	8 (26,67)	11 (16,42)	1,85	0,66 – 5,21	0,24
<b>Âge du père (années)</b>					
20 à 29	14 (46,67)	48 (71,64)	0,46	0,18 – 1,18	0,11
30 à 39	12 (40)	19 (28,36)	1,16	0,85 – 5,52	0,11
<i>Données manquantes</i>	4				
<b>Catégorie socio-professionnelle de la mère</b>					
Agriculteurs exploitants	0 (0)	1 (1,49)	0,73	0,03 – 18,36	0,85
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	5 (16,67)	9 (13,43)	1,20	0,39 – 4,23	0,68
Cadres et professions intellectuelles supérieures	8 (26,67)	4 (5,97)	<b>5,72</b>	<b>1,57 – 20,90</b>	<b>0,01</b>
Employés	10 (33,33)	22 (32,84)	1,02	0,41 – 2,55	0,96
Ouvriers	1 (3,33)	7 (10,45)	0,30	0,03 – 2,52	0,26
Professions intermédiaires	2 (6,67)	3 (4,48)	1,52	0,24 – 9,63	0,65
Sans activité professionnelle	4 (13,33)	21 (31,34)	0,34	0,10 – 1,09	0,07
<b>Catégorie socio-professionnelle du père</b>					
Agriculteurs exploitants	1 (3,33)	2 (2,99)	1,30	0,13 – 14,98	0,93
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	2 (6,67)	3 (4,48)	1,78	0,28 – 11,30	0,54
Cadres et professions intellectuelles supérieures	9 (30)	1 (1,49)	<b>25,83</b>	<b>3,10 – 215,12</b>	<b>0,003</b>
Employés	6 (20)	22 (32,84)	0,61	0,22 – 1,75	0,36
Ouvriers	6 (20)	26 (38,81)	0,47	0,17 – 1,43	0,16
Professions intermédiaires	1 (3,33)	2 (2,99)	1,30	0,11 – 14,98	0,83
Sans activité professionnelle	1 (3,33)	11 (16,42)	0,20	0,02 – 1,66	0,14
<i>Données manquantes</i>	4				
<b>Couverture sociale</b>					
Mutuelle	28 (93,33)	48 (71,64)	<b>5,54</b>	<b>1,20 – 23,59</b>	<b>0,03</b>
CMU	2 (6,67)	19 (28,36)	<b>0,18</b>	<b>0,04 – 0,83</b>	<b>0,03</b>

## b. Axes d'amélioration

Les possibilités d'action du médecin pour prévenir les retards vaccinaux selon les parents sont recensées dans le Tableau 11.

La majorité des parents interrogés (72,16 %) estimait que le médecin généraliste pourrait contribuer à diminuer les retards vaccinaux en délivrant plus d'informations aux parents sur les vaccins en général. Un peu moins d'un tiers d'entre eux (31,36 %) pensait que de plus amples informations sur les effets secondaires des vaccins pourrait aider à prévenir les retards. Ils étaient moins nombreux à juger qu'obtenir plus d'informations sur les maladies concernées (23,71 %) ou sur les contre-indications aux vaccins (26,80 %) pourrait éviter les retards vaccinaux.

Concernant les aspects pratiques, plus d'un quart des parents (27,84 %) estimait que le médecin généraliste devrait proposer un rendez-vous directement pour la date du prochain vaccin prévu selon le calendrier afin d'éviter les retards. L'idée de se faire remettre un calendrier vaccinal sur support physique expliqué par le médecin pourrait aider à éviter des retards préjudiciables selon 19,59 % des parents. Certains d'entre eux ont évoqués l'utilité d'un rappel systématique (SMS, mail, appel téléphonique) du médecin ou de son secrétariat (8,25 %) ou d'une prescription d'emblée de tous les vaccins prévus avec leurs dates respectives inscrites (6,19 %) mais ces propositions étaient moins convaincantes.

Tableau 11 : Rôle du médecin généraliste dans la prévention du retard vaccinal selon les parents

Rôle du médecin généraliste pour prévenir les retards vaccinaux	N (%)
<b>Rôle pédagogique</b>	
Plus d'informations sur les vaccins	70 (72,16)
Plus d'informations sur les maladies concernées	23 (23,71)
Plus d'informations sur les contre-indications aux vaccins	26 (26,80)
Plus d'informations sur les effets indésirables des vaccins	31 (31,96)
<b>Aspects pratiques</b>	
Prise de RDV immédiate pour le(s) prochain(s) vaccin(s)	27 (27,84)
Prescription d'emblée de tous les vaccins avec leurs dates prévues	6 (6,19)
Remise d'un calendrier vaccinal pratique	19 (19,59)
<b>Autre(s) <sup>1</sup></b>	8 (8,25)

<sup>1</sup> Rappel par SMS, mail, téléphone

Nous avons analysé le profil des parents selon qu'ils considéraient que le médecin devrait dispenser plus d'informations sur les vaccins du nourrisson pour prévenir des retards. Les résultats sont notés dans le Tableau 12.

Il semble y avoir un lien entre les caractéristiques socio-économiques des parents et l'utilité d'obtenir plus d'informations par le médecin. Les parents qui jugeaient utile de recevoir plus d'informations pour améliorer la prévention des retards vaccinaux étaient significativement plus nombreux parmi les mères « sans activité professionnelle » (OR = 6,12 ; IC95 1,33-28,09 ;  $p < 0,02$ ), les pères « ouvriers » (OR = 3,05 ; IC95 = 1,03-9,04 ;  $p < 0,01$ ) et plus globalement les bénéficiaires de la CMU (OR = 0,09 ; IC95 = 0,01-0,75 ;  $p < 0,03$ ).

À l'inverse, les « cadres et professions intellectuelles supérieures » des deux sexes étaient significativement moins nombreux à retenir cette proposition comme un axe d'amélioration éventuel (respectivement OR = 0,09 ; IC95 = 0,02-0,37 ;  $p < 0,0008$  pour les mères et OR = 0,03 ; IC95 = 0,01– 0,26 ;  $p < 0,001$  pour les pères).



Tableau 12 : Profil des parents demandeurs de plus d'informations sur la vaccination

Variables	Plus d'informations ?		OR	IC 95%	p
	Oui N=70 n (%)	Non N= 27 n (%)			
<b>Âge de la mère (années)</b>					
<20	3 (4,29)	0 (0)	2,85	0,14 – 57,06	0,49
20 à 29	55 (78,57)	20 (74,07)	1,28	0,46 – 3,60	0,64
30 à 39	12 (17,14)	7 (25,93)	0,59	0,20 – 1,71	0,33
<b>Âge du père (années)</b>					
20 à 29	47 (67,14)	15 (55,56)	1,98	0,78 – 5,00	0,15
30 à 39	19 (70)	12 (44,44)	0,50	0,20 – 1,28	0,15
<i>Données manquantes</i>	4				
<b>Catégorie socio-professionnelle de la mère</b>					
Agriculteurs exploitants	1 (1,43)	0 (0)	1,19	0,05 – 30,04	0,92
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	7 (10)	7 (25,93)	0,32	0,10 – 1,01	0,053
Cadres et professions intellectuelles supérieures	3 (4,29)	9 (33,33)	<b>0,09</b>	<b>0,02 – 0,37</b>	<b>0,0008</b>
Employés	25 (35,71)	7 (25,93)	1,59	0,59 – 4,27	0,36
Ouvriers	7 (10)	1 (3,7)	2,89	0,34 – 24,67	0,33
Professions intermédiaires	4 (5,71)	1 (3,7)	1,58	0,17 – 14,77	0,69
Sans activité professionnelle	23 (32,86)	2 (7,41)	<b>6,12</b>	<b>1,33 – 28,09</b>	<b>0,02</b>
<b>Catégorie socio-professionnelle du père</b>					
Agriculteurs exploitants	3 (4,29)	0 (0)	3,03	0,15 – 60,70	0,47
Artisans commerçants et chefs d'entreprise	2 (2,86)	3 (11,11)	0,2	0,04 – 1,59	0,15
Cadres et professions intellectuelles supérieures	1 (1,43)	9 (33,33)	<b>0,03</b>	<b>0,004– 0,26</b>	<b>0,001</b>
Employés	21 (30)	7 (25,93)	1,33	0,49 – 3,64	0,57
Ouvriers	27 (38,57)	5 (18,52)	<b>3,05</b>	<b>1,03 – 9,04</b>	<b>0,05</b>
Professions intermédiaires	2 (2,86)	1 (3,7)	0,81	0,07 – 9,35	0,87
Sans activité professionnelle	10 (14,29)	2 (7,41)	2,23	0,46 – 10,94	0,32
<i>Données manquantes</i>	4				
<b>Couverture sociale</b>					
Mutuelle	50 (71,43)	26 (96,3)	<b>0,09</b>	<b>0,01 – 0,75</b>	<b>0,03</b>
CMU	20 (28,57)	1 (3,7)	<b>10,40</b>	<b>1,32 – 81,89</b>	<b>0,03</b>

## **IV. DISCUSSION**

### **1. Analyse des caractéristiques des enfants**

Dans notre étude, 97 enfants ont été inclus : 53,61 % d'entre eux étaient gardés par la famille, 45,36 % par une assistante maternelle, les 15,46 % étaient en crèche. Ces résultats peuvent paraître différents de ceux au niveau national, mais sont assez proches des chiffres spécifiques à la région Picarde. En effet, au niveau national à la fin de l'année 2018, on recense 52 % des familles ayant au moins un enfant de moins de 3 ans qui aurait recours à au moins un dispositif d'accueil, dont 25 % par une assistante maternelle [20]. Cependant, en Picardie, et plus particulièrement dans les zones plus rurales qu'urbaines de notre étude, le mode de garde principal est intra-familial (entre 54 et 60 % selon les zones) et le deuxième mode préférentiel constitue le recours à une assistante maternelle ; le mode d'accueil en crèche représentant moins d'un enfant sur dix [21].

Dans notre étude 42,27 % des enfants étaient le premier enfant du couple, ce qui paraît relativement proche de la distribution à l'échelle Picarde, où 41,21 % des familles avec enfant n'en ont qu'un seul (contre 58,6 % pour les familles avec enfants qui en ont au moins 2 ou plus) [22]. La distribution des enfants de notre étude reflète donc relativement bien celle rencontrée dans notre région.

### **2. Analyse des caractéristiques des parents**

L'âge moyen des mères ayant répondu à notre étude était de 27,9 ans et celui des pères de 29,5 ans. Ces chiffres diffèrent légèrement de la moyenne dans la région Picarde, où l'âge moyen des mères est de 29,2 ans (lui-même en dessous de la moyenne nationale de 30,8 ans en 2018, chiffre qui ne cesse d'augmenter) [22]. Cette différence avec notre étude pourrait s'expliquer par les facteurs socio-démographiques : par rapport au niveau national, les picards font moins d'études longues, et ils exercent plus de professions où l'on fonde habituellement

un foyer plus jeune et l'on a davantage d'enfants. Notre étude étant menée dans des zones plutôt rurales et ouvrières, ces caractéristiques sont probablement plus marquées ici.

La distribution des parents selon leur catégorie socioprofessionnelle dans notre étude diffère en plusieurs points de celle au niveau régional [22]. Certaines catégories sont représentées de manière comparable à la moyenne régionale, comme pour les pères « agriculteurs exploitants » (3,09 % contre 3,72 % en Picardie) ou « artisans commerçants et chefs d'entreprise » (5,15 % contre 5,59 % en Picardie). Les « professions intermédiaires » sont largement sous-représentées dans notre étude (5,15 % pour les mères, 3,09 % pour les pères contre 19,48 % au niveau régional), au contraire des « employés » qui semblent surreprésentés (32,99 % des mères et 28,87 % des pères dans notre étude contre 20,63 % en Picardie). On peut penser que l'ambiguïté derrière le terme « profession intermédiaire » et la pluralité des professions que peut inclure le terme « employé » ait fait basculer, à défaut, certains parents vers ce dernier choix plutôt que le premier. Une autre différence notable concerne la catégorie des « ouvriers », qui est légèrement sous-représentée chez les hommes de notre étude (32,99 % vs 40,11 % dans la région, bien qu'elle demeure dans les 2 cas la première catégorie professionnelle représentée), mais surtout chez les femmes puisqu'elle ne représente que 8,25 % des mères de notre étude. Cela pourrait être mis en parallèle avec une autre variation importante, qui concerne les mères « sans activité professionnelle » et qui concentre 25,77 % des femmes de notre étude contre 5,3 % seulement en Picardie. On pourrait l'expliquer par la population plus jeune des mères de notre échantillon par rapport à la moyenne régionale, ainsi que pour la distribution plus rurale de la population étudiée. En effet, selon une étude publiée par l'Observatoire des territoires de l'Agence Nationale de Cohésion des Territoires en mars 2021, le risque d'être touché par le chômage est plus fort pour les femmes des territoires ruraux, et les écarts de taux de chômage entre les jeunes femmes et les jeunes hommes y sont encore plus marqués [24]. Le taux d'inactivité des pères dans notre population (12,37 %) est lui-aussi supérieur à la moyenne régionale, probablement pour des raisons assez similaires que pour les mères, mais moins marquées, comme le laisse penser l'étude de l'Observatoire des Territoires de 2021.

Concernant la couverture sociale des parents, la proportion de bénéficiaires de la CMU dans notre étude (21,65 %) dépasse nettement la moyenne nationale (8,2 % pour la France entière hors Mayotte) et régionale (6,8 %) [25]. Cependant, ces moyennes ne tiennent pas compte des

disparités de population, et l'on sait que les bénéficiaires de CMU sont surtout des personnes jeunes notamment issues de milieux défavorisés : 40 % des bénéficiaires ont moins de 20 ans, 70 % des bénéficiaires ont moins de 40 ans [26]. Notre population étudiée étant jeune avec un taux d'inactivité plutôt conséquent, il paraît logique que le taux de CMU y soit plus important.

Concernant le statut vaccinal des parents, 84,54 % des mères et 70,1 % des pères déclaraient être à jour dans le calendrier vaccinal, ce qui est largement supérieur au taux de CV moyen des adultes en France (50,5 %) [27]. Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette différence. D'abord, les données sur le statut vaccinal des parents de notre étude sont basées sur les déclarations de ces derniers, sans vérification active du médecin dans le carnet de santé ou le dossier médical, ce qui peut laisser penser qu'un certain nombre des parents ayant déclaré être à jour pensaient l'être sans que cela ne soit effectivement le cas. Ensuite, le taux de CV moyen en France diminue avec l'âge [27]. Notre population étudiée étant plutôt jeune, son taux de CV peut être plus élevé que la moyenne nationale des adultes tous âges confondus, particulièrement pour les parents de moins de 25 ans dont le dernier vaccin recommandé devait être fait entre 11 et 13 ans. Enfin, les parents inclus dans l'étude sont ceux de nourrissons de moins de 2 ans, et le taux de CV élevé parmi eux pourrait être le reflet de l'amélioration de la CV de l'entourage des enfants recherché par la stratégie dite de « cocooning » mise en place en France depuis 2004. Celle-ci préconise la vaccination anticoquelucheuse de la mère en post-partum immédiat ; et au cours de la grossesse, du père, de la fratrie et, le cas échéant, de l'adulte chargé de la garde du nourrisson pendant ses six premiers mois de vie [13]. Ce rappel est majoritairement dispensé *via* un vaccin tétravalent impliquant par la même occasion le rappel du DTP dans la population ciblée. L'étude Vaccinoscopie® menée 10 ans après la mise en place de cette stratégie a mis en évidence une évolution positive de la CV et une augmentation de l'adhésion des parents à la vaccination contre la coqueluche [28]. Cette augmentation de CV chez les parents et particulièrement les mamans pourrait encore s'accroître dans les années à venir, puisque depuis avril 2022, la HAS recommande de vacciner les femmes enceintes à chaque grossesse (de préférence entre 20 et 36 semaines d'aménorrhée, même si la femme a été vaccinée peu de temps avant la grossesse) [29].

### 3. La vaccination selon les parents

Concernant leur niveau de connaissances sur la vaccination en général, la majorité des parents de notre étude (67,01 %) les estimaient au mieux moyennes, sinon insuffisantes. Seul un tiers d'entre eux les considéraient comme bonnes. Ce résultat est à contre-courant par rapport à la tendance observée dans l'étude Vaccinoscopie® de 2018, qui montrait une augmentation significative de la proportion de mères qui pensaient être plutôt bien ou très bien informées sur les vaccins (de 64,6 % en 2017 à 69,4 % en 2018), un an après l'extension de l'obligation vaccinale [30]. Cette différence pourrait être le reflet d'un biais de sélection de notre étude : le critère d'inclusion principal étant l'existence d'un retard vaccinal, celui-ci pourrait être la résultante d'un manque de connaissances sur le sujet. Le risque que notre échantillon soit surreprésenté par des parents ayant des connaissances moyennes voire insuffisantes est donc considérable. Notons également que notre étude a été réalisée dans une période marquée récemment par une pandémie majeure à la Coronavirus Disease apparue en 2019 (Covid-19), durant laquelle de nombreuses campagnes de désinformation ont eu lieu dans les médias (plus particulièrement Internet et les réseaux sociaux), et où des informations contradictoires ont pu être données sur les vaccins en général, parfois même par les médecins. Ce « parasitage » d'informations négatives ou contradictoires aurait peut-être contribué à une baisse de niveau de connaissances des parents sur la vaccination, en particulier chez les familles primo-parentales.

Parmi les parents interrogés, 84,54 % disaient obtenir des informations sur les vaccins par leur médecin traitant, ce qui est comparable avec la mesure enregistrée par le Baromètre Santé en 2016 (81,3 %) [31]. Par contre, une plus grande proportion des parents de notre étude utilise les médias pour s'informer sur le sujet (53,61 % *vs* 37,4 % pour le Baromètre Santé 2016). Ceci est à mettre en relation avec l'augmentation de l'utilisation et de l'accès à internet, et particulièrement des réseaux sociaux, qui sont devenus la première source d'informations en général chez les jeunes [32]. Cette tendance se retrouvera peut-être dans la nouvelle étude du Baromètre Santé réalisée en 2021 abordant la vaccination, dont les résultats seront disponibles dans le courant de l'année 2022.

A propos du type d'immunité induite par la vaccination, quasiment tous ont répondu qu'elle était à la fois individuelle et collective. Ceci pourrait être surestimé par la nature même de la question et son orientation. Cependant, il est intéressant de noter qu'un couple a répondu que la vaccination ne conférait aucune immunité. Celui-ci était par ailleurs opposé à la vaccination obligatoire dans la suite du questionnaire. Il est probable que ce couple soit opposé à la vaccination en général, population qui est peu représentée statistiquement mais plutôt influente dans les médias et surtout les réseaux sociaux, en particulier depuis la pandémie de Covid-19.

#### 4. L'obligation vaccinale selon les parents

Dans notre étude, la majorité des parents interrogés (64,95 %) avait un avis favorable concernant l'obligation vaccinale des nourrissons. La dernière enquête IFOP pour le Ministère des Solidarités et de la santé menée auprès de 1009 personnes en 2020 révèle des chiffres similaires avec 66 % des français favorables à l'extension des obligations vaccinales en novembre 2020. Cette tendance évolue positivement depuis la mise en place de la réforme au premier janvier 2018 : avant celle-ci, seuls 49 % y étaient favorable [5].

Le frein principal à la vaccination évoqué par les parents de notre étude concerne la peur des effets secondaires (71,43 %) ce qui semble être en accord avec la plupart des études sur le sujet. Une revue de la littérature publiée en 2014 incluant 38 études réparties dans 15 pays européens montre que la raison d'hésitation vaccinale la plus communément citée concerne la peur des effets secondaires [33]. Cette peur d'effets secondaires graves connaît plusieurs sources. Cela peut provenir d'études frauduleuses : on peut noter par exemple l'étude publiée par le britannique A. Wakefield dans le Lancet en 1998 à propos de 12 cas, sensée établir un lien entre la vaccination par le ROR et le risque de développer un trouble du spectre autistique chez l'enfant. Cette étude fut prouvée frauduleuse ultérieurement puis retirée de la littérature en 2010 [34]. Plusieurs études ont été réalisées par la suite montrant l'absence de lien significatif entre le vaccin ROR et l'autisme, dont une méta-analyse en 2014 [35]. Cette crainte peut aussi provenir d'une mauvaise compréhension de données, comme par exemple la polémique attribuant un risque plus élevé de développer une Sclérose en Plaques (SEP) à la suite d'une vaccination contre l'hépatite B. Deux ans après une campagne vaccinale de masse

contre l'hépatite B réalisée en France en 1994, on relève une augmentation de 65 % des cas de SEP diagnostiqués [36]. Cependant, les études épidémiologiques réalisées par la suite, dont une méta-analyse en 2017, ne retrouvent pas de lien de causalité entre vaccin pour l'hépatite B et la SEP, cette association temporelle entre vaccination de masse et augmentation de cas de SEP serait donc fortuite [37]. Dans tous les cas, la crise de confiance croissante envers les pouvoirs publics en général et les autorités sanitaires en particulier, associée à la transformation actuelle des moyens d'informations dont l'avènement des réseaux sociaux, facilitent la propagation d'informations fausses, invérifiables ou mal interprétées. Pour réduire l'hésitation vaccinale et en particulier les craintes concernant leur sécurité, il convient donc d'intervenir au niveau des pouvoirs publics mais aussi du médecin généraliste, par des actions de communication ou de pédagogie. Le manque d'informations constitue justement le deuxième facteur d'opposition à l'obligation vaccinale évoqué par les parents dans notre étude (53,57 %).

Concernant la motivation des parents à vacciner leur enfant, on note dans notre étude que 72,16 % d'entre eux le font par adhésion, dans un but de protection. Seuls 18,56 % des parents déclaraient vacciner leur enfant par obligation en vue de la future scolarité (et 8,25 % par obligation vis-à-vis du mode de garde). Cette proportion se rapproche des données du Baromètre Santé de 2021 (sur une étude menée en 2020) qui montrent que 80 % des français sont favorables ou très favorables à la vaccination [5], bien qu'elle soit inférieure dans notre étude. Nos données sont plus comparables avec celles observées en 2019, où 73,9 % de la population se disait favorable à la vaccination [38]. Cela pourrait provenir uniquement de notre échantillon, qui peut par exemple souffrir d'un biais de sélection au vu des critères d'inclusion, ou bien refléter une tendance à une baisse d'adhésion à la vaccination après une période marquée par la pandémie de Covid-19 et les controverses liées à sa vaccination. Les prochaines données du Baromètre santé prévues en 2022 permettront probablement de définir si notre observation est isolée ou conjoncturelle.

## 5. Les retards vaccinaux

Tous les enfants inclus dans l'étude avaient au moins un retard vaccinal (qui est un critère d'inclusion), mais il est intéressant de noter que seuls 6,19 % des parents n'avaient pas connaissance de ce retard avant de se voir proposer de participer à cette étude. Pour ces cas, l'action du médecin traitant peut être essentielle car il s'agit probablement d'un manque d'informations. Pour les autres, qui représentent la grande majorité (93,81 %), l'existence du retard vaccinal malgré la connaissance des parents de celui-ci pourrait laisser penser que pour certains d'entre eux, le retard serait lié à un choix. Pourtant, c'est le médecin traitant qui a alerté du retard vaccinal dans 63,92 % des cas, mais ce retard existe encore au moment où nous leur avons proposé cette étude. Il semble donc nécessaire de s'interroger sur les motifs liés à ces retards avant de s'interroger sur les moyens de les prévenir.

Les motifs de retard vaccinaux les plus fréquents rencontrés dans notre étude concernaient les pathologies aiguës du nourrisson à la période prévue de vaccination (47,43 %), que cela concerne un épisode fébrile (28,87 %) ou une autre affection sans fièvre (18,56 %). Dans certains cas, le retard vaccinal est donc indépendant de la volonté des parents puisqu'un état infectieux fébrile sévère pourrait contre-indiquer l'acte de vaccination. Mais dans la majeure partie des cas, une affection aiguë n'est pas synonyme de contre-indication automatique, en particulier lorsqu'il n'y a pas de fièvre. Dans le cas des affections fébriles non sévères, il n'y a pas de recommandation particulière mais une décision au cas par cas. En pratique cependant, la majorité des médecins généralistes préfère ne pas réaliser de vaccins chez un nourrisson qui présente de la fièvre, même sans signes de gravité. Cela a été confirmé par une étude en 2017 évaluant le comportement des médecins généralistes face à une éventuelle vaccination d'un enfant avec une rhinopharyngite fébrile non compliquée. Il en résulte que seulement 6 % des 1 582 participants ont effectivement recommandé l'injection le jour-même [39]. Pour les affections aiguës non fébriles par contre, il ne devrait pas y avoir de report de la vaccination, sauf bien sûr en cas de signes de gravité clinique ou de comorbidités importantes. Dans notre étude, pour 5 cas de retard vaccinal (soit 5,15 %), la vaccination était déconseillée par le médecin traitant. L'un d'entre eux était associé à de la fièvre chez l'enfant, ce qui suggère que le médecin a préféré reporter l'injection comme le plus souvent dans ce cas. Par contre, sur les 4 autres cas déconseillés par le médecin dans notre étude, la proposition « enfant malade sans



fièvre » était associée. Il est difficile de juger de la décision du médecin de reporter la vaccination dans ces cas de figure sans connaître ni avoir examiné l'enfant au moment de l'affection. Mais il semble logique de penser que cette décision a pu être portée par excès de prudence de la part du médecin. Il serait bénéfique de sensibiliser les médecins généralistes aux contre-indications réelles de la vaccination pour limiter les risques de retard vaccinal et améliorer la CV des nourrissons. Pour les autres cas de retards liés à une affection aiguë non fébrile, le retard serait donc lié à un choix délibéré des parents qui ne souhaitent pas que leur enfant soit vacciné durant une telle période. Ce choix est facilement compréhensible et l'éducation des parents sur ce sujet paraît difficile puisque l'inquiétude de voir l'état de son enfant s'aggraver, au prix d'une vaccination certes importante mais pas vitale sur le moment, risque de l'emporter face au raisonnement scientifique pur. Si convaincre les parents de l'absence de risques de la vaccination au cours d'une maladie bénigne n'est pas chose aisée, il convient d'au-moins leur expliquer l'utilité de faire évaluer l'enfant par le médecin directement afin de juger de la faisabilité du vaccin ou non.

Les problématiques liées à l'accès aux soins représentaient 13,40 % des causes de retard vaccinal dans notre étude, soit par l'absence de médecin traitant (4,12 %), soit par la difficulté à trouver un rendez-vous avec le médecin (9,28 %). Le risque de voir ces problématiques se majorer à l'avenir est réel. En 2019, 7 médecins généralistes sur 10 estimaient que l'offre de médecine générale dans leur zone d'exercice était insuffisante, 8 sur 10 déclaraient avoir des difficultés pour répondre aux sollicitations des patients. Selon les dernières projections de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, les effectifs de médecins libéraux diminueraient jusqu'en 2027 et seraient alors inférieurs de 24 % à leur niveau de 2012. Ce recul serait particulièrement marqué pour les médecins généralistes libéraux dont les effectifs diminueraient de près de 30 % durant cette période [40]. Les enjeux sont donc surtout liés à la politique d'offre de soins nationale et locale. Pour essayer de pallier à la difficulté de prise de rendez-vous pour les vaccins des nourrissons, une idée serait de fixer celui du prochain vaccin prévu de l'enfant directement après la dernière consultation.

Les retards vaccinaux liés à des problèmes organisationnels chez les parents étaient fréquents (19,58 %). Il pouvait s'agir de problèmes de planning professionnel (5,15 %), de planning personnel (exemple : vacances 4,12 %), ou tout simplement d'un oubli (10,31 %).

Dans le cadre des problèmes d'emploi du temps, personnel ou professionnel, le rôle d'éducation du médecin traitant est primordial, afin de rappeler l'importance de la vaccination des nourrissons et les risques que peuvent entraîner un retard préjudiciable. Concernant les oublis, c'est surtout au niveau pratique que le médecin généraliste pourrait agir. Comme pour la difficulté de prise de rendez-vous, une solution serait de fixer le prochain rendez-vous vaccinal directement après chaque consultation (en général mensuelle) du nourrisson. Le problème de ce système est qu'il devient plus compliqué à mettre en place à mesure que l'âge de l'enfant augmente, car le rythme des vaccinations s'espace largement notamment après le vaccin prévu à 5 mois. Une idée serait de relancer les parents *via* un rappel par mail, SMS ou même téléphonique, mais cela paraît difficile à organiser pour un médecin généraliste libéral, et semble plus adapté aux services de l'assurance maladie par exemple. Un tel dispositif à plusieurs fois été évoqué sous diverses formes, et parfois même testé en conditions réelles, mais jamais mis en place officiellement en France jusqu'à présent. Des exemples peuvent cependant être trouvés à l'étranger, comme par exemple en Guinée où l'UNICEF a déployé en novembre 2021 un projet pilote permettant les rappels vaccinaux automatiques par SMS et appels vocaux afin d'accroître le taux de la CV des enfants [41], dont on pourra juger de l'efficacité prochainement. Une autre idée pour limiter les oublis serait de remettre un calendrier vaccinal simplifié sur format physique (type « carte postale ») aux parents, que l'on pourrait imaginer être placé dans un endroit visible et de passage fréquent (l'exemple typique de la porte de réfrigérateur). Il peut parfois arriver que ce petit support physique soit distribué aux parents dès la sortie de la maternité.

Les autres causes de retard vaccinal de notre étude sont de nouveau liées à des problèmes d'informations notamment concernant ceux qui ne savaient pas qu'il y avait un vaccin à réaliser. Les causes liées à l'hésitation ou l'opposition vaccinale étaient marginales et sont le reflet de l'augmentation de l'adhésion vaccinale de la population en général [5]. Le rôle du médecin généraliste pour prévenir les retards vaccinaux des nourrissons dans ces cas serait essentiellement pédagogique.

## 6. Impact du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux

À peine un tiers (32,99 %) des parents de notre étude considérait que leur médecin généraliste leur avait donné assez d'informations sur la vaccination en général, et moins encore concernant les informations sur les vaccins obligatoires du nourrisson en particulier (30,93 %). Ceci souligne l'importance de la communication du médecin traitant dans la prévention des retards vaccinaux.

Dans notre analyse, le fait d'être « cadre » ou d'exercer une « profession intellectuelle supérieure » favorisait le niveau d'informations dispensés par le médecin traitant. Ceci pourrait être lié au fait que les médecins utilisent des termes techniques qui peuvent être difficiles à comprendre sans être du domaine médical ou d'un niveau d'éducation élevé. Sur le même raisonnement, bénéficiaire de la CMU serait lié à l'impression de ne pas recevoir assez d'informations par le médecin, et l'on sait que ses bénéficiaires sont plus souvent issus de milieux moins favorisés. Il serait donc probablement bénéfique que le médecin traitant simplifie ses explications (surtout dans un domaine aussi technique que la vaccination, l'immunité, etc.), adapte et cible ses informations en fonction du niveau socioprofessionnel des parents. On pourrait s'attendre à ce que le jeune âge soit aussi un facteur de mauvaise compréhension des informations données par le médecin, mais notre étude n'a pas révélé de lien significatif entre ces deux variables. Cela pourrait être lié à un manque de puissance de l'étude et une taille d'échantillon trop restreinte.

En demandant aux parents leur avis sur les axes d'améliorations éventuels du médecin traitant dans la prévention des retards vaccinaux, la majorité d'entre eux (72,16 %) considérait qu'il serait utile que le médecin donne plus d'informations sur les vaccins. Ils étaient moins nombreux à juger qu'il faudrait parler plus des effets secondaires possibles (31,96 %). Cela pourrait laisser penser que le problème n'est pas tant une hésitation ou une crainte intrinsèque de la vaccination, mais plutôt un défaut d'informations. Sur le plan sociodémographique, dans notre étude, les mères « sans activité professionnelle » et les pères « ouvriers » étaient significativement plus demandeurs d'informations supplémentaires, à l'inverse des « Cadres et professions intellectuelles supérieures » des deux sexes qui en éprouvaient moins le besoin. De

même, les bénéficiaires de la CMU, généralement moins favorisés, considéraient plus souvent utiles d'obtenir plus d'informations sur la vaccination par leur médecin généraliste que ceux disposant d'une mutuelle. Ces éléments viennent corroborer le fait que l'accent devrait être mis sur l'éducation des parents et particulièrement dans les classes les moins aisées.

Il est important de comprendre que l'objectif initial est l'augmentation du taux de CV, mais bien que celui-ci augmente rapidement à court terme après l'extension de l'obligation vaccinale (comme le montre l'évolution des CV des nourrissons depuis 2018) [5], le risque du passage obligatoire sur le long terme serait de négliger l'information des parents sur l'utilité et les bénéfices de la vaccination. On pourrait alors s'attendre à une régression de l'adhésion à la vaccination, voire même à terme une diminution du taux de CV. En effet, même si les taux de CV augmentent depuis l'application de la réforme sur l'obligation vaccinale, le rôle de médecin dans le taux de CV reste significatif. Une étude menée en 2017 montre que les taux de CV pour un schéma complet diffèrent significativement si les parents avaient reçu des conseils de leur médecin ou non : pour le vaccin contre la coqueluche le taux de CV était de 92 % sans conseil médical contre 96 % si les parents avaient reçu des informations du médecin ; 77 % contre 89 % pour le vaccin contre l'hépatite B ; pour le ROR le taux était de 74 % sans informations du médecin vs 85 % après conseil médical ; et enfin 60 % contre 77 % pour le vaccin contre le méningocoque C [42]. Tout ceci souligne l'importance capitale de l'information du médecin généraliste dans le taux de CV et la prévention des retards vaccinaux chez les nourrissons.

## 7. Perspectives pour l'avenir

Les médecins généralistes jouent un rôle pivot dans la vaccination, mais sont malheureusement peu formés sur le sujet. Or, la connaissance des médecins sur la vaccination influe sur leur capacité à convaincre de l'importance de cette dernière et peut ainsi impacter la décision des parents sur la vaccination des nourrissons [43]. En effet, les recommandations vaccinales sont plus fréquentes lorsque les médecins se sentent plus à l'aise pour donner des explications à leurs patients [44]. Les interventions axées sur la formation des médecins pourraient donc conduire à l'amélioration de la couverture vaccinale [45, 46]. De plus, les médecins jouent un rôle clé dans l'adhésion à la vaccination et le manque de formation est un

facteur important dans l'hésitation vaccinale [47]. Il semble nécessaire d'axer la formation des médecins sur le savoir-faire face aux parents et aux déterminants de l'hésitation vaccinale, car une simple formation académique ne modifierait pas significativement les taux de CV dans la population [48].

Dans un contexte où la prévention est une priorité de santé publique majeure et où le recours aux médecins est un facteur possiblement limitant de la vaccination ; et au vu de l'impact positif à l'étranger de l'élargissement des compétences vaccinales des professionnels de santé non-médecins (notamment dans la promotion de la vaccination en général), la HAS a émis en juin 2022 un avis favorable concernant l'extension des compétences vaccinales des infirmiers, pharmaciens et sage-femmes pour l'ensemble des vaccins obligatoires et/ou recommandés chez les enfants et adolescents de moins de 16 ans du calendrier vaccinal [49]. L'objectif serait une multiplication des opportunités de vaccination afin de favoriser l'augmentation des CV, en particulier chez les enfants de 2 à 15 ans où elles sont encore insuffisantes. Cela ne substituerait pas le rôle du médecin généraliste dans le suivi des nourrissons, mais pourrait potentiellement constituer un risque d'oubli, voire de désintérêt du médecin concernant les vaccins obligatoires des enfants, particulièrement si le choix de l'effecteur des vaccins varie à plusieurs reprises pour le même enfant. Si cette recommandation s'applique en pratique, il faudra alors que les médecins généralistes redoublent de vigilance concernant le statut vaccinal des nourrissons afin d'éviter des retards préjudiciables.

## 8. Limites de l'étude

Du fait du critère d'inclusion basé sur la présence initiale d'au moins un retard vaccinal chez le nourrisson, il existe un biais de sélection qui limite la représentativité de notre échantillon.

Les disparités des catégories socioprofessionnelles entre notre étude et la population générale en Picardie montrent que la validité externe de l'étude est plutôt faible. Une plus grande diversité des lieux de recrutement, en particulier dans des zones plus urbaines, aurait été nécessaire pour améliorer son applicabilité.

La taille restreinte de l'échantillon entraîne un manque de puissance de notre étude, avec un risque de ne pas mettre en évidence une différence significative qui existerait. Il aurait été intéressant de prolonger la durée de l'étude afin d'obtenir un effectif plus grand.

## V. CONCLUSION

Notre étude consistait à évaluer les motifs de retards vaccinaux évoqués par les parents de nourrissons, ceci à plus de 4 ans de l'application de l'extension vaccinale à 11 vaccins obligatoires. Près de la moitié des retards provenaient d'un report lié à une affection aiguë, fébrile ou non. En cas de fièvre, il n'y a pas de recommandations particulières mais une évaluation cas par cas. Dans le cas contraire, la vaccination est recommandée sauf critères de gravité, et il est donc important d'éduquer les parents mais aussi les médecins aux contre-indications réelles des vaccins afin d'éviter les retards pour ces motifs précis.

Environ 1 retard sur 5 était lié à des problèmes organisationnels, le plus souvent un oubli. Le rôle du médecin généraliste pour éviter ces retards est primordial par sa place de première source d'information sur les vaccins. Une idée d'amélioration serait de fixer le prochain rendez-vous de vaccination directement après chaque consultation.

Plusieurs retards vaccinaux étaient liés à une insuffisance d'offre de soins, par absence de médecin ou de rendez-vous disponible. La HAS recommande à présent une extension des compétences vaccinales des infirmiers, pharmaciens et sage-femmes à l'ensemble des vaccins obligatoires des enfants dans le but de multiplier les opportunités de vaccination. Il conviendra au médecin généraliste de rester vigilant concernant la vaccination lors du suivi des nourrissons afin d'éviter des retards préjudiciables.

Les motifs liés à l'hésitation vaccinale étaient peu nombreux et témoignent de l'augmentation de l'adhésion à la vaccination en général dans la population depuis la mise en place de l'extension obligatoire de 2017.

À peine un tiers des parents considérait avoir obtenu assez d'informations sur les vaccins par leur médecin traitant. Faire partie d'une catégorie socioprofessionnelle élevée semble améliorer la compréhension des informations données par le généraliste. La majorité des parents pensaient qu'il serait utile que le médecin donne plus d'informations sur les vaccins pour prévenir les retards vaccinaux. Les mères « sans activité professionnelles » et les pères « ouvriers » semblent être les plus demandeurs d'informations supplémentaires, à l'inverse des « cadres et professions intellectuelles supérieures » qui en éprouvaient moins le besoin. Il semble nécessaire pour le médecin d'adapter les informations et de les cibler sur les populations les moins favorisées pour améliorer la couverture vaccinale et limiter les retards.

Le médecin généraliste joue un rôle de pivot dans la vaccination. La qualité des informations données influe sur la couverture vaccinale et l'adhésion vaccinale. Il semble important de former les médecins sur le savoir-faire dans le domaine de la vaccination afin de prévenir les risques de retard vaccinal chez les nourrissons.

Le manque de puissance de notre étude ne nous permet pas d'étendre ces conclusions à la population générale. Il aurait été intéressant d'élargir l'étude avec un effectif plus grand et des centres de recueil différents pour améliorer la représentativité de l'échantillon.



## VI. BIBLIOGRAPHIE

[1] **Assurance maladie** [en ligne]. *La vaccination, des bénéficiaires majeurs pour la santé.* Assurance maladie, 2021 [consulté le 20 mars 2022]. Disponible sur <https://www.ameli.fr/exercice-coordonne/sante-prevention/vaccination/vaccination>

[2] **Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination** [en ligne]. *Rapport sur la vaccination.* 30 novembre 2016 [consulté le 15 juillet 2022]. Disponible sur <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/164000753.pdf>

[3] **Décret n° 2018-42 du 25 janvier 2018 relatif à la vaccination obligatoire**

Code de la santé publique-art. R3111-1 à R3111-4

[4] **Institut de veille sanitaire** [en ligne]. *Diphtérie. Données épidémiologiques.* 2021 [consulté le 15 juillet 2022]. Disponible sur <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Diphterie/Donnees-epidemiologiques>

[5] **Santé Publique France** [en ligne]. *Bulletin National de Santé Publique,* Avril 2022 [consulté le 12 juillet 2022]. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2022>

[6] **Santé Publique France** [en ligne]. *Tétanos. Données épidémiologiques 2021.* Publié le 14 avril 2022 [consulté le 12 juillet 2022]. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/tetanos-en-france-donnees-epidemiologiques-2021>

[7] **Santé Publique France** [en ligne]. *Dossier pédagogique. Elargissement de l'obligation vaccinale à 11 maladies.* Juillet 2017 [consulté le 15 juillet 2022]. Disponible sur <https://vaccination-info-service.fr/var/vis/storage/original/application/download/Dossier+Pédagogique++Obligation+vaccinale070717.pdf>

[8] **Haute Autorité de Santé** [en ligne]. *Recommandations vaccinales contre la coqueluche chez la femme enceinte.* Avril 2022 [consulté le 15 juillet 2022]. Disponible sur [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-04/recommandation\\_vaccinale\\_contre\\_la\\_coqueluche\\_chez\\_la\\_femme\\_enceinte.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-04/recommandation_vaccinale_contre_la_coqueluche_chez_la_femme_enceinte.pdf)

- [9] **VaccinationInfoService.fr** [en ligne]. *Méningites à Haemophilus influenzae de type b*. Mis à jour le 21 février 2019 [consulté le 19 juillet 2022]. Disponible sur <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b>
- [10] **Georges S, Lepoutre A, Dabernat H, Levy-Bruhl D**. *Impact of Haemophilus influenzae type b vaccination on the incidence of invasive Haemophilus influenzae disease in France, 15 years after its introduction*. Epidemiol Infect. sept 2013;141(9):1787-96.
- [11] **Institut de veille sanitaire** [en ligne]. *Infections à pneumocoque. Données épidémiologiques*. 2022. [consulté le 19 juillet 2022]. Disponible sur <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-a-pneumocoque/Donnees-epidemiologiques>
- [12] **Réseau Sentinelles** [en ligne]. *Bilan d'activité 2020*. Janvier-Décembre 2020 [consulté le 22 juillet 2022]. Disponible sur <https://www.sentiweb.fr/document/5361>
- [13] **Gras P, Bailly A-C, Lagrée M, Dervaux B, Martinot A, Dubos F**. *What timing of vaccination is potentially dangerous for children younger than 2 years?* Hum Vaccin Immunother. 02 2016;12(8):2046-52.
- [14] **Guerra F**. *Delays in immunization have potentially serious health consequences*. Paediatr Drugs. 2007;9(3):143-8.
- [15] **Smith PJ, Humiston SG, Parnell T, Vannice K, Salmon D**. *The association between intentional delay of vaccine administration and timely childhood vaccination coverage*. Public health Rep. 2010;125(4):534-41.
- [16] **Haute Autorité de Santé** [en ligne]. *Nécessité des rappels vaccinaux chez l'enfant. Exigibilité des vaccinations en collectivité*. Novembre 2017 [consulté le 22 juillet 2022]. Disponible sur [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2815700/fr/necessite-des-rappels-vaccinaux-chez-l-enfant-exigibilite-des-vaccinations-en-collectivite](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2815700/fr/necessite-des-rappels-vaccinaux-chez-l-enfant-exigibilite-des-vaccinations-en-collectivite)
- [17] **Ministère des solidarités et de la santé** [en ligne]. *Deuxième bilan annuel des obligations vaccinales du nourrisson*. Juin 2021 [consulté le 20 mars 2022]. Disponible sur [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilan\\_obligations\\_vaccinales\\_-\\_2021.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_obligations_vaccinales_-_2021.pdf)
- [18] **Marie-Astrid Honart**. *Evaluation du statut vaccinal des nourrissons nés en 2018 après l'extension de l'obligation vaccinale*. Thèse de médecine : Université Paris Descartes, 2019

[19] **Hélène Rougier**. *Étude observationnelle sur la couverture vaccinale incomplète et ses facteurs de risques chez les enfants de 2 ans vivant en Isère*. Thèse de médecine : Université Grenoble Alpes, 2019

[20] **Observatoire National de la Petite Enfance** [en ligne]. *L'accueil du jeune enfant en 2020. Édition 2021*. 2021 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur [https://www.caf.fr/sites/default/files/medias/cnaf/Nous\\_connaitre/Recherche\\_et\\_statistiques/Onape/Cnaf\\_Rapport%20Onape\\_Accueil%20du%20jeune%20enfant2021.pdf](https://www.caf.fr/sites/default/files/medias/cnaf/Nous_connaitre/Recherche_et_statistiques/Onape/Cnaf_Rapport%20Onape_Accueil%20du%20jeune%20enfant2021.pdf)

[21] **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques** [en ligne]. *Les spécificités régionales des modes de garde déclarés des enfants de moins de 3 ans*. Avril 2013 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er839.pdf>

[22] **Institut national de la statistique et des études économiques** [en ligne]. *Couples - Familles - Ménages en 2019*. Juin 2022 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur [https://www.insee.fr/fr/statistiques/6455805?sommaire=6455840&geo=EPCI-200070928#ancre-FAM\\_T4](https://www.insee.fr/fr/statistiques/6455805?sommaire=6455840&geo=EPCI-200070928#ancre-FAM_T4)

[23] **Institut national de la statistique et des études économiques** [en ligne]. *Fécondité. Bilan démographique 2019*. Janvier 2020 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892259?sommaire=1912926>

[24] **Agence Nationale de la Cohésion des Territoires** [en ligne]. *La dimension territoriale de l'accès à l'emploi des femmes*. Mars 2021 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur [https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/fiche\\_analyse\\_emploi\\_femmes\\_0.pdf](https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/fiche_analyse_emploi_femmes_0.pdf)

[25] **Observatoire des Territoires** [en ligne]. *Part de la population couverte par la CMUc*. 2021 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/part-de-la-population-couverte-par-la-cmuc>

[26] **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques** [en ligne] *La complémentaire santé Acteurs, bénéficiaires, garanties*. 2019 [consulté le 25 juillet 2022]. Disponible sur <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-10/cs2019.pdf>

- [27] **Santé publique France** [en ligne]. *Données de couverture vaccinale diphtérie-tétanos, poliomyélite, coqueluche par groupe d'âge*. Août 2022 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-diphtherie-tetanos-poliomyelite-coqueluche-par-groupe-d-age>
- [28] **Cohen R, Gaudelus J, Denis F, Stahl JP, Chevaillier O, Pujol P, et al.** *Pertussis vaccination coverage among French parents of infants after 10 years of cocoon strategy*. *Med Mal Infect* 2016;46(4):188-93.
- [29] **Ministère de la Santé et de la Prévention** [en ligne]. *Vaccination des femmes enceintes contre la coqueluche*. Juin 2022. [Consulté le 29 août 2022] Disponible sur [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qr\\_professionnels\\_coqueluche\\_28062022.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qr_professionnels_coqueluche_28062022.pdf)
- [30] **Robert Cohen, J. Gaudelus, B. Leboucher, J. -P. Stahl, F. Denis, et al.** *Impact of mandatory vaccination extension on infant vaccine coverages: promising preliminary results*. *Médecine et Maladies Infectieuses*, Elsevier Masson, 2018, 49 (1), pp.34-37.
- [31] **Gautier A, Verger, Pierre, Jestin, Christine, Le groupe Baromètre santé 2016.** *Sources d'information, opinions et pratiques des parents en matière de vaccination en France en 2016*. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire-Hors série*. 19 oct 2017;28-35
- [32] **Médiamétrie** [en ligne]. *Les jeunes et l'information. Synthèse*. Juillet 2018 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur [https://www.culture.gouv.fr/content/download/193360/file/DGMIC\\_Synthese\\_Les%20jeunes%20et%20l%27information.pdf](https://www.culture.gouv.fr/content/download/193360/file/DGMIC_Synthese_Les%20jeunes%20et%20l%27information.pdf)
- [33] **Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J.** *Attitudes to vaccination: a critical review*. *Soc Sci Med*. 2014 Jul;112:1-11
- [34] **Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier** [en ligne]. *Vaccin et autisme*. 2022 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur <https://www.chu-montpellier.fr/fr/vaccination/les-polemiques-et-les-fake-news-concernant-la-vaccination/vaccination-et-autisme>
- [35] **Taylor LE, Swerdfeger AL, Eslick GD.** *Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies*. *Vaccine*. 2014 Jun 17;32(29):3623-9
- [36] **Paul Rudelle.** *Les freins à la vaccination : approche sociétale*. Thèse de pharmacie : Université de Bordeaux, 2020

- [37] **Sestili C, Grazina I, La Torre G.** *HBV vaccine and risk of developing multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis.* Hum Vaccin Immunother. 2021 Jul 3;17(7):2273-2278
- [38] **Ministère des solidarités et de la santé** [en ligne]. *Synthèse du premier bilan annuel des obligations vaccinales du nourrisson.* Décembre 2019 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese\\_du\\_rapport\\_2019.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_du_rapport_2019.pdf)
- [39] **Le Maréchal M, Fressard L, Raude J, Verger P, Pulcini C.** *General practitioners and vaccination of children presenting with a benign infection.* Med Mal Infect. 2018 Feb;48(1):44-52
- [40] **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques** [en ligne]. *Difficultés et adaptation des médecins généralistes face à l'offre de soins locale.* 2020 [consulté le 29 août 2022]. Mis à jour le 2 février 2021. Disponible sur <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er1140.pdf>
- [41] **Unicef** [en ligne]. *Des rappels automatiques pour la vaccination des enfants.* Avril 2022 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur <https://www.unicef.org/guinea/recits/des-rappels-automatiques-pour-la-vaccination-des-enfants>
- [42] **Vaccinoscopie** [en ligne]. *Evolution des couvertures vaccinales du nourrisson en France.* 2018 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur [https://interactive-programme.europa-organisation.com/slides/programme\\_ricai-2018/20181217/274-20181217\\_1715\\_Salle\\_342A\\_MARTINOT\\_Alain\\_1111\\_\(435\)/MARTINOT\\_Alain\\_20181217\\_1715\\_Salle\\_342A.pdf](https://interactive-programme.europa-organisation.com/slides/programme_ricai-2018/20181217/274-20181217_1715_Salle_342A_MARTINOT_Alain_1111_(435)/MARTINOT_Alain_20181217_1715_Salle_342A.pdf)
- [43] **Dempsey AF, Pyrznowski J, Lockhart S, Barnard J, Campagna EJ, Garrett K, et al.** *Effect of a health care professional communication training intervention on adolescent human papillomavirus vaccination: a cluster randomized clinical trial.* JAMA pediatrics 2018;172(5):e180016-e.
- [44] **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques** [en ligne]. *Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes.* 2015 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er910.pdf>
- [45] **Okoli GN, Reddy VK, Lam OLT, Abdulwahid T, Askin N, Thommes E, et al.** *Interventions on health care providers to improve seasonal influenza vaccination rates among patients: a systematic review and meta-analysis of the evidence since 2000.* Fam Pract 2021;38(4):524-36.

[46] **Perkins RB, Foley S, Hassan A, Jansen E, Preiss S, Isher-Witt J, et al.** *Impact of a multilevel quality improvement intervention using national partnerships on human papillomavirus vaccination rates.* Academic pediatrics 2021;21(7):1134-41.

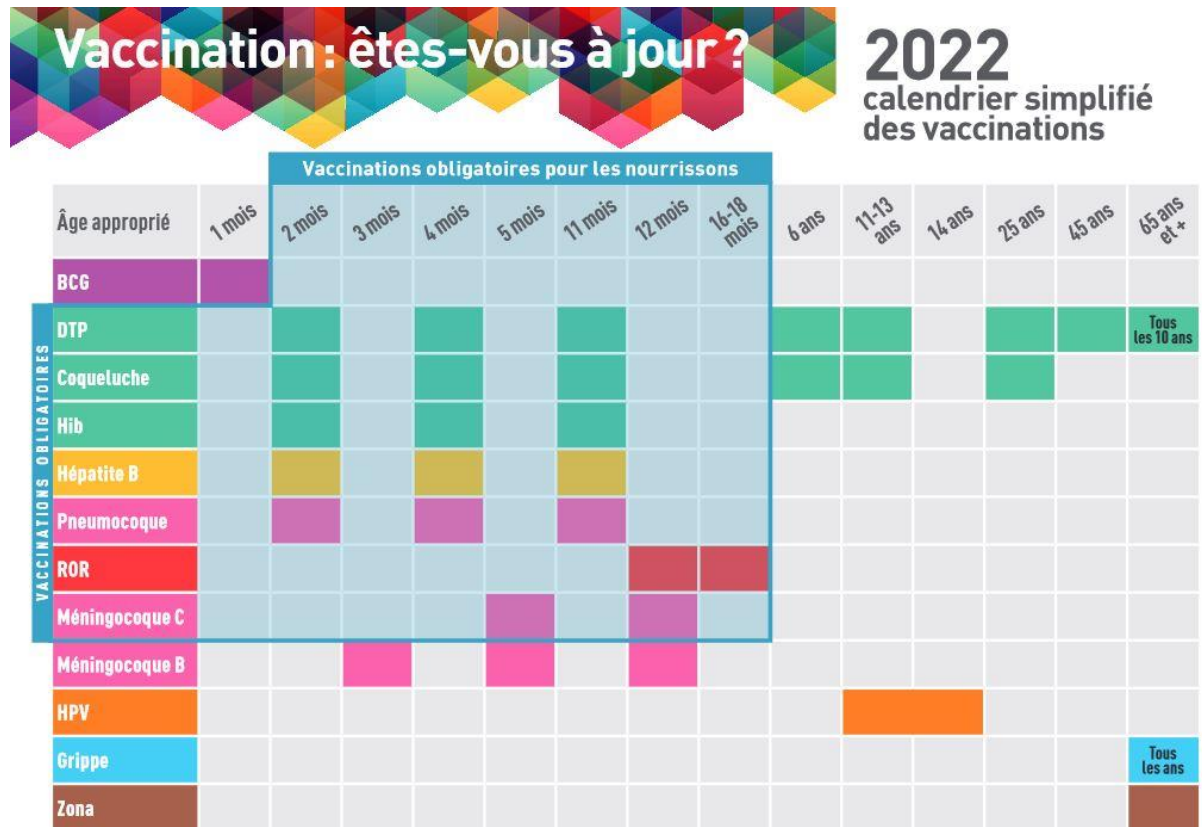
[47] **Leask J, Kinnersley P, Jackson C, Cheater F, Bedford H, Rowles G.** *Communicating with parents about vaccination: a framework for health professionals.* BMC Pediatr 2012;12:154.

[48] **Observatoire Régional de la Santé PACA** [en ligne]. *ForMéVac 2 - Formation des médecins généralistes de ville aux enjeux de la vaccination.* 2016 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur <https://www.oscarsante.org/provence-alpes-cote-d-azur/action/detail/14687>

[49] **Haute Autorité de Santé** [en ligne]. *Élargissement des compétences en matière de vaccination des infirmiers, des pharmaciens et des sages-femmes Second volet, enfants et adolescents de moins de 16 ans.* Juin 2022 [consulté le 29 août 2022]. Disponible sur [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3349127/fr/recommandation-vaccinale-elargissement-des-competences-en-matiere-de-vaccination-des-infirmiers-des-pharmaciens-et-des-sages-femmes-chez-les-enfants-et-adolescents-de-moins-de-16-ans](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3349127/fr/recommandation-vaccinale-elargissement-des-competences-en-matiere-de-vaccination-des-infirmiers-des-pharmaciens-et-des-sages-femmes-chez-les-enfants-et-adolescents-de-moins-de-16-ans)

## VII. ANNEXES

### Annexe 1 : Calendrier simplifié des vaccinations 2022



## Annexe 2 : Questionnaire

**Date :**

### **Données socio-démographiques du/des participants :**

- Date de naissance de l'enfant :
- S'agit-il de votre premier enfant ?    Oui  Non
- Situation du/des parent(s) :    Mère seule  Père seul  En couple
- Âge du/des parent(s) :
  - o Mère : <20 ans     20 à 29     30 à 39     >40     NSP
  - o Père : <20 ans     20 à 29     30 à 39     >40     NSP
- Mode de garde de l'enfant :  
 Parent(s)/famille     Crèche     Assistante maternelle     Autre : ...
- Catégorie socio-professionnelle du/des parent(s) :
  - o Mère :  
 Agriculteur exploitants     Employés  
 Artisans, commerçants et chefs d'entreprise     Ouvriers  
 Cadres et professions intellectuelles supérieures     Professions intermédiaires  
 Sans activité professionnelle     Autre : ...
  - o Père :  
 Agriculteurs exploitants     Employés  
 Artisans, commerçants et chefs d'entreprise     Ouvriers  
 Cadres et professions intellectuelles supérieures     Professions intermédiaires  
 Sans activité professionnelle     Autre : ...



- Couverture sociale :

Mutuelle    CMU    ACS    AME    Aucune    Autre : ...

- Statut vaccinal du/des parents :

- o Mère :  À jour    Non à jour    Ne sait pas
- o Père :  À jour    Non à jour    Ne sait pas

**Concernant les vaccins en général :**

- Concernant vos connaissances sur les vaccins, vous les considérez :

Très bonnes    Bonnes    Moyennes    Insuffisantes

- Où avez-vous trouvé vos informations sur les vaccins ? (Plusieurs réponses possibles)

Médecin traitant    Famille    Amis    Médias (internet, presse, TV)  
 Autre(s) : ...

- Selon vous, la vaccination donne une protection :

Individuelle    Collective    Individuelle et collective    Aucune

- Que pensez-vous de l'obligation vaccinale pour les enfants ?

Pour    Contre    Ne se prononce pas

- Si vous êtes contre, pour quelle(s) raison(s) ? (Plusieurs réponses possibles)

Manque d'information sur les vaccins    Manque d'information sur les maladies  
 Trop d'injections    Peur des effets secondaires  
 Enfants trop jeunes    Les vaccins sont inutiles  
 Autre(s) : ...

**Concernant la vaccination de votre enfant en général (s'il en a déjà reçu au moins un) :**

- Pourquoi avez-vous vacciné votre enfant ? (Plusieurs réponses possibles)
  - Pour le protéger
  - Pour protéger les autres
  - Obligation pour la garde
  - Obligation pour rentrer à l'école
  - Conseil de l'entourage
  - Conseil du médecin
  - Autre(s) : ...

**Concernant le retard vaccinal de votre enfant :**

- Saviez-vous qu'il avait un retard dans ses vaccins obligatoires ?
  - Oui
  - Non
- Qui vous a informé de ce retard ?
  - Mon médecin
  - Mon entourage
  - La crèche/nourrice, etc...
  - Mes propres recherches
  - Autre(s) : ...
- Selon vous, pour quelle(s) raison(s) y a-t-il ce retard ? (Plusieurs réponses possibles)
  - Je ne savais pas
  - J'ai oublié
  - Refus du/des parent(s)
  - Peur des effets secondaires
  - Non prescrit par mon médecin
  - Déconseillé par mon médecin
  - Non convaincu de l'efficacité du vaccin
  - Refus de 2 injections en même temps
  - Les maladies concernées ne sont pas graves
  - Les maladies concernées sont rares
  - Fièvre
  - Malade sans fièvre
  - Vacances
  - Pas de RDV disponible
  - Autre(s) raison(s) de retard : ...

### Concernant le rôle du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux :

- Pensez-vous que votre médecin traitant vous a donné assez d'informations sur la vaccination en général ?  
 Oui       Non       Ne se prononce pas
  
- Pensez-vous que votre médecin traitant vous a donné assez d'informations sur les vaccins obligatoires des nourrissons ?  
 Oui       Non       Ne se prononce pas
  
- Selon vous, comment un médecin généraliste pourrait aider à éviter des retards dans les vaccins obligatoires des nourrissons ? (Plusieurs réponses possibles)
  - Plus d'informations sur les vaccins
  - Plus d'informations sur les maladies concernées
  - Plus d'informations sur les contre-indications aux vaccins
  - Plus d'informations sur les effets indésirables des vaccins
  - Prise de RDV immédiate pour le(s) prochain(s) vaccin(s) prévu(s)
  - Prescription d'emblée de tous les vaccins obligatoires avec leurs dates prévues
  - Remise d'un calendrier vaccinal pratique (ex : format carte postale) par le médecin
  - Autre(s) proposition(s) : ...



## Résumé

**Titre :** Evaluation des motifs de retard concernant les vaccins obligatoires des enfants de 0 à 2 ans suivis par un médecin généraliste en Picardie.

**Introduction :** Le retard vaccinal correspond au retard à la réalisation d'un vaccin à l'âge où l'enfant est le plus vulnérable. Il est fréquent en pratique et préjudiciable à l'échelle individuelle et collective. L'objectif principal de l'étude était d'analyser les motifs de retard vaccinaux évoqués par les parents. L'objectif secondaire était d'analyser l'impact du médecin généraliste dans la prévention des retards vaccinaux.

**Matériel et Méthode :** Étude quantitative descriptive transversale et multicentrique. Recrutement dans une Maison de Santé Pluriprofessionnelle, une Maison médicale et un cabinet médical privé situés en Picardie. Les enfants inclus avaient moins de 2 ans et au moins un retard vaccinal.

**Résultats :** Quarante-deux enfants ont été inclus. Parmi eux 47,43 % des retards étaient liés à une affection aiguë dont 28,87 % avec fièvre et 18,56 % sans fièvre, 19,58 % étaient liés à des problèmes organisationnels et 13,40 % étaient liés à un défaut d'offre de soins. La majorité des retards pourrait être évitée par une meilleure information. Seuls 30,93 % des parents ont eu assez d'informations sur la vaccination par leur médecin. Le fait d'être « cadre » semblait améliorer le niveau d'informations retenu. Parmi les parents, 72,16 % pensaient que la prévention des retards passe par plus d'informations du médecin. Les mères « sans activité professionnelle », les pères « ouvriers » et globalement les bénéficiaires de la CMU étaient plus demandeurs d'informations.

**Conclusion :** Les retards vaccinaux sont le plus souvent liés à un problème d'information. Il est nécessaire que le médecin généraliste renforce et adapte sa communication sur la vaccination des nourrissons, en particulier dans les populations moins favorisées.

**Mots-clés :** retard vaccinal, calendrier vaccinal, médecins généralistes, nourrissons

## Abstract

**Title:** Evaluation of the reasons for delays in compulsory vaccinations for children aged 0 to 2 followed by a general practitioner in Picardy.

**Introduction:** Vaccination delay corresponds to the delay in carrying out a vaccine at the age when the child is most vulnerable. It is frequent in practice and could be harmful on an individual and collective scale. The main objective of the study was to analyze the reasons for vaccine delay mentioned by the parents. The secondary objective was to analyze the impact of the general practitioner in the prevention of vaccine delays.

**Methods:** A cross-sectional descriptive and multicentric study. Recruitment in a Multidisciplinary Health Center, a Medical Center and a private medical practice located in Picardy. The children included were under 2 years old and presented at least one vaccination delay.

**Results:** Ninety-seven children were included. Among them, 47.43 % of the delays were related to an acute condition including 28.87 % with fever and 18.56 % without fever, 19.58 % were related to organizational problems and 13.40 % were related to a lack of health services. The majority of delays could have been avoided with better information. Only 30.93 % of parents received enough information about vaccination from their doctor. Being an "executive" seemed to improve the level of information understood. Among the parents, 72.16 % thought that the prevention of delays requires more information from the doctor. Mothers "without professional activity", fathers from the "workers" class and generally the beneficiaries of the universal health cover were more in need of information.

**Conclusion:** Vaccination delays are mostly linked to an information problem. It is necessary for the general practitioner to reinforce and adapt his communication on the vaccination of infants, especially among the socio-economically disadvantaged population.

**Keywords:** vaccination delay, immunization schedule, general practitioners, infant