



HAL
open science

Obligation vaccinale en France : bénéfiques, risques et évaluation des connaissances des pharmaciens d'officine

Marie Repiquet

► **To cite this version:**

Marie Repiquet. Obligation vaccinale en France : bénéfiques, risques et évaluation des connaissances des pharmaciens d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02989446

HAL Id: dumas-02989446

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02989446>

Submitted on 5 Nov 2020

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.

THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA
FACULTE DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE VENDREDI 30 Octobre 2020

PAR

MME REPIQUET MARIE

Née le 19 FEVRIER 1995 à LYON (4EME)

EN VUE D'OBTENIR

**LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN
PHARMACIE**

TITRE :

**OBLIGATION VACCINALE EN FRANCE :
BENEFICES, RISQUES ET EVALUATION DES
CONNAISSANCES DES PHARMACIENS D'OFFICINE**

JURY :

Président : Pr. PASCAL RATHELOT
Vice-Doyen de la Faculté de Pharmacie de Marseille

Membres : Dr. MANON ROCHE
Maitre de Conférence en Chimie Thérapeutique à la Faculté
de Pharmacie de Marseille

Dr. SOPHIE EDOUARD
Maitre de Conférence en Microbiologie à la Faculté de Pharmacie
de Marseille

Dr. VIRGINIE CHARBIT
Docteur en Pharmacie titulaire à la Pharmacie Charbit

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION :

<i>Doyen :</i>	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
<i>Vice-Doyens :</i>	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
<i>Chargés de Mission :</i>	Mme Pascale BARBIER, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, Mme Frédérique GRIMALDI, M. Guillaume HACHE
<i>Conseiller du Doyen :</i>	M. Patrice VANELLE
<i>Doyens honoraires :</i>	M. Patrice VANELLE, M. Pierre TIMON-DAVID,
<i>Professeurs émérites :</i>	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Henri PORTUGAL, M. Philippe CHARPIOT
<i>Professeurs honoraires :</i>	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CREVAT, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. José MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
<i>Chef des Services Administratifs :</i>	Mme Florence GAUREL
<i>Chef de Cabinet :</i>	Mme Aurélie BELENGUER
<i>Responsable de la Scolarité :</i>	Mme Nathalie BESNARD

DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE	M. Vincent PEYROT M. Hervé KOVACIC
GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE	M. Christophe DUBOIS
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE

M. Robert GILLI
Mme Odile RIMET-GASPARINI
Mme Pascale BARBIER
M. François DEVRED
Mme Manon CARRE
M. Gilles BREUZARD
Mme Alessandra PAGANO

GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

M. Eric SEREE-PACHA
Mme Véronique REY-BOURGAREL

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,
BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Pascal PRINDERRE
M. Emmanuel CAUTURE
Mme Véronique ANDRIEU
Mme Marie-Pierre SAVELLI

BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE ET BIOTHERAPIES
PHARMACO ECONOMIE, E-SANTE

M. Jérémy MAGALON
Mme Carole SIANI

ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS

Mme Angélique GOODWIN

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE
Responsable : Professeur Françoise DIGNAT-GEORGE

PROFESSEURS

BIOLOGIE CELLULAIRE

M. Jean-Paul BORG

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
Mme Laurence CAMOIN-JAU
Mme Florence SABATIER-
MALATERRE Mme Nathalie
BARDIN

MICROBIOLOGIE

M. Jean-Marc ROLAIN
M. Philippe COLSON

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET
ZOOLOGIE

Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	M. Thierry AUGIER M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER M. Romaric LACROIX Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Michèle LAGET Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU

ATER

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	Mme Anne-Claire DUCHEZ
BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE	Mme Alexandra WALTON

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Mélanie VELIER
----------------------------	--------------------

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC
CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE THERAPEUTIQUE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOGNOSIE	Mme Evelyne OLLIVIER

MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE, BIOLOGIE CELLULAIRE

Mme Anne FAVEL
Mme Joëlle MOULIN-TRAFFORT

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

Mme Catherine DEFOORT
M. Alain NICOLAY
Mme Estelle WOLFF
Mme Elise LOMBARD
Mme Camille DESGROUAS
M. Charles DESMARCHELIERCHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET
NUISANCES TECHNOLOGIQUES

M. Pierre REBOUILLON

CHIMIE THERAPEUTIQUE

Mme Sandrine ALIBERT
Mme Caroline DUCROS
M. Marc MONTANA
Mme Manon ROCHE
Mme Fanny MATHIASCHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE
HYDROLOGIEM. Armand GELLIS
M. Christophe CURTI
Mme Julie BROGGI
M. Nicolas PRIMAS
M. Cédric SPITZ
M. Sébastien REDON

PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE

M. Riad ELIAS
Mme Valérie MAHIOU-LEDDER
Mme Sok Siya BUN
Mme Béatrice BAGHDIKIAN**MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)**

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

Mme Anne-Marie PENET-LOREC

CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET
NUISANCES TECHNOLOGIQUES

M. Cyril PUJOL

DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE

M. Marc LAMBERT

GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE
ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET
COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET
GESTION DE LA PHARMAFAC

Mme Félicia FERRERA

A.H.U.

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

M. Mathieu CERINO

ATERCHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET
NUISANCES TECHNOLOGIQUES

M. Duje BURIC

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

PROFESSEURS

PHARMACIE CLINIQUE	M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Bruno LACARELLE Mme Frédérique GRIMALDI M. Joseph CICCOLINI

MAITRES DE CONFERENCES

PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA
TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE	M. Pierre-Henri VILLARD Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU Mme Marie-Anne ESTEVE

A.H.U.

PHYSIOLOGIE / PHARMACOLOGIE	Mme Anaïs MOYON
PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD

ATER.

TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	Mme Anne RODALLEC
----------------------------------	-------------------

CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire

Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint

M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire

M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie

Mme Clémence TABELLE, Pharmacien-Praticien attaché

Mme TONNEAU-PFUG, Pharmacien adjoint

M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier

M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 23 janvier 2020

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier les membres du jury ; leur présence, leur soutien et la confiance qu'ils m'ont accordée m'honorent.

A Monsieur le Président, Professeur Pascal RATHELOT, Vice-Doyen de la Faculté de Pharmacie de Marseille, qui m'honore en acceptant de prendre la présidence du jury de ma soutenance, l'accomplissement de mes études en Pharmacie.

A Madame Manon ROCHE, ma directrice de thèse qui m'a encadré tout au long de cette thèse et qui m'a challengée pour permettre à mon travail d'être le plus exhaustif possible. Je souhaite aussi la remercier pour sa gentillesse ainsi que sa disponibilité permanente et intensifiée à l'approche de la soutenance.

A Madame Sophie EDOUARD, Maître de Conférences en Microbiologie à la Faculté de Pharmacie de Marseille, pour son aide lors de la rédaction du questionnaire central de ma thèse ainsi que pour ses relectures et corrections finales à l'approche de la soutenance.

A Madame Virginie CHARBIT, merci pour ton accueil à la pharmacie Charbit. Merci pour la confiance que tu m'as accordée en me laissant te seconder. C'est une super expérience, avec une super équipe, que je n'oublierai pas. Et puis ce n'est qu'un au revoir, La Ciotat ce n'est pas loin, je viendrai vous voir très souvent et j'espère avoir une petite place réservée pour le repas de Noël de la pharmacie !

Je souhaite ensuite remercier ma famille qui a pu se déplacer pour ce jour si important dans ces conditions si particulières. Merci à Maman, Papa, Franck, Carine, Téo et William.

Merci pour ce beau cadeau qui est celui d'accepter de vous réunir à mes côtés pour ma soutenance.

Je souhaite aussi remercier les membres de ma famille qui n'ont malheureusement pas pu venir à Marseille aujourd'hui. Grand-père et grand-mère je pense fort à vous en cet instant et je sais que même de Lyon vous serez aussi à mes côtés. Lola, j'espère que même sous les tropiques tu es fière de ta grande sœur même si nos caractères s'opposent parfois !

A toute ma famille, je vous aime fort !

Merci à Viviane et Vincent pour votre présence aujourd'hui. On se connaît depuis si longtemps, je suis hyper contente que vous ayez accepté de venir me voir aujourd'hui.

Merci Geoffrey, mon amour. Merci pour le soutien que tu me portes depuis que nous sommes ensemble. Je suis tellement chanceuse d'avoir pu croiser ta route (on remercie les copains pour avoir un peu forcé le destin ?). J'ai hâte de commencer notre nouvelle vie en bord de mer, « nos vacances à l'année ». Je suis la plus heureuse à tes côtés. Je t'aime

Merci mes Sages & Commères Fantastiques : Adrien, Mika et Vincent. J'espère que l'on continuera à ragoter pendant longtemps !

Adrien merci pour les fous rires qu'on a pu avoir certaines fois, mais aussi pour ta présence dans les moments moins faciles.

Mika merci pour ces années de binôme d'officine où les cours m'ont paru nettement plus drôles en ta présence.

Vincent merci pour l'honneur que tu m'as fait quand tu m'as demandé en témoin pour ton mariage avec Caroline, je ne pourrai jamais assez-vous remercier. Merci pour nos appels avant le travail, mais sache que nos séances d'escalade me manquent !

Merci mes cailloux : Cécilia et Julie.

Julie, ma meilleure amie, qui me faisait peur quand on s'est rencontrées mais avec qui j'ai passé de supers années pharma et de qui je ne peux plus me passer maintenant. Même si tu es à Paris j'espère que l'on restera toujours aussi proches.

Cécilia, ma corse préférée, tellement de bons moments passés depuis que l'on s'est rencontrées à l'asso. J'espère que j'arriverai à te traquenarder pour que tu viennes vivre à la Ciotat pas loin de chez moi pour que l'on continue de rigoler autant qu'à chaque fois que l'on se voit.

Merci à Bastien, Olivia, Apo et Tom, ma compagnie Kréyole.

Bastou ma rotule, je suis bien contente d'avoir pu te rencontrer à l'asso et d'avoir pu connaître par la suite Olivia, Apo et Tom !

Merci à mes amis de l'AE2P avec qui j'ai passé de supers années.

Quentin mon super nom nom ! Merci d'avoir toujours été présent pour moi, de m'avoir prêté ton coloc et de m'avoir accueillie au QG quelques temps !

Nikette t'es trop parfait !

Merci à mes amis de l'ANEPP et notamment à Valentine qui a fait plein de kilomètres pour venir à la soutenance.

Merci Jordan, le carabin parmi les pharmas ! Je suis hyper heureuse que tu sois venu aujourd'hui.

Merci à Morgane & Vincent de me faire l'honneur de venir me soutenir pour cette soutenance même si l'on ne se connaît que depuis peu de temps.

Merci à tous mes collègues de la Pharmacie Charbit : Maéva, Sylvie, Mag, Romain, PR. Vous allez me manquer !

Et enfin merci à vous Pascale pour toutes vos corrections pour finaliser ce travail. Je n'y serais pas arrivée sans vous !

*L'Université n'entend donner
aucune approbation, ni improbation
aux opinions émises dans les thèses.
Ces opinions doivent être considérées
comme propres à leurs auteurs.*

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	7
LISTE DES ILLUSTRATIONS	15
LISTE DES TABLEAUX	17
LISTE DES ABREVIATIONS	18
INTRODUCTION	19
A. La vaccination en France	21
I. Généralités	21
1. Histoire de la vaccination	21
2. Définitions et principe de la vaccination	22
II. Description des principaux vaccins obligatoires	25
1. Vaccination contre la Rougeole, les Oreillons, la Rubéole (ROR)	25
a. La rougeole	25
i. La pathologie	25
ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination	26
b. Les Oreillons	28
i. La pathologie	28
ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination	28
c. La Rubéole	29
i. La pathologie	29
ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination	31
d. La vaccination	32
i. Contre la rougeole	32
ii. Contre les oreillons	33
iii. Contre la rubéole	34
iv. Le ROR	35
v. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	35
2. Vaccination contre la Diphtérie, le Tétanos, la poliomyélite et la coqueluche (DTPC)	37
a. La coqueluche	37
i. La pathologie	37
ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination	38
b. La diphtérie	39
i. La pathologie	39
ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination	40

c.	Le Tétanos	41
i.	La pathologie	41
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	42
d.	La Poliomyélite	43
i.	La pathologie	43
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	44
e.	La vaccination	45
i.	Contre la diphtérie	45
ii.	Contre le tétanos	45
iii.	Contre la poliomyélite	45
iv.	Contre la coqueluche	46
v.	Les vaccins	46
vi.	Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	48
3.	Vaccination contre Haemophilus influenzae b	50
a.	Infections invasives à Haemophilus influenzae b	50
i.	La pathologie	50
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	52
b.	La vaccination	54
i.	Le vaccin	54
ii.	Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	55
4.	Vaccination contre l'Hépatite B	57
a.	L'hépatite B	57
i.	La pathologie	57
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	58
b.	La vaccination	59
i.	Le vaccin	59
ii.	Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	62
5.	Vaccination contre le Méningocoque C	65
a.	Infections à Méningocoque C	65
i.	La pathologie	65
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	66
b.	La vaccination	68
i.	Le vaccin	68
ii.	Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	69
6.	Vaccination contre les pneumocoques	70
a.	Infections à Pneumocoques	70
i.	Pathologie	70
ii.	Épidémiologie et efficacité de la vaccination	71
b.	Vaccination	73

i.	Le vaccin	73
ii.	Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature	74
B. Place de la vaccination en France		76
I. Études retrouvées dans la littérature		76
1.	Population générale	76
2.	Médecins	79
II. Enquête de terrain – travail de thèse		82
1.	Introduction	82
2.	Matériel et méthodes	82
3.	Résultats	84
a.	Données générales	84
i.	Année(s) de diplôme	84
ii.	Type de réponse	85
b.	Positionnement des pharmaciens à propos de la vaccination	85
c.	Positionnement des pharmaciens à propos de la mise en place des 11 vaccins obligatoires en France pour les nourrissons nés après le 1er janvier 2018 ?	87
d.	Item en lien avec la formation initiale	88
e.	Item relatif à la formation continue	89
f.	Aisance des pharmaciens pour répondre aux questions de leurs patients	90
g.	Item relatif aux sources d'informations utilisées par les pharmaciens	102
h.	Item relatif à la réalisation de fiches pratiques sur la vaccination à destination des pharmaciens	104
i.	Êtes-vous favorables à l'élargissement de la vaccination en officine ?	105
j.	Item relatif à l'élargissement de l'obligation vaccinale	106
c.	Récapitulatif des réponses des pharmaciens d'officine	108
C. Discussion		110
I. Adhésion à la vaccination		110
1.	La vaccination en général	110
2.	Mise en place des vaccins obligatoires en France	110
3.	Élargissement de l'obligation vaccinale	111
4.	Élargissement de la vaccination à l'officine	116
II. Formation et sources d'informations des professionnels		117
III. Connaissances et aisance des professionnels de santé		119
1.	Analyse des résultats	119
2.	Guide pratique à propos de la vaccination	120

IV. Limites et perspectives de l'étude	162
CONCLUSION	164
SERMENT DE GALIEN	166

LISTE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : Principe de la vaccination

FIGURE 2 : Incidence des cas de rougeole déclarés, selon le groupe d'âge et par période de 12 mois en France, du 1er octobre 2011 au 30 septembre 2018

FIGURE 3 : Évolution du taux d'incidence de l'indicateur Oreillons en France

FIGURE 4 : Évolution du nombre d'infections rubéoleuses chez les femmes enceintes en France métropolitaine, 1976-2016

FIGURE 5 : Évolution du nombre d'infections maternelles ayant donné lieu à des interruptions de grossesse ou à la naissance d'enfants atteints de rubéoles congénitales malformatives de 1997 à 2016

FIGURE 6 : Nombre de cas confirmés de coqueluche déclarés au moins par les bactériologistes chez les moins de 17 ans et taux d'incidence chez les 0-2 mois entre 1996 et 2010

FIGURE 7 : Nombre de cas et de décès de diphtérie déclarés en France de 1945 à 2018

FIGURE 8 : Nombre de cas et de décès causés par le tétanos en France de 1960 à 2017

FIGURE 9 : Nombre de cas de poliomyélite en France de 1951 à 2015

FIGURE 10 : Méningites à *Haemophilus influenzae* b : nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans en France de 1991 à 2014

FIGURE 11 : Incidence pour 100000 habitants des infections invasives par groupe d'âge à *Haemophilus influenzae* b

FIGURE 12 : Prévalence de l'Hépatite B dans le monde

FIGURE 13 : Évolution du nombre de cas d'hépatite B aigue déclarés entre 2003 et 2018

FIGURE 14 : Proportion de cas d'infection invasives à méningocoque par séro groupe, France entière de 2000 à 2018

FIGURE 15 : Taux de déclaration des infections par classe d'âge et évolution des recommandations vaccinales entre 2006 et 2018

FIGURE 16 : Proportion des personnes vaccinées depuis 2010 par tranche d'âge

FIGURE 17 : Pourcentage d'infections à pneumocoques résistantes aux macrolides par pays en Europe

FIGURE 18 : Évolution du taux d'incidence des infections à pneumocoques selon l'âge et la couverture vaccinale à 24 mois en France métropolitaine entre 1998 et 2017

FIGURE 19 : Critères du questionnaire à destination des pharmaciens d'officine

FIGURE 20 : Ancienneté des pharmaciens d'officine

FIGURE 21 : Avis des pharmaciens à propos de la vaccination en général

FIGURE 22 : Avis des pharmaciens à propos de l'obligation vaccinale en France

FIGURE 23 : Avis des pharmaciens concernant leur formation initiale

FIGURE 24 : Réalisation de formations complémentaires par les pharmaciens

FIGURE 25 : Aisance des pharmaciens à propos du calendrier vaccinal

FIGURE 26 : Aisance des pharmaciens à propos de l'obligation vaccinale

FIGURE 27 : Aisance des pharmaciens à propos des effets indésirables

FIGURE 28 : Aisance des pharmaciens à propos des contre-indications

FIGURE 29 : Aisance des pharmaciens à propos de l'innocuité vaccinale

FIGURE 30 : Aisance des pharmaciens à propos de l'intérêt et des bénéfices de la vaccination

FIGURE 31 : Aisance des pharmaciens à propos de l'efficacité de la vaccination

FIGURE 32 : Aisance des pharmaciens à propos du rôle des adjuvants

FIGURE 33 : Aisance des pharmaciens à propos de l'innocuité des adjuvants

FIGURE 34 : Aisance des pharmaciens à propos de l'opposition à la vaccination

FIGURE 35 : Aisance des pharmaciens à propos de la composition des vaccins

FIGURE 36 : Aisance des pharmaciens à propos de l'épidémiologie actualisée des maladies

FIGURE 37 : Sources d'informations des pharmaciens d'officine à propos de la vaccination

FIGURE 38 : Intérêt des pharmaciens pour la réalisation de fiches pratiques sur la vaccination

FIGURE 39 : Avis des pharmaciens à propos de l'élargissement de la vaccination en officine

FIGURE 40 : Avis des pharmaciens sur l'élargissement des vaccins obligatoires

FIGURE 41 : Propositions de vaccins à rendre obligatoire dans le calendrier vaccinal par les pharmaciens d'officine

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Liste des vaccins ROR disponibles en France

TABLEAU 2 : Liste des vaccins DTCP disponibles en France

TABLEAU 3 : Liste des vaccins contre Haemophilus influenzae b disponibles en France

TABLEAU 4 : Liste des vaccins contre l'hépatite B disponibles en France

TABLEAU 5 : Liste des vaccins contre le méningocoque C disponibles en France

TABLEAU 6 : Liste des vaccins contre les pneumocoques disponibles en France

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN : Acide Désoxyribonucléique
AE2P : Association des Étudiants en Pharmacie de Provence
ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament
ARN : Acide Ribonucléique
CeGIDD : Centre Gratuit d'information de dépistage et de diagnostic
COVID : Corona Virus Disease
DPC : Développement Personnel Continu
DTPC : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche
GRPD : General Practice Research Database
Hib : Haemophilus influenzae b
IIM : Infection invasive à méningocoque
INPES : Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OR : Odds ratio
PACA : Provinces Alpes Côte d'Azur
PMI : Protection Maternelle et Infantile
PTI : Purpura Thrombopénique Immunologique
RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit
ROR : Rubéole, Oreillons, Rougeole
RT-PCR : Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction
SEP : Sclérose en Plaque
URPS : Union Régionale des Professionnels de Santé
VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine
VHP : Virus de l'Hépatite B

INTRODUCTION

Introduites après la seconde guerre mondiale, les vaccinations obligatoires en France étaient jusqu'alors limitées à 3 vaccins : la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite. Cependant la loi du 30 décembre 2017 élargit cette obligation pour les nouveaux nés aux vaccins contre : *Haemophilus influenzae b*, la coqueluche, l'hépatite B, la rougeole, les oreillons, la rubéole, le méningocoque C ainsi que le pneumocoque. Cette extension a été promulguée suite à la proposition de Agnès Buzyn, ministre des Solidarités et de la Santé et visait à enrayer certaines maladies, les recommandations vaccinales n'étant pas suffisantes pour atteindre cet objectif. Cette mise en place a été source de nombreuses polémiques en France, de la part de la population générale¹ notamment, certaines allant jusqu'à mettre en question la vaccination et ses bénéfices. Alors que des études ont été menées auprès de médecins généralistes et pédiatres à propos du calendrier vaccinal, il nous a semblé intéressant de connaître le point de vue des pharmaciens d'officine qui sont eux aussi en première ligne pour répondre aux questions des patients sur les vaccins et qui jouent donc un rôle important en termes de santé publique. Nous nous pencherons aussi sur les connaissances de ces professionnels à propos des vaccins et de leurs pathologies qui nous permettront de réaliser un guide destiné aux pharmaciens et pouvant les aider dans leur exercice officinal.

Pour se faire, nous avons réalisé un questionnaire à destination des pharmaciens d'officine de la région Sud. Nous y avons intégré des questions portant sur les pathologies liées à ses vaccins, sur les vaccins eux même mais aussi des questions portant sur les méthodes de recherche des pharmaciens lorsqu'ils n'étaient pas en mesure de répondre aux questions de leurs patients. Il nous a semblé aussi important de nous pencher sur l'avis des pharmaciens sur la vaccination, eux qui devraient, de par leur profession promouvoir la vaccination, sont-ils en mesure de le faire si leur avis personnel est contradictoire ?

Dans une première partie nous nous pencherons donc sur les vaccins obligatoires en détaillant leur nomenclature, leur remboursement, leurs effets indésirables. Nous étudierons aussi les pathologies dont ils protègent en décrivant les symptômes, le diagnostic, le traitement mais aussi l'épidémiologie de ces dernières avant et après l'introduction de la vaccination.

¹ Gautier A, Chemlal K, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Adhésion à la vaccination en France : résultats du Baromètre santé 2016. 2017; 21

Dans une seconde partie nous détaillerons le questionnaire que nous avons réalisé auprès des pharmaciens d'officine, sa mise en place, sa diffusion ainsi que ses résultats.

Dans la dernière partie nous analyserons les résultats obtenus, nous les comparerons aux précédents questionnaires réalisés auprès de médecins généralistes ou de pédiatres. Nous rechercherons aussi les arguments retrouvés dans la population générale qui pourraient expliquer une baisse de confiance en la vaccination. Enfin nous nous servirons des réponses précédemment obtenues à notre questionnaire pour réaliser un guide d'aide à l'exercice officinal au sujet des onze vaccins obligatoires du calendrier vaccinal.

A. La vaccination en France

I. Généralités

1. Histoire de la vaccination

La première vaccination intentionnelle a été réalisée par un médecin anglais, Edward Jenner en 1796 ². Celui-ci remarqua que les individus ayant été contaminés par la vaccine, maladie bénigne chez l'homme transmise par les bovins, n'étaient pas infectés par la variole lors des épidémies. Pour confirmer sa théorie, le médecin inocula la vaccine à un enfant, ce dernier ne contracta pas la rougeole. L'amélioration des connaissances scientifiques à propos des agents infectieux a permis à Louis Pasteur et son concept "d'atténuation de la virulence", datant de 1880, de développer de nouveaux vaccins. En effet, dès qu'une maladie était identifiée, il était cherché en laboratoire des méthodes permettant de diminuer sa virulence pour pouvoir l'inoculer sans risques aux patients, tout en permettant une protection efficace contre la maladie. Les vaccins contre la rage ou la tuberculose sont issus de cette technique. Dans les années 1890, des Français, E.Roux et A.Yersin prouvent que la bactérie à l'origine de la diphtérie sécrète une toxine responsable des symptômes et dans le même temps la même découverte est réalisée pour le tétanos. Des allemands, E.Behring et S.Kitasato, vont ensuite découvrir que l'injection de ces toxines partiellement inactivées va permettre une protection contre l'inoculation de ces bactéries. De plus, le sang des animaux utilisés pour leur expérience va contenir une antitoxine, appelée anticorps. En 1920 G. Ramon constate que lorsque les toxines du tétanos et de la diphtérie sont inactivées par du formol elles gardent leur propriété immunisante, ces "anatoxines" seront à l'origine des vaccins antidiphtériques et antitétaniques. G. Ramon sera aussi à l'origine de la découverte du rôle des adjuvants, en rajoutant des composés de l'amidon pour augmenter l'efficacité de la vaccination. Par la suite ce sera l'hydroxyde d'aluminium, découvert par des Allemands et des Anglais, qui sera utilisé grâce à son efficacité supérieure. Au cours des années 1930, J.Salk cultive des virus atténués de grippe sur un liquide purifié issu d'œuf de poule et crée le premier vaccin contre la grippe. Il créera ensuite le vaccin de la poliomyélite en 1954 en cultivant cette fois-ci le virus sur un milieu synthétique. Dans les années 1950, se développent les vaccins à plusieurs valences avec les exemples du vaccin diphtérie-tétanos-poliomyélite et rougeole-oreillons-rubéole. Dans les années 1970, P. Maupas crée le vaccin contre l'hépatite B à partir de l'antigène du virus retrouvé dans le sang de porteurs de la maladie. Dix ans plus tard ce vaccin sera aussi fabriqué par P.Tiollais grâce à la technique

² Vaccination info service. Vaccins d'hier à aujourd'hui. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Histoire-de-la-vaccination/Vaccins-d-hier-a-aujourd-hui> (Consulté le 02 /12/ 2018)

de l'acide désoxyribonucléique (ADN) recombinant, le virus inséré dans une cellule de levure de bière ou de hamster permettra d'obtenir l'antigène vaccinal. Dans le même temps, les vaccins contre les méningocoques C et les pneumocoques seront créés à partir de polysides provenant de l'enveloppe de ces bactéries.

2. Définitions et principe de la vaccination

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), un vaccin est une préparation administrée ayant pour but d'entraîner l'immunité contre une maladie en stimulant la production d'anticorps. La vaccination consiste donc à administrer à un individu des suspensions de micro-organismes inactivés ou atténués (virus, bactéries) ou des produits dérivés de micro-organismes afin de déclencher une réaction immunitaire qui permettra d'éviter une future contamination. En effet, la réaction immunitaire produite permettra de développer des cellules immunitaires mémoires qui reconnaîtront l'agent pathogène lors d'un contact ultérieur, et qui permettront d'éviter de contracter la pathologie ou de réduire sa sévérité.^{3 4}

Lorsque l'antigène est inoculé au patient, celui-ci est directement capté par les cellules présentatrices d'antigènes, majoritairement des macrophages, qui vont migrer vers le ganglion lymphatique le plus proche. Les lymphocytes T auxiliaires vont reconnaître l'antigène ce qui va permettre une activation des lymphocytes B, la voie humorale, et des lymphocytes TCD8+, soit la voie cellulaire. Les lymphocytes B activés vont se multiplier et se différencier en plasmocytes, qui vont produire des anticorps dirigés contre l'antigène injecté, mais aussi en cellules B mémoires. Les lymphocytes TCD8+ activés vont proliférer et se différencier en cellules T mémoires et cellules T cytotoxiques, ces dernières détruiront spécifiquement les cellules infectées. Tout cela permettra, lors d'un nouveau contact avec l'Antigène, d'induire une réactivation et une prolifération des lymphocytes B mémoires et lymphocytes T spécifiques qui déclencheront une réponse immunitaire plus rapide et plus efficace (et ainsi limiter le développement de l'infection).⁵ Le principe est présenté dans la FIGURE 1.

³ Inserm. Vaccins et vaccinations. 2015. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/vaccins-et-vaccinations> (consulté le 17/10/10)

⁴ Organisation mondiale de la sante. Les vaccins. 2019. <https://www.who.int/topics/vaccines/fr/> (Consulté le 24/10/2019)

⁵ Inserm. Vaccination, Comment ça marche ? Science&santé. 2015 ; 24, 27

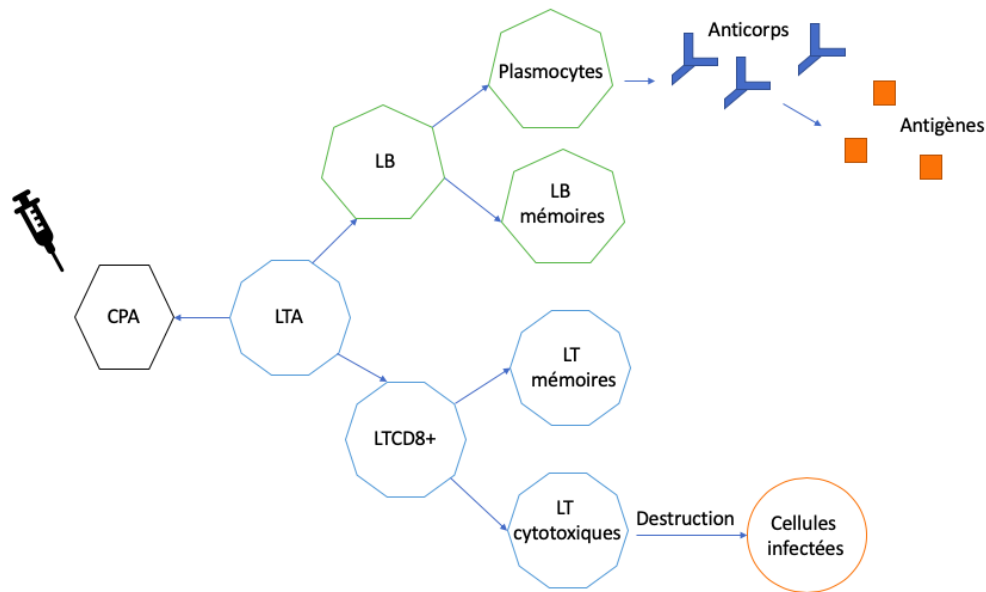


FIGURE 1 : Principe de la vaccination

Il existe différents types de vaccins, les vaccins vivants atténués, les vaccins entiers inactivés et les vaccins sous unitaires. Les vaccins vivants atténués sont préparés à partir de micro-organismes vivants ayant perdu en partie leur virulence mais toujours capable d'induire la production d'anticorps par l'organisme. Ils doivent être capables de se multiplier tout en ayant perdu leur pouvoir pathogène. Ces vaccins ont pour avantages d'avoir une protection longue et efficace, d'avoir un faible coût de production grâce à une production facile et sont administrables en une dose unique. Cependant ces vaccins étant composés de micro-organismes vivants, cela entraîne un risque d'effets indésirables plus important. Du fait de leur risque infectieux toujours présent ils ne doivent pas être injectés aux personnes immunodéprimées ou aux femmes enceintes. Dans le cas des vaccins obligatoires en France il s'agit des vaccins contre la rougeole, les oreillons, la rubéole. Les vaccins entiers inactivés sont préparés à partir de micro-organismes traités avec un agent chimique ou physique qui permettra de leur ôter tout pouvoir pathogène. Ils ont pour avantage de ne présenter aucun risque infectieux et d'être plus stables. Cependant ces vaccins nécessitent des adjuvants pour augmenter leur immunogénicité, mais aussi plusieurs administrations afin d'avoir une efficacité optimale. Dans le cadre des vaccins obligatoires en France nous pouvons citer les vaccins de la poliomyélite et de la coqueluche. Les vaccins sous unitaires peuvent être des fractions antigéniques préparés à partir de fraction de micro-organismes purifiés suffisamment importantes pour permettre à l'organisme de reconnaître le germe original, c'est le cas du vaccin contre l'Hépatite B, contre les pneumocoques et contre le méningocoque C. Cette sous-catégorie de vaccin comprend aussi ceux préparés à partir de toxine inactivée conservant leur pouvoir antigénique, c'est le cas du

vaccin contre la diphtérie et le tétanos. Ces vaccins ont pour avantage de ne présenter aucun risque infectieux et d'être mieux tolérés que les vaccins inactivés. Cependant leur pouvoir immunogène est plus faible, la vaccination nécessite donc plusieurs injections et plusieurs rappels pour que la protection soit efficace et durable dans le temps. De plus, tout comme les vaccins inactivés, ils nécessitent l'ajout d'adjuvants pour améliorer leur immunogénicité.

Les adjuvants sont des composants de vaccins qui induisent une réaction inflammatoire et un retardement de l'élimination des antigènes ce qui permet d'augmenter l'immunogénicité du vaccin. Ils permettent donc de diminuer le nombre d'injections, de limiter la quantité de micro-organisme à administrer et de renforcer la réponse immunitaire chez les faibles répondeurs que sont les personnes âgées et les immunodéprimés par exemple. Les principaux adjuvants utilisés sont l'hydroxyde d'aluminium présent dans 50% des vaccins commercialisés et le squalène. L'utilisation des sels d'aluminium est remise en question et source de nombreuses réticences à propos de la vaccination même si l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) assure dans un communiqué de presse datant de 2017 ⁶ qu'aucune étude récente ou aucun signal de sécurité n'a remis en cause le rapport bénéfice/risque de l'utilisation des sels d'aluminium dans les vaccins. Nous pouvons aussi préciser le fait que même si pharmacopée Européenne recommande une quantité maximale d'aluminium de 1,25mg par dose de vaccin, en France la quantité par dose varie entre 0,125 et 0,82mg soit bien en deçà des limites autorisées. De plus l'exposition vaccinale semble infime lorsqu'on la compare à l'exposition moyenne de la population Française à l'Aluminium qui a été estimée à 0,28mg/kg pc / semaine chez les adultes et 0,42 mg/kg pc/semaine chez les enfants de 3 à 17 ans lorsque l'on intègre la voie orale (alimentation, eau, médicaments), cutanée (cosmétiques et anti-transpirants) et respiratoire (inhalation de poussière). ^{3 7 8 9}

⁶ Ansm. Les vaccins contenant de l'aluminium sont sûrs - Communiqué. 2017. <https://ansm.sante.fr/S-informer/Communiqués-Points-presse/Les-vaccins-contenant-de-l-aluminium-sont-sûrs-Communiqué> (consulté le 24/10/2019)

³ Inserm. Vaccins et vaccinations. 2015. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/vaccins-et-vaccinations> (consulté le 17/10/2020)

⁷ Etienne-Selloum E., Faure S. Du mécanisme d'action des médicaments à la thérapeutique. Elsevier Masson 1^{ère} édition. 2015

⁸ Vaccination info service. Composants des vaccins. 2018. <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Compositions-des-vaccins/Composants-des-vaccins> (consulté le 16 Aout 2020)

⁹ Anses. Exposition à l'aluminium par l'alimentation. 2016. <https://www.anses.fr/fr/content/exposition-%C3%A0-l%E2%80%99aluminium-par-l%E2%80%99alimentation> (consulté le 16/08/2020)

II. Description des principaux vaccins obligatoires

1. Vaccination contre la Rougeole, les Oreillons, la Rubéole (ROR)

a. La rougeole

i. La pathologie

L'infection virale hautement contagieuse de la rougeole est causée par un virus du genre Morbillivirus de la famille des Paramyxoviridae virus. La transmission est aérienne, directe par contact avec un malade, ou indirecte par contact avec le virus dans l'air ou avec des sécrétions naso-pharyngées. Le réservoir du virus est strictement humain. L'incubation de la rougeole dure dix à douze jours. Quatorze jours en moyenne après contact avec le virus, apparaît une fièvre, une toux, une rhinite, des larmoiements et des yeux rouges, ainsi qu'un malaise général et une asthénie. L'éruption de type maculo-papuleuse apparaît après trois à quatre jours de fièvre, elle débute au niveau de la tête et s'étend ensuite au reste du corps. La contagiosité débute la veille de l'apparition des symptômes et dure jusqu'à cinq jours après le début de l'éruption, une éviction du patient est recommandée lors de cette période. Le diagnostic est biologique et repose sur la mise en évidence d'Immunoglobulines M spécifiques dans le sérum ou la salive du patient, ou sur l'augmentation globale des anticorps du patient (attention dans le cas d'une vaccination récente). Il existe aussi des techniques de détection du virus par Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) à partir de sang, salive, sécrétion rhino-pharyngée ou d'urine. Chez les enfants de moins d'un an et les adultes de plus de vingt ans il est nécessaire de tenir compte des risques d'apparition de formes compliquées plus fréquents. L'infection peut être mortelle avec l'apparition de pneumonie chez l'enfant et d'encéphalite aiguë chez l'adulte. Chez la femme enceinte, l'infection par la rougeole peut entraîner un risque d'accouchement prématuré et de complications materno-foetales. Il n'y a pas de traitement spécifique pour le virus de la rougeole, la guérison est spontanée en deux à trois semaines. La maladie est à déclaration obligatoire.^{10 11}

¹⁰ Institut de veille sanitaire. Rougeole. 2015. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Qu-est-ce-que-la-rougeole> (Consulté le 03/12/2018)

¹¹ Vaccination info service. Rougeole. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rougeole> (Consulté le 03 /12/2018)

^{11A} Antona D., Baudon C., Freymuth F., Lamy M., Maine C., Parent du Chatelet I. La rougeole en France. Médecine-Sciences. 2012 ; 1003

^{11B} Lepoutre A., Antona D., Fonteneau L., Halftermeyer-Zhou F., Baudon C., Dorléans F. Séroprévalence des maladies à prévention vaccinale et de cinq autres maladies infectieuses en France : résultats de deux enquêtes nationales 2008-2010. 2013. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2013/41-42/pdf/2013_41-42.pdf (consulté le 06/10/2020)

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

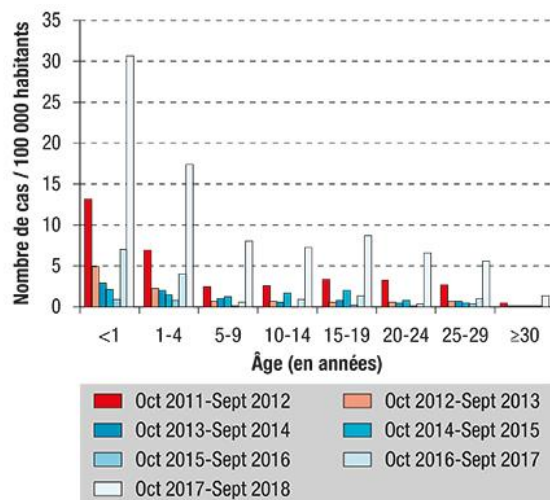
En 1980, avant que la vaccination ne se généralise dans le monde, le nombre de décès par la rougeole était estimé à 2,6 millions par an. En France plus de 600 000 cas apparaissaient chaque année.¹²

Grâce à la mise en place de la vaccination, les décès causés par la rougeole ont baissé de 80% entre 2000 et 2014 dans le monde. La rougeole a même été éliminée en Amérique et dans certains pays d'Europe du Nord. L'OMS avait fixé comme objectif initial l'élimination de la rougeole de l'ensemble de la région Européenne en 2010. Dans cette optique toute nouvelle infection, à l'exception des cas importés, devait être évitée soit par la vaccination directe, soit par la protection induite par l'immunité de groupe.

En France, la vaccination contre la rougeole, qui a été introduite dans le calendrier vaccinal depuis 1983, a permis une réduction de 97% de la morbidité et de 60% de la mortalité. L'efficacité de la vaccination a, en effet, entraîné une baisse de la mortalité, passant d'environ trente décès par an dans les années 1980 à moins de dix actuellement, avec une proportion des moins de cinq ans qui est passée de 50% à moins de 5%. Cependant la stagnation de la couverture vaccinale depuis plusieurs années, à 90% pour la première dose et 80% pour la seconde, entraîne un déplacement de l'âge des malades vers des tranches où les complications sont les plus sévères. En effet, la proportion des malades de plus de dix ans est passée de 13% en 1985 à 48% en 1997. De 2004 à 2013, 84 infections maternelles ont été recensées et ont été à l'origine de 27 infections congénitales, dont 10 rubéoles malformatives, alors qu'une couverture vaccinale de 95% aurait permis de faire totalement disparaître les infections pendant la grossesse. L'incidence de la rougeole augmente en 2018 avec plusieurs épidémies, du 1er au 11 novembre 2018, 23% des cas ont nécessité une hospitalisation et 3 décès sont survenus chez des personnes âgées de 17 à 32 ans, dont deux étaient immunodéprimés. Par ailleurs il a aussi été constaté que l'incidence du nombre de patients atteint la plus élevée est retrouvée chez les moins d'un an qui ne sont pas encore vaccinables (FIGURE 2). Ces dernières données rappellent l'importance de la vaccination pour l'instauration d'une immunité de groupe qui est

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

nécessaire pour protéger ceux qui ne peuvent pas être vaccinés. Enfin, 89% des cas de rougeoles survenus au cours de l'année 2018 ont touché des sujets non ou mal-vaccinés.^{11 13 14}



Source : Santé publique France, déclarations obligatoires.

FIGURE 2 : Incidence des cas de rougeole déclarés, selon le groupe d'âge et par périodes de 12 mois, France, du 1er octobre 2011 au 30 septembre 2018¹⁵

Du 1er janvier 2019 au 4 septembre 2019, 2429 cas ont été déclarés contre 2680 cas l'an passé sur la même période. Ces cas comprennent 702 patients hospitalisés, 168 cas compliqués de pneumopathie ainsi que 3 cas d'encéphalite dont 2 décès chez des patients immunodéprimés. 88% des cas sont survenus chez des patients pas ou mal vaccinés.¹⁶

¹¹ Vaccination info service. Rougeole. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rougeole> (Consulté le 03 /12/2018)

^{11A} Antona D., Baudon C., Freymuth F., Lamy M., Maine C., Parent du Chatelet I. La rougeole en France. Médecine-Sciences. 2012 ; 1003

^{11B} Lepoutre A., Antona D., Fonteneau L., Halftermeyer-Zhou F., Baudon C., Dorléans F. Séroprévalence des maladies à prévention vaccinale et de cinq autres maladies infectieuses en France : résultats de deux enquêtes nationales 2008-2010. 2013. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2013/41-42/pdf/2013_41-42.pdf (consulté le 06/10/2020)

¹³ Bonmarin I., Levy-Bruhl D. La rougeole en France : impact épidémiologique d'une couverture vaccinale sub-optimale. Euro surveillance. 2002 ; 7,4,55.

¹⁴ Santé publique France. Bulletin épidémiologique de la rougeole. 2018. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-rougeole.-donnees-de-surveillance-au-16-mai-2018> (consulté le 26/10/2019)

¹⁵ Santé publique France, épidémiologie de la rougeole entre 2011 et 2018. 2019. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/13/2019_13_1.html (consulté le 26/10/2019)

¹⁶ Santé publique France. Bulletin épidémiologique de la rougeole. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-rougeole.-donnees-de-surveillance-au-4-septembre-2019> (consulté le 26/10/2019)

b. Les Oreillons

i. La pathologie

L'infection virale des Oreillons est causée par un paramyxovirus à Acide ribonucléique (ARN) de la famille des Paramyxoviridae. La transmission est aérienne, par contact direct avec la salive d'un malade ou indirecte par inhalation de gouttelettes de salive. L'humain est le seul réservoir du virus. L'incubation dure en moyenne vingt-et-un jours. Les symptômes observés sont une fatigue, une légère fièvre, une douleur rétro-auriculaire qui sont suivis d'une augmentation de volume douloureuse des glandes salivaires. La glande la plus souvent atteinte est la glande parotide bilatéralement mais il peut y être associée une atteinte des glandes sous maxillaires et/ou sublinguales. Cependant l'infection est non symptomatique dans 30 à 40% des cas. La contagiosité dure deux à quatre jours avant la tuméfaction parotidaire. La guérison est généralement spontanée en huit à dix jours. Le diagnostic est majoritairement clinique, par l'atteinte de deux glandes salivaires. Une confirmation biologique est réalisée en cas de localisation unique ou de doute diagnostic grâce à une sérologie (recherche d'Immunoglobulines M et des Immunoglobulines G), mais le diagnostic biologique préférentiel est une détection du virus par RT-PCR à partir d'échantillons de sang, pharyngés, salivaires, ou de liquide céphalo rachidien. Des formes compliquées peuvent survenir : des atteintes neurologiques de type méningite-lymphocytaire, une surdité, une inflammation du pancréas ou encore des atteintes de la sphère génitale après la puberté qui se caractérisent par des avarites chez la femme ou des orchites et/ou épidimites chez l'homme (pouvant entraîner dans de rares cas une stérilité). Chez la femme enceinte il existe un risque d'avortement spontané pendant le premier trimestre mais les séquelles sont rares (stérilité post-oreillons, surdité unilatérale). Le traitement est uniquement symptomatique. L'éviction du patient d'une collectivité n'est pas obligatoire, cependant la fréquentation pendant la phase aiguë n'est pas souhaitable. ^{17 18}

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

L'infection des oreillons est à l'heure actuelle encore présente dans le monde entier. En France c'est le réseau Sentinelles qui est chargé de surveiller les infections depuis 1985. En

¹⁷ Santé publique France. Les oreillons. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/oreillons> (consulté le 26/10/2019)

¹⁸ Institut de veille sanitaire. Oreillons. 2013. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Oreillons/Qu-est-ce-que-les-oreillons> (Consulté le 30/11/2018)

1986, soit avant l'apparition du vaccin, il y avait 859 nouveaux cas pour 100 000 habitants en France. L'efficacité de ce dernier a permis le passage à 6 cas pour 100 000 habitants en 2017 (FIGURE 3).¹⁹

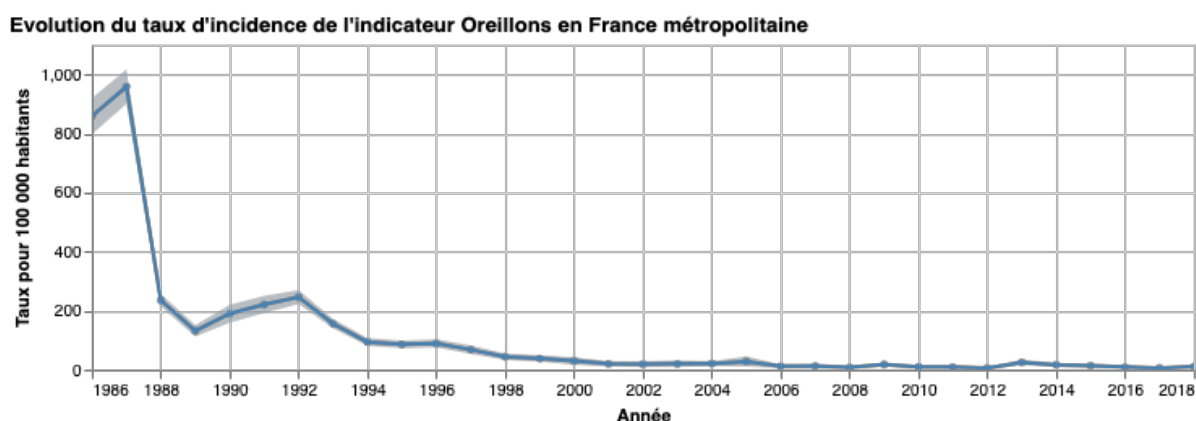


FIGURE 3 : Évolution du taux d'incidence de l'indicateur Oreillons en France²⁰

L'âge médian des patients atteints est passé de 5 ans en 1986 à 15,5 ans en 2017. La survenue de cas groupés d'oreillons chez des sujets jeunes vaccinés lorsqu'ils étaient nourrissons pose la question d'une plus faible durée de protection conférée par le vaccin contre les oreillons en comparaison des deux autres pathologies que sont la rougeole et la rubéole dans le vaccin ROR.^{12 17}

c. La Rubéole

i. La pathologie

L'infection aiguë est causée par le virus de la rubéole de la famille des Togavirus. La transmission est possible par des contacts directs et indirects avec les sécrétions rhinopharyngées. Le réservoir est humain uniquement. La période d'incubation est comprise entre quatorze et vingt-trois jours. La maladie est le plus souvent bénigne et asymptomatique. Dans le cas inverse elle débute par une fièvre modérée qui est suivie d'une éruption de type maculeuse ou maculo-papuleuse fugace morbilliforme qui débute sur le visage avant de

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

²⁰ Sentinelles. Oreillons. 2016. <https://www.sentiweb.fr/france/fr/?page=maladies&mal=5> (consulté le 26/10/2019)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

¹⁷ Santé publique France. Les oreillons. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/oreillons> (consulté le 26/10/2019)

s'étendre au tronc et aux membres supérieurs en vingt-quatre heures et en une seule poussée. L'apparition d'adénopathies rétro-articulaires et cervicales postérieures persistantes est caractéristique de la rubéole, leur disparition est spontanée en trois jours. La contagiosité débute sept jours avant l'apparition des premiers symptômes. L'immunité est définitive après une première infection. En cas d'éruption le diagnostic biologique repose sur la mise en évidence des Immunoglobulines M spécifiques, d'ARN viral par PCR, et par la séroconversion (c'est à dire l'augmentation significative des Immunoglobulines G ou Immunoglobulines totales dans des prélèvements effectués à dix jours d'écarts). L'analyse de l'avidité des Immunoglobulines G permet de dater la primo-infection et l'absence d'Immunoglobulines A permet d'exclure une primo-infection. Le traitement est uniquement symptomatique. La complication la plus courante est l'augmentation douloureuse du volume des articulations, aussi appelée arthrite, au niveau des mains et des pieds chez les femmes majoritairement. Des complications neurologiques sont aussi possibles (encéphalites) ou thrombopéniques (purpura). Malgré l'existence de ces complications, la mortalité est quasi-nulle. Chez la femme enceinte il est nécessaire d'être vigilant car le passage trans-placentaire du virus au cours des premiers mois de grossesse peut être responsable de mort fœtale ou de rubéoles congénitales malformatives pouvant toucher : l'œil, l'appareil auditif, l'appareil circulatoire ou le système nerveux central. Le fœtus pourrait présenter des retards de croissance intra-utérin, une hépatosplénomégalie, un purpura thrombopénique et une anémie hémolytique ; à la naissance des déficiences auditives, de malformations oculaires ou cardiaques, de diabète sucré ou de dysfonctionnements de la thyroïde pourraient être relevées. Le risque est compris entre 70 et 100% si l'infection survient avant onze semaines d'aménorrhées, entre 15 à 80% entre la douzième et la dix-huitième et est quasi nul passé ce délai. La maladie est à déclaration obligatoire.^{19 21 22}

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

²¹ Institut de veille sanitaire. Rubéole. 2018. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rubeole/Aide-memoire> (Consulté le 30/11/2018)

²² a) Vaccination info service. Rubéole. 2018 <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rubeole> (consulté le 30/11/2018) b) Ministère de la Santé et des Solidarités. Plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France, 2005-2010. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_elimination_rougeole.pdf (consulté le 06/10/2020) c) De Valk H., Rebière I., Réseau national de santé publique (RNSP). Épidémie de rubéole. Évaluation de l'efficacité vaccinale sur le terrain. 1997 https://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7767 (consulté le 06/10/2020)

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Depuis 1976 le réseau Renarub surveille les cas d'infections rubéoleuses survenant chez les femmes enceintes ainsi que des cas de rubéoles congénitales des nouveaux nés. Entre 1976 et 1984 les cas de rubéole chez les femmes enceintes étaient fréquentes en France. Depuis la promotion de la vaccination dès l'année 1985, ces cas ont fortement diminué (FIGURE 4).

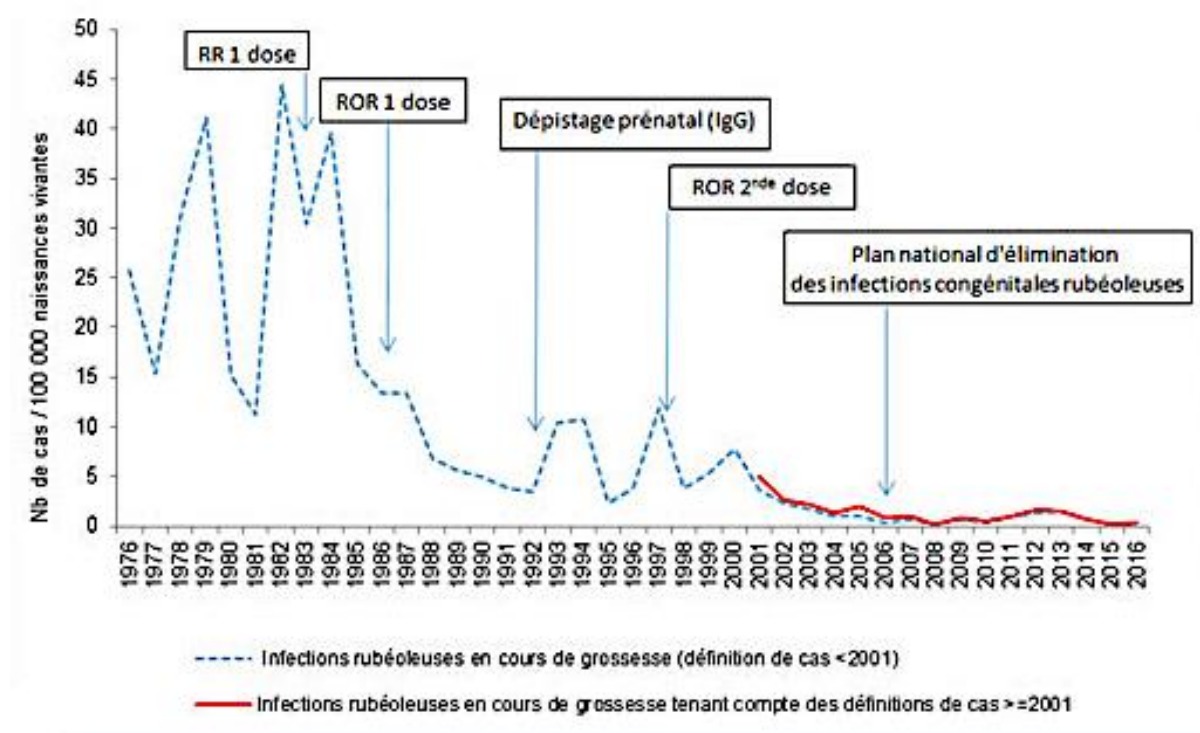


FIGURE 4 : Évolution du nombre d'infections rubéoleuses chez les femmes enceintes en France métropolitaine, 1976-2016 ²³

En effet l'efficacité de la vaccination a permis de faire baisser de 80% les infections maternelles entre 2001 et 2006, passant de 39 à 7 cas. Entre 2006 et 2016 le nombre de grossesses interrompues à cause de la Rubéole est inférieur à 3 cas par an, contre plus de 30 cas en 1997, le nombre d'infections congénitales est inférieur à 5 cas par an, contre plus de 10 cas en 2001, et le nombre d'infections congénitales malformatives est inférieur à 3 cas par an, contre plus de 5 cas en 1999 (FIGURE 5). Une couverture vaccinale de 95% du vaccin ROR aurait

²³ Santé publique France, Rubéole. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rubeole/donnees/#tabs> (consulté le 26/10/2019)

permis de faire totalement disparaître les infections pendant la grossesse. L'OMS avait par ailleurs fixé un objectif non atteint d'élimination de la rubéole en Europe pour 2015.^{12 21 22}

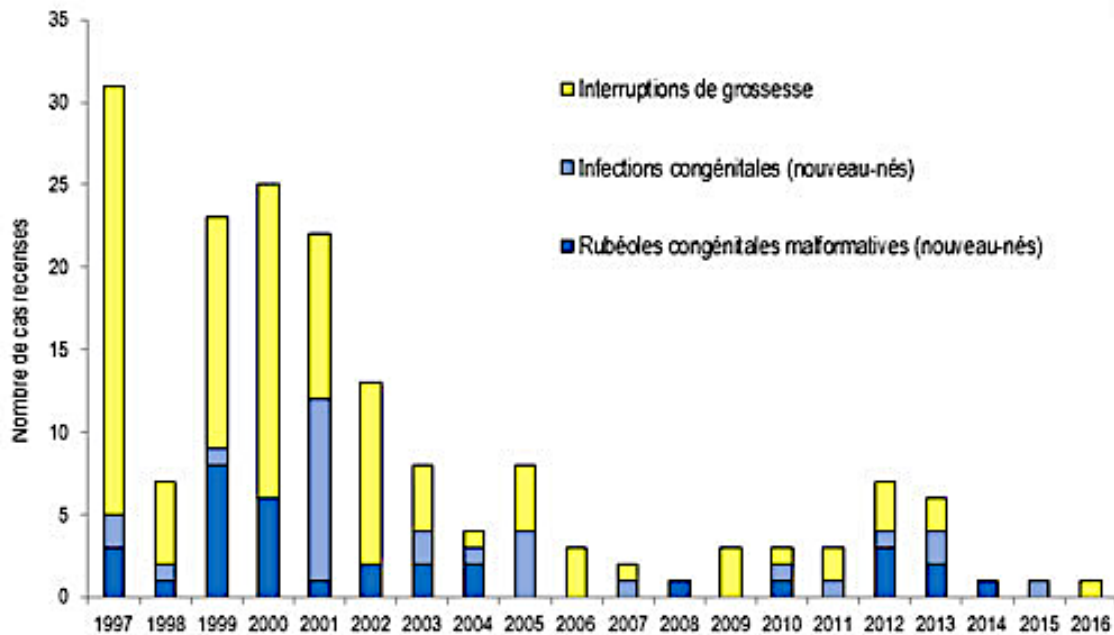


FIGURE 5 : Évolution du nombre d'infections maternelles ayant donné lieu à des interruptions de grossesse ou à la naissance d'enfants atteints de rubéoles congénitales malformatives de 1997 à 2016²³

d. La vaccination

i. Contre la rougeole

La vaccination contre la rougeole est très efficace et protège de la maladie à près de 100% si les deux doses sont effectuées, même si l'immunité commence à apparaître dix à quinze jours après la première dose. La généralisation de la vaccination en France a pour objectif

¹² Levy-Bruhl D. Épidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

²¹ Institut de veille sanitaire. Rubéole. 2018. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rubeole/Aide-memoire> (Consulté le 30/11/2018)

²² a) Vaccination info service. Rubéole. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rubeole> (consulté le 30/11/2018) b) Ministère de la Santé et des Solidarités. Plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France, 2005-2010. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_elimination_rougeole.pdf (consulté le 06/10/2020) c) De Valk H., Rebière I., Réseau national de santé publique (RNSP). Épidémie de rubéole. Évaluation de l'efficacité vaccinale sur le terrain. 1997 https://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7767 (consulté le 06/10/2020) d) Organisation mondiale de la santé. Activités de lutte et d'élimination de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale : progrès réalisés à l'échelle mondiale, 2000-2014. 2015. <https://www.who.int/wer/2015/wer9039.pdf?ua=1> (consulté le 06/10/2020)

²³ Sante publique France, Rubéole. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rubeole/donnees/#tabs> (consulté le 26/10/2019)

l'élimination de la maladie, ceci est atteignable si 95% des enfants se font vacciner avec les deux doses. Cependant le taux de couverture vaccinale en France est toujours insuffisant chez les 15-35 ans et chez les nourrissons. Pour y remédier une vaccination de rattrapage a été mise en place pour toutes les personnes nées depuis 1980 avec l'injection de deux doses de vaccin espacées de deux mois. Pour les enfants nés depuis le 1er janvier 2018 la vaccination est obligatoire avec une première dose à douze mois et une seconde dose entre seize et dix-huit mois. En milieu professionnel, doivent être vaccinées : les personnes nées avant 1980 non vaccinées et exerçant des professions de santé, les personnes non vaccinées travaillant dans des services accueillant des patients à risque de rougeole grave ainsi que les personnes travaillant au contact des enfants s'ils en ont reçu une seule dose dans le passé. Pour les voyageurs la vaccination peut être réalisée dès six mois chez les nourrissons qui doivent voyager dans un pays où le taux de rougeole est important, ils recevront dans ce cas-là deux rappels de vaccin à douze mois et dix-huit mois. Chez les voyageurs non vaccinés nés avant 1980 l'administration d'une dose de vaccin est possible. Si un patient a eu la rougeole pendant l'enfance il n'est pas nécessaire de le faire vacciner car il est immunisé à vie contre la maladie. Cependant il n'y a aucun risque à effectuer une autre vaccination ROR. Si un enfant de moins douze mois est en contact avec un patient atteint de rougeole, une dose de vaccin ROR est recommandée dans les soixante-douze heures, puis l'enfant recevra les deux doses prévues par le calendrier vaccinal. Pour éviter la transmission de la maladie lorsqu'un enfant est malade il est nécessaire de le garder à la maison, d'éviter tout contacts et visites. L'administration d'une dose de ROR sera réalisée dans les soixante-douze heures pour toute personne en contact avec le malade (même si le délai est dépassé la vaccination reste recommandée). Si une personne ne peut pas se faire vacciner pour des raisons de santé (femme enceinte, déficit immunitaire par exemple) le médecin pourra prescrire des injections d'immunoglobulines. ¹¹

ii. Contre les oreillons

¹¹ a) Vaccination info service. Rougeole. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rougeole> (Consulté le 03 /12/2018) b) Antona D., Baudon C., Freymuth F., Lamy M., Maine C., Parent du Chatelet I. La rougeole en France. Médecine-Sciences. 2012 ; 1003 c) Lepoutre A., Antona D., Fonteneau L., Halftermeyer-Zhou F., Baudon C., Dorléans F. Séroprévalence des maladies à prévention vaccinale et de cinq autres maladies infectieuses en France : résultats de deux enquêtes nationales 2008-2010. 2013. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2013/41-42/pdf/2013_41-42.pdf (consulté le 06/10/2020)

Pour les enfants nés depuis le 1er janvier 2018 la vaccination est obligatoire avec une première dose à douze mois et une seconde dose entre seize et dix-huit mois. Pour les personnes nées avant 2018 et après 1980, il est conseillé d'avoir reçu deux doses avec un délai de deux mois minimum entre les deux. Une troisième dose peut être nécessaire chez l'adolescent ou l'adulte qui serait en présence de cas groupés dans une collectivité. Aujourd'hui la maladie a pratiquement disparu, l'efficacité de la vaccination avec deux doses étant proche de 100%. Cependant il est possible que même avec deux doses la protection disparaisse, ce qui explique la survenue de cas d'oreillons chez des jeunes adultes vaccinés dans leur enfance. Dans ce cas la maladie est généralement bénigne et les complications exceptionnelles.²⁴

iii. Contre la rubéole

La vaccination concerne tous les enfants et toutes les femmes ayant un projet de procréation. En effet le risque de malformation congénitale est très élevé (90%) en cas de contamination par la rubéole pendant la grossesse pendant le premier trimestre et restant important jusqu'au sixième mois. La protection contre la rubéole après une dose de vaccin est de 95% et passe à presque 100% après la seconde dose. Cette protection durera chez les femmes pendant toute leur période de fécondité. La vaccination est obligatoire chez les nourrissons nés à partir du 1er janvier 2018, avec une première dose de vaccin à douze mois et une seconde dose entre le seizième et le dix-huitième mois. Afin d'étendre la protection vaccinale, pour toute personne née à partir de 1980 et âgée de plus de douze mois qui est non vaccinée et non immunisée, la vaccination est possible en deux doses avec un délai d'un mois entre les deux. La vaccination est fortement recommandée chez les femmes ayant un projet de grossesse, non vaccinées et nées avant 1980. La vaccination se fera alors en une dose de ROR sauf si une analyse de sang montre la présence d'anticorps contre la rubéole. De plus si la prise de sang d'une femme enceinte montre l'absence d'anticorps dirigés contre la rubéole, et si celle-ci n'a jamais été vaccinée, alors elle devra être immédiatement vaccinée après l'accouchement. En milieu professionnel, les personnes non vaccinées nées avant 1980 qui exercent dans des professions de santé doivent recevoir une dose de vaccin, ce qui est aussi le cas chez les professionnels travaillant au contact des enfants.²²

²⁴ Vaccination info service. Oreillons. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Oreillons> (Consulté le 30/11/2018)

²² a) Vaccination info service. Rubéole. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Rubeole> (consulté le 30/11/2018) b) Ministère de la Santé et des Solidarités. Plan d'élimination de la

iv. Le ROR

Les vaccins sont constitués des virus vivants atténués de la rubéole, de la rougeole et des oreillons. Le vaccin est administré par voie sous-cutanée ou intramusculaire. Ils sont pris en charge à 100% par l'assurance maladie chez les enfants d'un à dix-sept ans et à 65% à partir de dix-huit ans.

Nom commercial	Maladies concernées	Population
Priorix®, M-M-RVaxpro®	Rougeole, Rubéole, Oreillons	Nourrissons, enfants, adultes

TABLEAU 1 : Liste des vaccins ROR disponibles en France ^{22A}

Il est conseillé d'éviter toute grossesse au cours du mois suivant la vaccination. Cependant si la vaccination est tout de même effectuée chez une femme enceinte, il n'est pas nécessaire de procéder à une interruption de grossesse. Le vaccin peut être prescrit par un médecin, une sage-femme (pour les femmes et l'entourage du nouveau-né jusqu'à ses huit semaines) et peut être effectué par un médecin, un infirmier, une sage-femme, ou dans un centre de vaccination public. ²²

v. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) des vaccins cités précédemment font état des contre-indications à l'utilisation de ces vaccins : Hypersensibilité à l'un des constituants, déficits immunitaires, grossesse, maladie fébrile sévère aigue au moment de l'injection, hypersensibilité à la protéine d'œuf et intolérance au fructose, traitement immunosuppresseur.

rougeole et de la rubéole congénitale en France, 2005-2010. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_elimination_rougeole.pdf (consulté le 06/10/2020) c) De Valk H., Rebière I., Réseau national de santé publique (RNSP). Épidémie de rubéole. Évaluation de l'efficacité vaccinale sur le terrain. 1997 https://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7767 (consulté le 06/10/2020) d) Organisation mondiale de la santé. Activités de lutte et d'élimination de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale : progrès réalisés à l'échelle mondiale, 2000-2014. 2015. <https://www.who.int/wer/2015/wer9039.pdf?ua=1> (consulté le 06/10/2020)

Les effets indésirables les plus fréquents sont : infection des voies respiratoires supérieures, éruption cutanée au point d'injection, fièvre, douleur et gonflement au site d'injection.^{25 26}

Il existe une grande controverse à propos d'un lien existant entre la vaccination par le ROR et l'autisme.²⁷ Celle-ci débuta en 1998 après la publication d'un article du docteur anglais Andrew Wakefield qui signalait l'existence possible de ce lien, en s'appuyant sur une étude portant sur douze enfants. Cette publication a été très médiatisée à l'international et a entraîné une diminution de la vaccination des enfants dans de nombreux pays, le taux de vaccination du ROR est passé de 92% en 1997 à 80% en 2003. En 2003 une étude réalisée par Brian Deer et soutenue par le Sunday times et le British Medical Journal a révélé que les dossiers médicaux des douze enfants cités précédemment avaient été falsifiés, en effet parmi les enfants certains étaient autistes avant de recevoir le vaccin ROR et d'autres ne présentaient aucun autisme. De plus un conflit d'intérêt majeur a été révélé, deux ans avant la publication de son article, Wakefields a été engagé par un avocat à hauteur de 55 000 livres pour mener des recherches permettant de découvrir un "nouveau symptôme" au cœur d'un procès, attenté par ce précédent avocat, contre le laboratoire produisant le vaccin ROR. Dans le même temps Wakefields avait de son côté créé une entreprise pour mettre au point un nouveau vaccin contre la rougeole, une action rentable uniquement si le vaccin ROR était retiré du marché suite à la décision du procès cité précédemment. Malgré ces révélations c'est seulement en 2010 que l'article de Wakefield fut retiré et que celui-ci fut radié à vie par le General Medical Council. Même si les mouvements anti-vaccination sont apparus dès l'apparition de celle-ci, l'article de Wakefields a accéléré la baisse de la couverture vaccinale. Alors que les États-Unis subissaient un mouvement anti-vaccination majeur dans les années 2010, le même mouvement s'est propagé en France. En effet l'ANSM indiquait que l'hostilité envers la vaccination était passée de 9,5% en 2005 à 38,2% en 2010. Des chiffres plus récents donnés par l'institut national de prévention et d'éducation pour la santé montrent que cette hostilité est à présent de 21%.

²⁵ Ansm. Résumé des caractéristiques du Produit du Priorix. 2013. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/frames.php?specid=61896473&typedoc=R&ref=R0224131.htm> (consulté le 27/10/2019)

²⁶ Ministère des solidarités et de la sante. Résumé des caractéristiques du produit : MMRVaxPro. 2006. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64269668#> (Consulté le 27/10/2019)

²⁷ Chamak B. L'Affaire Wakefield et le mouvement anti-vaccination. Neuropsychiatrie de l'enfance et l'adolescence, volume 2017 ; 65,8, 469.

La survenue d'un Syndrome d'Evans quinze jours après une vaccination par le ROR chez une enfant de cinq ans a été rapporté dans la littérature au cours des années 1990. Ce syndrome associe une thrombopénie immune périphérique et une anémie hémolytique. La survenue d'une thrombopénie périphérique isolée à la suite de la vaccination par le ROR est un phénomène bien établi dans la littérature, et elle serait liée à la valence rubéolique.²⁸

Entre 2009 et 2015 une étude a porté sur le lien entre l'apparition de Purpura Thrombopénique Immunologique (PTI) post vaccinal chez l'enfant en cas de vaccination par le ROR. Sur les 492 patients qui ont été vaccinés il a été comparé la fréquence de vaccination antérieure à 6 semaines à la fréquence de vaccination antérieure à l'intervalle de 3 à 6 mois. L'odds ratio (OR) calculé de 1,63 (avec un intervalle de confiance de [1,21 - 2,28]) confirme un possible risque associé entre la vaccination par le ROR et l'apparition d'un PTI. Cependant l'équipe responsable de l'étude précise qu'il y a eu seulement 9,8 cas de PTI post vaccination par le ROR pour un million de vaccinations ce qui reste un effet indésirable rare à mettre en balance avec le risque de PTI post-infectieux.²⁹

2. Vaccination contre la Diphtérie, le Tétanos, la poliomyélite et la coqueluche (DTPC)

a. La coqueluche

i. La pathologie

La coqueluche est une maladie respiratoire causée par la bactérie *Bordetella pertussis*. La contamination est aérienne par contact direct avec des sujets porteurs. Le réservoir est uniquement humain. La clinique voit se succéder trois phases. La première est la phase d'incubation, aucun symptôme n'est observé pendant deux semaines puis une rhinorrhée apparaît. Ensuite vient la phase paroxystique qui est caractérisée par une toux persistante durant sept jours, associée à des quintes pouvant entraîner des difficultés respiratoires, des accès de cyanoses ou encore des vomissements. La phase de convalescence lui succède et peut subsister pendant plusieurs semaines. Le diagnostic biologique de la coqueluche est réalisé par PCR à partir d'une aspiration ou d'un écouvillonnage nasopharyngé. Cette maladie est très contagieuse

²⁸ Monpoux F., Sirvent N., Benet L., Mariani R. Syndrome de Evans après vaccination par le ROR ? A propos d'une observation. Archives de Pédiatrie. 1996

²⁹ Lafaurie M., Baricault B., Lapeyre-Mestre M., Sailler L., Sommet A., Moulis G. Risque de purpura thrombopénique immunologique post vaccinal chez l'enfant. La revue de médecine interne 2017 ; 38, 56

et peut être à pronostic mortel, notamment pour les sujets à risque comme les nourrissons de moins de six mois, les femmes enceintes et les personnes âgées. La surveillance des jeunes enfants atteints par la coqueluche est nécessaire afin de surveiller l'apparition des complications sévères que sont des pneumonies ou des atteintes neurologiques comme des crises convulsives ou des encéphalites. L'antibiothérapie, et plus particulièrement l'utilisation des macrolides, est le traitement de choix pour éliminer les bactéries des sécrétions et donc limiter le risque de contamination. Cependant afin de réduire au maximum le risque de contamination, il est conseillé de traiter en parallèle l'entourage du malade si celui-ci n'a pas eu de rappel vaccinal au cours des cinq dernières années.³⁰

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

A l'heure actuelle la coqueluche est encore présente dans le monde entier. En France métropolitaine le réseau Rénacoq, réunissant 42 hôpitaux métropolitains, constitué de bactériologistes et pédiatres, effectue un contrôle épidémiologique de la coqueluche avec l'aide de l'institut Pasteur de Paris et de l'institut de veille sanitaire de Saint-Maurice. La vaccination a été introduite en 1959 et s'est étendue en France en 1966 grâce à sa combinaison avec d'autres vaccins ce qui a permis une nette baisse de l'incidence de la coqueluche. Entre 1996 et 2010, 3414 cas ont été recensés chez des patients de moins de dix-sept ans, dont 42% chez des nourrissons de moins de trois mois. 2070 nourrissons de zéro à cinq mois ont été contaminés. Seulement 1% de ces patients contaminés avaient reçu les 3 doses de vaccins.^{30 31}

Après quinze ans de surveillance du réseau Renacoq il a été constaté une évolution cyclique des déclarations de coqueluche, avec une atteinte majoritaire des nourrissons de trois à six mois qui n'ont pas encore achevé leur vaccination (FIGURE 6). Cela s'explique par l'âge de contamination moyen qui est passé de 21,6 ans entre 1996 et 1998 à 28,7 ans entre 2007 et 2010, les parents contaminent leurs propres enfants non encore vaccinables. Toutefois il est remarqué une baisse de l'incidence et des décès rares. La coqueluche apparaît aussi chez les

³⁰ Vaccination info service. Coqueluche. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Coqueluche> (consulté le 24/11/2018)

^{30A} Position de l'Organisation mondiale de la santé concernant les vaccins anticoquelucheux. Weekly Epidemiological Record. 2015 ; 433. <https://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1> (consulté le 06/10/2020)

³¹ Belchior E. Coqueluche : données épidémiologiques et modalités diagnostiques. Présentation au congrès de pédiatrie de Bordeaux. 2012

adolescents et jeunes adultes sous une forme atypique faute d'une perte rapide de l'immunité vaccinale, et de rappels non effectués.^{19 31}

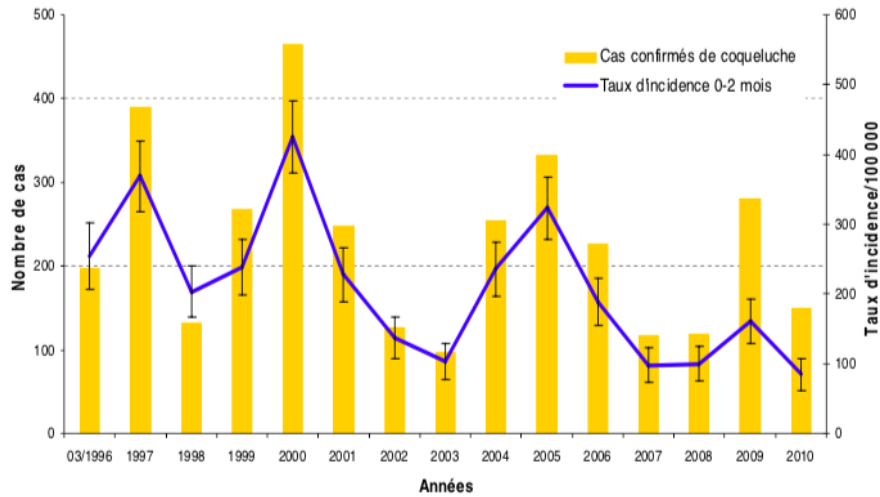


FIGURE 6 : Nombre de cas confirmés de coqueluche déclarés au moins par les bactériologistes chez les moins de 17 ans et taux d'incidence chez les 0-2 mois entre 1996 et 2010³¹

b. La diphtérie

i. La pathologie

La diphtérie, du grec « diphtéria » se traduisant par membrane, est une infection causée par la toxine diphtérique. Celle-ci est produite par trois espèces de Corynébactéries : *Cornebacterium diphtheriae*, *Cornebacterium ulcerans* et *Corynebacterium pseudotuberculosis*. L'infection à *C. diphtheriae* est hautement contagieuse, celle-ci se transmet par voie aérienne lors de toux et d'éternuements. Le réservoir de *C. Diphtheriae* est majoritairement humain et animal dans de rares cas (chevaux et chats), mais le réservoir des deux autres espèces est majoritairement animal (animaux domestiques, cochons, singes, caprins), la transmission interhumaine n'ayant pas encore été prouvée. La période d'incubation est comprise entre deux et cinq jours. L'infection se déroule au niveau des voies respiratoires supérieures avec l'apparition d'ulcérations et de fausses membranes blanches qui recouvrent le voile du palais et les amygdales (mais qui peuvent aussi s'étendre jusqu'à entraîner la mort par

¹⁹ Chemlal K., Jestin C., Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

³¹ Belchior E. Coqueluche : données épidémiologiques et modalités diagnostiques. Présentation au congrès de pédiatrie de Bordeaux. 2012

asphyxie). L'infection peut entraîner l'apparition d'une angine diphtérique qui est la forme la plus habituelle de la maladie, celle-ci est caractérisée par une pharyngite, des céphalées, une fièvre et un gonflement du cou. La diffusion de la toxine dans le sang peut causer la mort suite à une paralysie du système nerveux central, du diaphragme ou de la gorge. L'injection intramusculaire du sérum antidiphtérique et la prise d'antibiotique (béta lactamines, amoxicilline ou macrolides en cas d'allergie) constituent le traitement de choix. La diphtérie est à déclaration obligatoire en France.^{32 33 34}

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Jusqu'aux années 1930 la diphtérie était responsable d'une mortalité infantile très importante. En Europe la vaccination systématique des enfants lors de leur première année de vie a permis de faire presque totalement disparaître l'incidence de la diphtérie dans les pays occidentaux, cependant celle-ci a encore de nombreux foyers épidémiques dans le monde.

La vaccination est rendue obligatoire en France dès 1938 avant l'âge de dix-huit mois mais la dernière grande épidémie française date de la fin de la seconde guerre mondiale, avec 45 000 cas et plus de 3000 décès. Dès 1945 la généralisation de la vaccination a permis de faire chuter significativement ces chiffres (FIGURE 7), par exemple en 1982 seulement 5 cas sont déclarés, sans décès. De 1989 à 2015 les seuls cas enregistrés en France sont des cas de malades importés, n'ayant pas eu une vaccination correcte et ayant séjourné dans des pays à risque, ce qui démontre l'efficacité de la vaccination. De 2016 à 2018 il y a eu 12 cas de diphtérie déclarés en France, dont 11 cas qui étaient des cas importés.^{19 35}

³² Institut Pasteur. Diphtérie. 2018. <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/diphtherie> (consulté le 24 /11/ 2018)

³³ Vaccination info service. Diphtérie. 2017. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Diphtherie> (consulté le 24 /11/2018)

^{33A} Vaccin antidiphtérique : note de synthèse de l'OMS. Weekly Epidemiological Record. 2017 ; 417. https://www.who.int/immunization/policy/position_papers/wer_31_diphtheria_updated_position_paper.pdf?ua=1 (consulté le 06/10/2020)

³⁴ Inrs. Diphtérie. 2013. http://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_Diphth%C3%A9rie (Consulté le 30/10/2019)

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

³⁵ Santé publique France. La diphtérie. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/diphtherie/donnees/#tabs> (consulté le 30/10/2019)

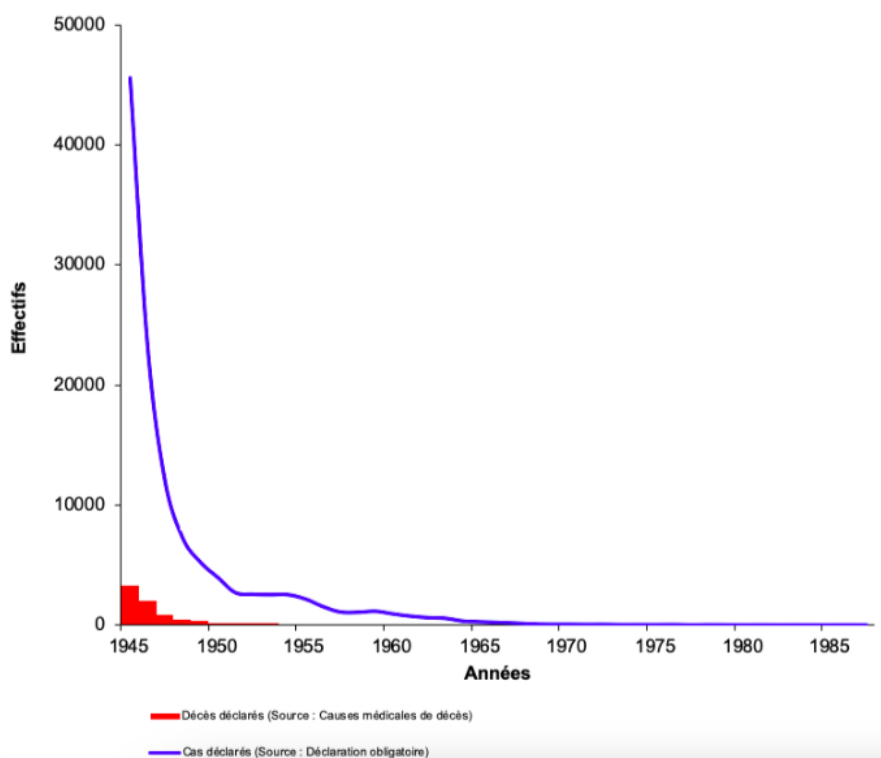


FIGURE 7 : Nombre de cas et de décès de diphtérie déclarés en France de 1945 à 2018. ³⁵

c. Le Tétanos

i. La pathologie

L'infection aigüe au tétanos est causée par une exotoxine produite par la bactérie *Clostridium tetani*. La bactérie est présente dans le tube digestif des animaux, elle sera donc retrouvée dans leurs déjections, et dans les sols. La contamination se fait par contact direct avec une plaie cutanée et n'est pas contagieuse. La période d'incubation est comprise entre quatre et vingt-et-un jours. Lorsque les conditions anaérobies sont réunies sur une plaie, la bactérie produit des spores et des toxines. Après être passées dans la circulation générale, celles-ci vont aller interférer avec les neurotransmetteurs et entraîner une atteinte neuromusculaire qui se traduira par des contractures, des spasmes musculaires et des convulsions. La maladie peut se présenter sous trois formes. La première est la forme généralisée qui est la plus fréquente et la plus grave. La seconde est localisée avec une atteinte de la région autour de la plaie. La dernière est céphalique avec une atteinte des nerfs crâniens. La mort est également possible par asphyxie en cas d'atteinte des muscles respiratoires. Le traitement est constitué de l'administration

³⁵ Santé publique France. La diphtérie. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/diphterie/donnees/#tabs> (consulté le 30/10/2019)

d'antibiotiques, d'antitoxine et la réalisation des soins de réanimation. La maladie est à déclaration obligatoire en France.^{36 12}

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

L'incidence du tétanos est plus faible dans les pays industrialisés grâce à la mise en place de la vaccination. Cependant elle reste importante dans les pays en développement et notamment chez les nouveau-nés à cause des problèmes d'hygiène lors des accouchements.

La vaccination a été rendue obligatoire en France en 1940 pour les enfants de moins de dix-huit mois. Celle-ci a permis de réduire considérablement l'incidence des cas déclarés et des décès ; en effet on passe de 1000 décès en 1945 à seulement 7 cas et 2 décès en 2007 (FIGURE 8). Une légère augmentation de l'incidence des cas a été observée entre 2008 et 2011, en effet 36 cas et 11 décès ont été déclarés chez des personnes n'ayant pas leur vaccination à jour. Entre 2012 et 2017, 35 personnes ont été atteintes par le tétanos, et 8 personnes sont décédées. Santé Publique France a mis en évidence plusieurs tendances épidémiologiques grâce à son dispositif de surveillance : les personnes de plus de 70 ans sont les plus touchées, ce sont majoritairement les femmes qui sont atteintes, ce sont majoritairement des blessures minimes qui sont la porte d'entrée de la bactérie mais il ne faut pas négliger le cas des plaies chroniques.^{19 37 38}

³⁶ Institut de veille sanitaire. Tétanos. 2017. <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr./Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Tetanos/Aide-memoire> (consulté le 24 /11/ 2018)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

³⁷ Vaccination info service. Tétanos. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Tetanos> (consulté le 24 /11/2018)

³⁸ Santé publique France. Le tétanos. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/tetanos/donnees/#tabs> (Consulté le 30/10/2019)

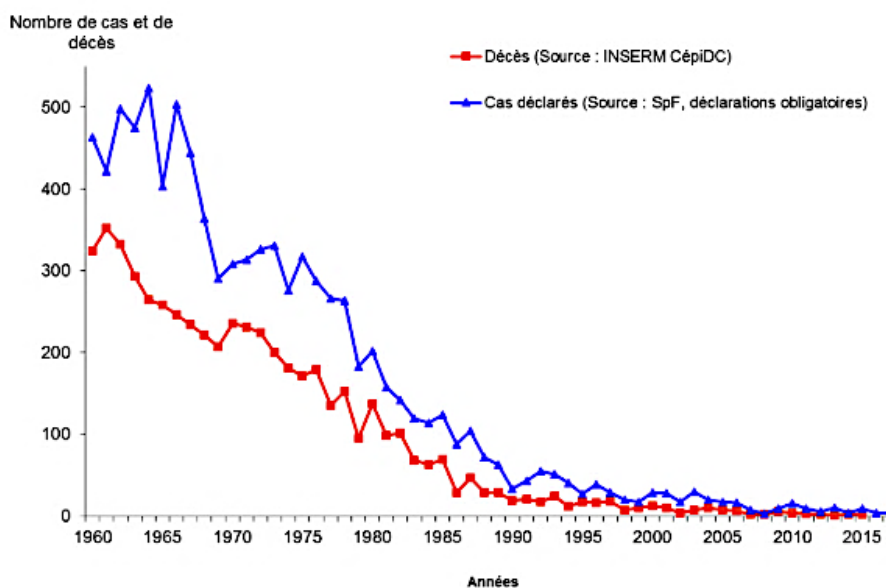


FIGURE 8 : Nombre de cas et de décès causés par le tétanos en France de 1960 à 2017 ³⁸

d. La Poliomyélite

i. La pathologie

L'infection aiguë à la Poliomyélite est causée par l'invasion du tractus gastro intestinal par un poliovirus du genre des Entérovirus. Il en existe trois types : sérotype 1, 2 et 3. Ce virus est extrêmement stable et peut rester vivant des mois dans l'environnement. La transmission est interhumaine, directe (féco-orale ou respiratoire) ou indirecte par ingestion d'eau et d'aliments contaminés. L'incubation est comprise entre trois et vingt et un jours. Dans la majorité des cas (90 à 95%) la maladie est asymptomatique, dans le cas contraire (4 à 8% des cas) les signes cliniques débiteront par un syndrome fébrile aigu pseudo grippal, se traduisant par de la fièvre, un malaise général, des troubles gastro-intestinaux, une raideur de la nuque et du dos, et par des myalgies très intenses. La guérison totale est spontanée en une dizaine de jours. Il arrive aussi que dans de rares cas (1%) le virus atteigne la moelle épinière et les neurones, entraînant des paralysies flasques aiguës entre le sixième et huitième jour, l'installation est brutale et maximale en trois à cinq jours. Les paralysies sont asymétriques d'intensité et de localisation différente en fonction de l'atteinte neuronale avec toutefois une prédominance dans l'atteinte des membres inférieurs. Ces paralysies peuvent persister après la guérison du patient. Le pronostic vital est mis en cause lorsque les paralysies concernent les

³⁸ Santé publique France. Le tétanos. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/tetanos/donnees/#tabs> (Consulté le 30/10/2019)

muscles respiratoires ou de la déglutition. La maladie est à déclaration obligatoire en France.³⁹

40

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Grâce à la vaccination, la poliomyélite pourrait être éradiquée dans le monde entier cependant il persiste encore quelques foyers endémiques en Nigéria, Pakistan et Afghanistan. Le vaccin a été créé en 1958, cependant l'obligation vaccinale n'a été mise en place qu'à partir du 1er Juillet 1964 en France. Entre 1977 et 1989, 109 cas ont été déclarés en France. De 1990 à aujourd'hui, seul un cas importé a été déclaré en 1995 (FIGURE 9).⁴⁰

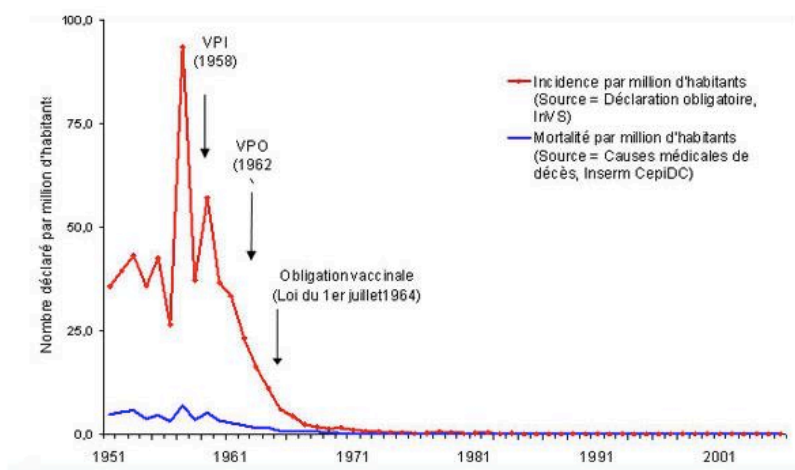


FIGURE 9 : Nombre de cas de poliomyélite en France de 1951 à 2015⁴¹

L'efficacité de la vaccination a permis l'élimination de la poliomyélite de l'Europe qui a été annoncée le 21 juin 2002. Depuis 1999 aucun poliovirus de type 2 n'a été isolé, son éradication a été officialisée en septembre 2015. Même si le virus de type 3 n'a pas été détecté depuis 2012 il n'est pas encore officiellement éradiqué en raison du risque d'exportation de cas depuis les pays endémiques. Il est cependant nécessaire de rester très vigilant car il a été observé la circulation de virus dérivés du poliovirus vaccinal, redevenus virulents à cause de mutations génétiques et provoquant plusieurs épidémies.^{19 41}

³⁹ Institut de veille sanitaire. Poliomyélite. 2018. <http://invs.santepubliquefrance.fr/%20fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Poliomyelite> (consulté le 24 /11/2018)

⁴⁰ Vaccination info service. Poliomyélite. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Poliomyelite> (consulté le 24 /11/2018)

⁴¹ Sante publique France. La polyomyélite. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/poliomyelite/donnees/#tabs> (consulté le 30 /10/2019)

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

⁴¹ Sante publique France. La polyomyélite. 2019 <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/poliomyelite/donnees/#tabs> (consulté le 30 /10/2019)

e. La vaccination

i. Contre la diphtérie

La vaccination des nourrissons est obligatoire et les rappels chez l'enfant puis l'adulte sont fortement recommandés voire obligatoires dans les cas suivants : militaires, personnels de services de secours et incendie, personnels d'établissements pénitentiaires, personnels médico-sociaux s'occupant d'enfants ou personnes âgées, personnels d'entreprises funéraires, personnes exposées à un risque de contamination dans le cadre d'une activité professionnelle. La vérification de l'état de la vaccination et le cas échéant les rappels contre la diphtérie sont conseillés pour les voyageurs et en particulier ceux souhaitant se rendre en Afrique, Russie, Ukraine, Lettonie, sur le continent Indien et dans la partie Sud-Est Asiatique. Les vaccins contre la diphtérie sont des vaccins inactivés combinés contenant une toxine inactivée.³³

ii. Contre le tétanos

La maladie n'est pas immunisante, le système immunitaire ne développe pas des anticorps après une première exposition, il est donc nécessaire de se protéger par la vaccination. La vaccination est obligatoire chez le nourrisson, les rappels sont recommandés voire obligatoires tous les dix ans dans le cas des militaires, des personnels de services de secours et d'incendie, les personnels d'établissements pénitentiaires, les personnels s'occupant d'enfants ou personnes âgées, les personnes d'entreprises funéraires ainsi que les personnels ayant une activité professionnelle à risque. Chez les personnes non à jour de leur vaccination et subissant une blessure présentant un risque d'infection, il peut être réalisé une injection de vaccin et potentiellement d'immunoglobulines. Les vaccins sont inactivés et uniquement combinés depuis 2018.³⁷

iii. Contre la poliomyélite

³³ Vaccination info service. Diphtérie. 2017

<http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Diphtherie> (consulté le 24 /11/2018)

^{33A} Vaccin antidiphtérique : note de synthèse de l'OMS. Weekly Epidemiological Record. 2017 ; 417. https://www.who.int/immunization/policy/position_papers/wer_31_diphtheria_updated_position_paper.pdf?ua=1 (consulté le 06/10/2020)

³⁷ Vaccination info service. Tétanos. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Tetanos> (consulté le 24 /11/2018)

La vaccination est obligatoire chez les nourrissons et les rappels fortement recommandés chez les adultes voire obligatoires dans les cas suivants : militaires, personnels de services de secours et d'incendie, personnels d'établissements pénitentiaires, personnels s'occupant d'enfants ou personnes âgées, personnel d'entreprises funéraires ainsi que les personnels ayant une activité professionnelle à risque. La mise à jour de la vaccination est nécessaire lors de voyage dans 3 pays, présentant encore le virus de la poliomyélite, l'Afghanistan, le Pakistan et le Nigeria. Dans ce cas précis, toute personne n'ayant pas eu de vaccin au cours des douze derniers mois, devrait recevoir un rappel avant son départ. Le vaccin est sous forme de virus inactivé.⁴⁰

iv. Contre la coqueluche

La vaccination contre la coqueluche est obligatoire chez les nourrissons de plus de deux mois, elle est ensuite recommandée chez les adolescents et adultes de l'entourage d'un nourrisson de moins de six mois, chez les adultes ayant un projet d'enfant, chez les personnes ayant dans leur entourage proche une femme enceinte et une mère venant d'accoucher si la vaccination n'a pas été réalisée avant la grossesse (même en cas d'allaitement). Les rappels sont obligatoires chez les personnels soignants travaillant au côté de personnes âgées dépendantes ou auprès de nourrissons de moins de six mois, chez les personnels de la petite enfance (crèche, baby-sitting, assistantes maternelles) ainsi que pour les étudiants des filières médicales et paramédicales. En cas de voyage humanitaire auprès d'enfants ou de malades dans un pays peu médicalisé il peut être conseillé de se faire vacciner afin d'éviter de transmettre la maladie.

Les vaccins sont inactivés. Ils n'existent que sous forme combinée.³⁰

v. Les vaccins

⁴⁰ Vaccination info service. Poliomyélite. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Poliomyelite> (consulté le 24 /11/2018)

³⁰ Vaccination info service. Coqueluche. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Coqueluche> (consulté le 24 /11/2018)

^{30A} Position de l'Organisation mondiale de la santé concernant les vaccins anticoquelucheux. Weekly Epidemiological Record. 2015 ; 433. <https://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1> (consulté le 06/10/2020)

Le schéma de vaccination est identique pour toutes les maladies précédemment citées et est le suivant : primovaccination obligatoire à deux mois, quatre mois puis onze mois. Les rappels se font à six ans et entre onze et treize ans. Chez les adultes les rappels sont recommandés en une injection à vingt-cinq ans puis à quarante-cinq ans. Chez les séniors de soixante-cinq ans il est nécessaire de réaliser un rappel d'une injection, puis les suivants une fois tous les dix ans. Cependant pour la coqueluche, le rappel à quarante-cinq ans est à effectuer au cas par cas, notamment en fonction du contexte professionnel.

Nom commercial	Pathologies	Population cible
Imovax Polio®	Poliomyélite	Nourrissons, enfants et adultes
Revaxis®	Diphtérie, tétanos, Poliomyélite	Adulte
Tetravac-acellulaire®	Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche	Nourrissons et enfants
Infanrix Tétra®		Enfants
Boostrixtetra®, Repevax®		Enfants, adolescents et adultes
Infanrix Quinta®, Pentavac®	Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche et Haemophilus influenzae b	Nourrissons
Heyxion®, Infanrix Hexa®, Vaxelis®	Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche et Haemophilus influenzae b, Hépatite B	Nourrissons

TABLEAU 2 : Liste des vaccins DTCP disponibles en France ³⁰

Ces vaccins sont remboursés à 65% par l'assurance maladie, ce sont des vaccins inactivés. Ils peuvent être prescrits par un médecin ou une sage-femme pour les femmes, femmes enceintes et pour l'entourage d'un nouveau-né (jusqu'à ses huit semaines). Le vaccin doit être conservé au frigo entre 2 et 8°C. La vaccination peut être effectuée par un médecin, un infirmier

³⁰ Vaccination info service. Coqueluche. 2018 <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Coqueluche> (consulté le 24 /11/2018)

ou une sage-femme (pour les enfants jusqu'à six ans), ou dans un centre de vaccination public. Le vaccin est injecté par voie intramusculaire.³⁰

vi. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Les RCPs des vaccins précédemment cités contre-indiquent l'utilisation des vaccins en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants, de maladies aiguës fébriles sévères, de traitement immunodépresseur chez des enfants. Ils précisent aussi qu'il est nécessaire d'être attentif au risque potentiel d'apnée pendant 48 à 72h chez les grands prématurés lors de la vaccination, notamment chez les sujets ayant des antécédents d'immaturité respiratoire.

Les effets indésirables les plus fréquemment rencontrés sont des réactions locales au point d'injection : douleur, rougeur, gonflement. Mais aussi l'apparition d'une fièvre, de céphalées, de vertiges, de nausées et vomissements, d'hypothermie, de somnolence et de troubles du sommeil, de diarrhée, de perte d'appétit, de nervosité.

Il est nécessaire de prendre quelques précautions vis à vis de la valence tétanique des vaccins, en effet il est nécessaire d'éviter l'administrations de vaccins contenant cette dernière en cas d'injection d'anatoxine diphtérie ou tétanique dans les 5 années précédentes car des réactions d'hypersensibilités ou des désordres neurologiques ont déjà été constatés dans ces situations. De plus si lors d'une vaccination antérieure d'anatoxine tétanique un patient a présenté un syndrome de Guillain-Barré il est nécessaire d'évaluer les bénéfices/risques avant d'administrer à nouveau un vaccin antitétanique.^{42 - 49}

³⁰Vaccination info service. Coqueluche. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Coqueluche> (consulté le 24/11/2018)

^{30A} Position de l'Organisation mondiale de la santé concernant les vaccins anticoquelucheux. Weekly Epidemiological Record. 2015 ; 433. <https://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1> (consulté le 06/10/2020)

⁴² Ansm : Résumé des caractéristiques du produit : Imovax Polio. 2015. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0259399.htm> (consulté le 1/11/2019)

⁴³ Ansm : résumé des caractéristiques du produit : Revaxis. 25 février 2015. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0253998.htm> (consulté le 1/11/2019)

⁴⁴ Ansm - résumé des caractéristiques du produit : Tétravac. 2011. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0188146.htm> (consulté le 1/11/2019)

⁴⁵ Base de données publiques des médicaments. Infanrixtetra. 2018. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69777706&typedoc=R> (consulté le 6/11/2019)

⁴⁶ Base de données publiques des médicaments. BoostrixTetra. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62404793&typedoc=R> (consulté le 6/11/2019)

⁴⁷ Ansm - résumé des caractéristiques du produit : Repevax. 2013. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0218582.htm> (consulté le 6/11/2019)

⁴⁸ Base de données publiques des médicaments. Infanrixquinta. 2018. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69543678&typedoc=R> (consulté le 7/11/2019)

⁴⁹ Ansm. Résumé des caractéristiques du produit - Infanrix hexa. 2019. <https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Vaccins/Vaccins-obligatoires-chez-l-enfant/Vaccins-contre-l-hepatite-B/Infanrix-Hexa-R> (consulté le 7/11/2019)

Des complications neurologiques ont pu être imputées au vaccin DTCP dans la littérature, elles sont rarement sévères et le plus souvent réversibles. Ces complications sont attribuées la plupart du temps à la partie coquelucheuse du DTCP. Parmi celles-ci ont été cités les convulsions, le syndrome des cris persistants, le syndrome de West, l'état de choc avec syndrome d'hypotonie hyporéactivité, l'encéphalopathie aigue et la mort subite. Cependant il n'est pas toujours possible d'associer un cas à la vaccination ou s'il témoigne d'une atteinte neurologique préexistante. Malgré le diagnostic d'une encéphalopathie aigue chez un enfant de 6 mois, l'équipe médicale de ce patient estime qu'en raison de la rareté de ces phénomènes cela ne permet pas de remettre en cause la stratégie vaccinale globale.⁵⁰

En 1998 le centre régional de pharmacovigilance de Tours a été chargé par l'ANSM d'analyser les effets indésirables imputables aux vaccins DTCP⁵¹. Ceux-ci ont conclu que les effets indésirables des vaccins DTCP et Tétracoq notifiés sont peu nombreux mais graves dans 25% des cas, ce qui semble lié au fait que les effets indésirables graves sont plus notifiés que les autres. Cependant ils correspondent à ceux habituellement décrits dans les profils de tolérance des vaccins en dehors des hypertrichoses et des toux coqueluchoïdes.

Les hypertrichoses au point d'injection, rares, seraient liées à une réaction inflammatoire trop importante. Cependant au terme de son étude le centre régional n'a pas pu imputer au vaccin la survenue de cet effet indésirable en raison du peu de cas rapportés.

Les toux coqueluchoïdes qui surviennent douze heures à quinze jours après la vaccination évoquent une contamination antérieure en raison de l'efficacité du vaccin installée en 12 jours environ.

Les données expérimentales sont en faveur d'une relation entre le vaccin DTCP et les convulsions fébriles et les encéphalites aiguës rapportées mais pas avec les convulsions apyrétiques.

Le syndrome du cri persistant, également rare au cours de cette étude, est associé à des cris aigus persistants ininterrompus survenant trois à six heures après la vaccination et pouvant durer entre une et vingt-et-une heures mais n'évoluant jamais vers une lésion cérébrale. La survenue de ce syndrome est arrivée presque exclusivement après la vaccination contenant la

⁵⁰ Kalu-Ibala R., Mabilia-Babela JR., Senga P. Encéphalopathie post vaccinale. Archives pédiatriques. 2000 ; 216

⁵¹ Jonville-Béra AP., Autret-Leca E., Radal M. Effets indésirables des vaccins Tétracoq, IPAD/DTCP, DTCP. Enquête Française des centres régionaux de pharmacovigilance. 1998

valence coquelucheuse. L'institut de médecine américain a conclu qu'il existait une relation causale entre cette pathologie et la vaccination anticoquelucheuse.

Les syndromes d'hypotonie et de perte de connaissance surviennent moins de vingt-quatre heures après l'injection et seraient plus fréquents lors de la troisième dose, ils peuvent être d'origine cardiaque ou neurologique lorsque la survenue est tardive ou faire penser à un choc anaphylactique si la survenue est immédiate.

Les morts subites notifiées ne permettent pas d'établir un lien entre la vaccination et la survenue de mort subite du nourrisson. Cependant des études réalisées aux États-Unis ont permis, elles, d'exclure ce lien. ⁵¹

Un cas de nodule hypodermique sur le site d'injection du vaccin DTCP a été observé cinq ans après la vaccination, chez une femme de 45 ans. La mise en évidence de la présence d'aluminium dans les macrophages, prélevés sur la lésion, a permis le diagnostic de pseudo-lymphome post-vaccinal. La topographie en région vaccinale (région deltoïde) et la région hypodermique doivent immédiatement orienter sur le diagnostic de nodule post-vaccinal, mais l'élément clé du diagnostic est la détection des granulations cytoplasmiques basophiles dans les macrophages. ⁵²

3. Vaccination contre *Haemophilus influenzae b*

a. Infections invasives à *Haemophilus influenzae b*

i. La pathologie

L'Haemophilus influenzae b (Hib) est une bactérie qui est à l'origine d'infections graves, notamment chez les enfants de moins de 5 ans (95% des cas). Après l'âge de 5 ans l'immunisation naturelle confère une protection suffisante pour cette bactérie, c'est la raison

⁵¹ Jonville-Béra AP., Autret-Leca E., Radal M. Effets indésirables des vaccins Tétracoq, IPAD/DTCP, DTCP. Enquête Française des centres régionaux de pharmacovigilance. 1998

⁵² Croce S., Lhermitte B., Tomasetto C., Guillard O., Bellocq JP., Chenard MP. Pseudolymphome sous-cutané postvaccinal de survenue tardive. Sciencedirect volume 28 n°2. 2007

pour laquelle la grande majorité des infections surviennent avant 5 ans. La contamination se fait par des gouttelettes provenant des voies aériennes supérieures, par la salive ainsi que par les sécrétions respiratoires. Le réservoir est strictement humain. L'incubation, bien que méconnue, est estimée entre deux et quatre jours. La contagiosité dure jusqu'à vingt-quatre heures après le début d'une antibiothérapie. La bactérie pénètre par le nasopharynx, colonise les voies aériennes supérieures puis passe dans la circulation sanguine à partir de la muqueuse respiratoire. En fonction du site anatomique atteint, différentes pathologies sont possibles. La méningite survient en cas d'atteinte des enveloppes du cerveau. Elle est caractérisée par une fièvre brutale, des comportements anormaux, des vomissements, des maux de tête ainsi qu'une raideur de la nuque. Des convulsions et un coma peuvent survenir dans les pires cas. Différentes complications sont possibles, des sévères comme des troubles moteurs, une hydrocéphalie, des lésions cérébrales, une surdité ou une cécité ; mais aussi des moins sévères comme une surdité partielle, une épilepsie, des difficultés d'apprentissage et de comportement, des troubles du langage et de la parole. L'épiglottite est l'infection de l'épiglotte. En phase aiguë elle est caractérisée par une fièvre, une hypersalivation, une augmentation de la fréquence respiratoire ainsi qu'un stridor inspiratoire. Il s'agit d'une urgence médicale, il est impératif d'envoyer le patient à l'hôpital en cas de suspicion d'épiglottite car celle peut entraîner une obstruction des voies aériennes et donc la mort. La septicémie est une bactériémie, soit une colonisation du sang par la bactérie. La Cellulite est caractérisée par une infection de la peau et des tissus mous qui se manifeste surtout au niveau de la région tête et cou, de la joue et de la région péri-orbitale. Le diagnostic biologique est réalisé par stéréotypage et par PCR. Le traitement de choix est constitué de céphalosporines de 3^e génération par voie intraveineuse (Céfotaxime, Ceftriaxone) auquel on ajoute des corticoïdes dans le cas d'une méningite. La prophylaxie avec la Rifampicine est recommandée dans plusieurs cas. Pour toutes les personnes vivant sous le même toit que le patient si un enfant de moins de quatre ans n'est pas vacciné ou si un enfant est immunodéprimé. Mais aussi pour les personnes ayant passé plus de quatre heures chaque jour avec le patient, pendant cinq à sept jours précédant l'apparition de la pathologie si leur ménage comprend un enfant de moins de quatre ans non vacciné. Pour les personnes ayant eu un contact dans les écoles maternelles, crèches et garderies si deux cas ou plus ont été constatés dans les soixante jours, et si un enfant n'est pas vacciné. Enfin dans le cas où le patient initial s'il n'a pas été traité avec les céphalosporines de 3^e génération. La Rifampicine étant contre indiquée chez les femmes enceintes, une alternative est la prise en intra musculaire de 250 mg de Ceftriaxone en dose unique. Les méningites peuvent laisser des séquelles graves comme une surdité, une cécité ou entraîner la mort dans 15% des cas malgré la mise en place du traitement

antibiotique. Il est nécessaire d'être vigilant auprès des populations à risque que sont les enfants de moins de cinq ans non vaccinés, les personnes immunodéprimées et les femmes enceintes (risques d'accouchements prématurés, de petits poids de naissance et de mortalité plus élevée).

53 54 19

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Avant l'introduction à grande échelle de la vaccination dans les pays en développement, *Haemophilus Influenzae b* était responsable de 8 millions de cas chez les enfants d'un à cinq ans avec 370 000 décès. Depuis l'apparition de la vaccination, avec une efficacité proche de 100%, ces infections ont baissé de 90%.

Avant l'apparition de la vaccination cette bactérie était, en France, la première cause de méningite grave du nourrisson. Après la mise en place de la vaccination l'incidence des cas a été abaissée de 96% entre les périodes 1991-1992 et 1996-2008 et a été divisée par dix entre 1991 et 2005. Depuis 1999 aucun cas n'a été identifié chez les enfants ayant effectué une vaccination complète, les rares cas apparaissant chez des enfants ayant un protocole vaccinal incorrect ou avec une infection par un *Haemophilus* d'autre sérotype que b, (FIGURE 10). Les données montrent aussi une diminution de l'incidence des méningites chez les enfants de zéro à deux mois, ce qui témoigne de la mise en place d'une immunité de groupe permettant la protection des nourrissons encore trop jeunes pour être vaccinés.^{54 19 12}

⁵³ Institut scientifique de sante publique. Infection invasive à *Haemophilus Influenzae b*. 2016. https://www.wiv-isp.be/matra/Fiches/H_influenzae.pdf (consulté le 10/12/2018)

⁵⁴ Vaccination info service. Méningites à *Haemophilus influenzae* de type b. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b> (consulté le 10/12/2018)

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

⁵⁴ Vaccination info service. Méningites à *Haemophilus influenzae* de type b. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b> (consulté le 10/12/2018)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

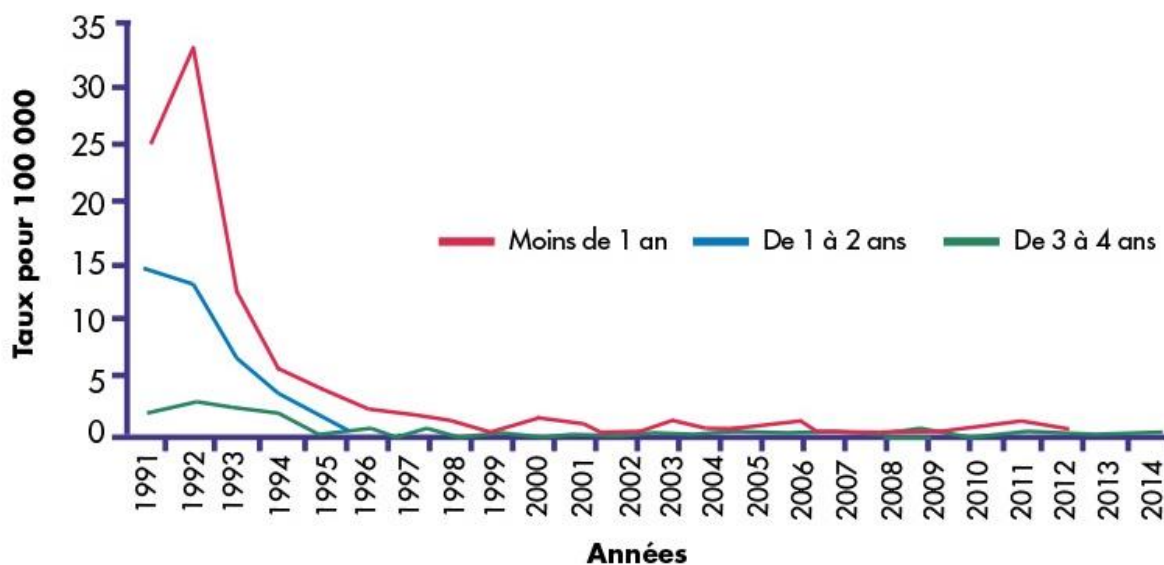


FIGURE 10 : Méningites à *Haemophilus influenzae* b : nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans en France de 1991 à 2014 ⁵⁴

De 2010 à 2016 l'incidence des cas d'infection à *Haemophilus influenzae* b augmente de 0,8 cas à 1,2 cas pour 100000 habitants. En 2017, l'incidence des infections était de 1,6 cas pour 1000 000 habitants, soit 803 cas déclarés en France métropolitaine. Il est observé que les classes d'âge les plus touchées par *Haemophilus influenzae* en 2017 sont les enfants de moins d'un an et les personnes âgées de plus de 89 ans (FIGURE 11). ⁵⁵

⁵⁴ Vaccination info service. Méningites à *Haemophilus influenzae* de type b. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b> (consulté le 10/12/2018)

⁵⁵ Sante publique France. Méningites à *haemophilus influenzae* de type b. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/meningites-a-haemophilus-influenzae-de-type-b/donnees/#tabs> (consulté le 31 /10/2019)

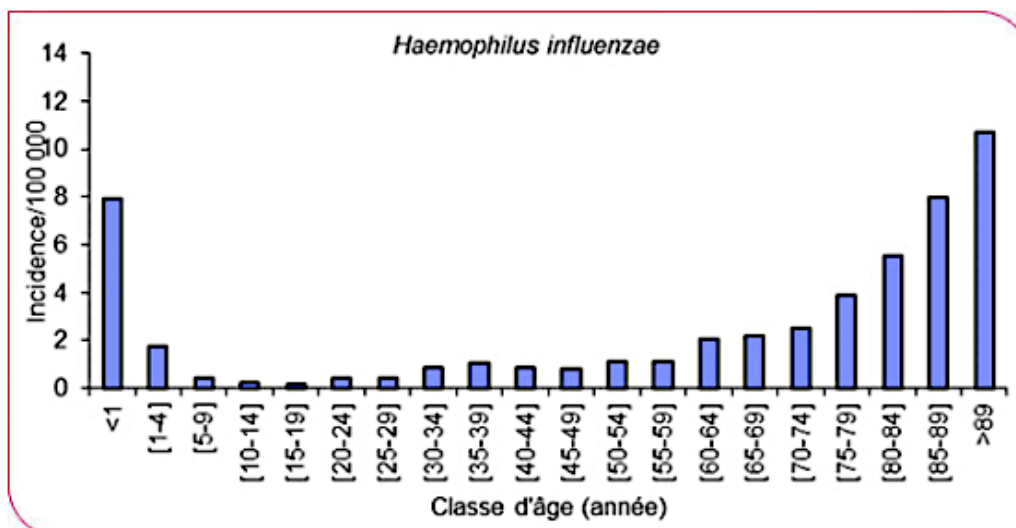


FIGURE 11 : Incidence pour 100000 habitants des infections invasives par groupe d'âge à *Haemophilus influenzae* b ⁵⁶

b. La vaccination

i. Le vaccin

La vaccination est obligatoire pour tous les enfants nés depuis le 1er janvier 2018 avec une dose à 2 mois, 4 mois puis 11 mois. Pour les enfants plus âgés et non vaccinés un rattrapage de la vaccination est possible. En effet pour un enfant entre six et douze mois : deux doses seront effectuées à un mois d'intervalle puis un rappel aura lieu aux dix-huit mois de l'enfant et pour un enfant de treize mois à cinq ans, une dose unique sera effectuée. Si un enfant de moins de cinq ans est en contact avec une personne atteinte, le statut vaccinal doit être vérifié et mis à jour le cas échéant. Une consultation médicale d'urgence est d'ailleurs recommandée pour les enfants non vaccinés qui auraient été en contact avec une personne atteinte afin de proposer une antibiothérapie préventive. Les patients atteints de maladies sanguines ont aussi pour recommandation de se faire vacciner au-delà de cinq ans. Les vaccins disponibles sont des vaccins inactivés injectés en intra-musculaire. Ils sont pour la plupart combinés et sont pris à 65% en charge par l'Assurance Maladie. ⁵⁴

⁵⁶ Santé publique France. Bulletin du réseau de surveillance des infections invasives bactériennes. 2018. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/documents/bulletin-national/bulletin-epibac-n-7-du-reseau-de-surveillance-des-infections-invasives-bacteriennes> (consulté le 31/10/ 2019)

⁵⁴ Vaccination info service. Méningites à *Haemophilus influenzae* de type b. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b> (consulté le 10/12/2018)

Nom commercial	Pathologies	Population cible
Act-Hib®	Haemophilus influenzae b	Nourrissons, enfants
Infanrix Quinta®, Pentavac®	Diphthérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, Haemophilus influenzae b	Nourrissons
Hexyon®, Infanrix Hexa®, Vaxelis®	Diphthérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, Haemophilus influenzae b, Hépatite B	Nourrissons

TABLEAU 3 : Liste des vaccins contre Haemophilus influenzae disponibles en France ⁵⁴

Le vaccin peut être prescrit par un médecin, une sage-femme pour un nouveau-né jusqu'à ses huit semaines. La vaccination peut être réalisée par un médecin, infirmier, une sage-femme ou en PMI (Protection Maternelle et Infantile) ou dans un centre de vaccination public. Il est administré préférentiellement en intramusculaire ou sous-cutané. ⁵⁴

ii. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Les RCPs des vaccins combinés contenant la valence contre l'Haemophilus influenzae b ont été traités dans la partie portant sur la vaccination ROR. Le RCP de Act-Hib contre indique la vaccination en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants, en cas de maladie fébrile aiguë, en cas de traitements immunosuppresseurs en cours chez les enfants. Il est nécessaire de tenir compte du risque d'apnée du sommeil nécessitant une surveillance chez les grands prématurés après leur vaccination pendant 48 à 72h. Les effets indésirables les plus fréquents sont une irritabilité, des vomissements, une douleur/rougeur et gonflement au point d'injection ainsi qu'une fièvre. ⁵⁷

En 1995 une enfant de 5 mois a été hospitalisée pour une forme sévère de méningite à *Haemophilus influenzae b* (HIB), les symptômes ayant débuté 3 heures après une vaccination

⁵⁴ Vaccination info service. Méningites à Haemophilus influenzae de type b. 2018. <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-a-Haemophilus-influenzae-de-type-b> (consulté le 10/12/2018)

⁵⁷ Ansm. Résumé des caractéristiques du produit - Act-Hib. 2017. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0292378.htm> (consulté le 9 /11/ 2019)

contre le HIB conjugué avec la valence tétanique. Ceci peut s'expliquer par une importante baisse des anticorps circulant dans le sérum immédiatement après l'administration du vaccin. Il est donc nécessaire d'être vigilant face à une hypothermie suivant la vaccination car cela pourrait traduire une possible infection à *Haemophilus influenzae b*. De plus chez les enfants en contact d'une infection invasive, il est prudent de ne pas vacciner avant d'avoir effectué une antibioprofylaxie efficace. Cependant la comparaison du risque par rapport à l'ère pré-vaccinale est discutable car la vaccination a tout de même permis de réduire le taux de colonisation et de transmission du germe, réduisant le risque de contagion.⁵⁸

Dans la littérature il est reconnu que *C. Jejuni* est l'agent pathogène le plus souvent associé au syndrome de Guillain Barré, cela étant causé par un mimétisme moléculaire entre les gangliosides GM1 (monoganglioside 1) et les lipopolysaccharides de *C. jejuni*, ce qui entraîne une réaction croisée de la réponse immune à l'origine dirigée contre l'agent infectieux, déplacée contre les plaques neurales. Or il a été démontré que les lipopolysaccharides de certains sérotypes d'*Haemophilus influenzae* ont eux aussi des structures ganglioside-like et GM1-like qui sont capables d'induire un syndrome de Guillain Barré.⁵⁹

Une étude financée par l'ANSM en 2001 a souhaité confirmer des études plus anciennes infirmant un lien entre la vaccination DTCP ± *Haemophilus influenzae* et mort subite du nourrisson en se concentrant sur des enfants décédés de moins de trois mois. Pendant 27 mois, 114 cas de mort subite ont été comparés à 341 témoins. Les facteurs de risques constatés sont un faible poids de naissance, les grossesses multiples, l'allaitement artificiel, le sommeil en position ventrale ou sur un matelas mou, une maladie récente et un tabagisme parental. Cependant la fréquence de vaccination par DTCP ± *influenzae b* n'était pas différente entre les cas et les témoins de l'étude (12 et 14%), il a donc été conclu que la vaccination n'est pas un facteur de risque de mort subite du nourrisson précoce avant trois mois.⁶⁰

⁵⁸ Basson E., Di Maio M., Dtamm D., Cagnin S., Berger C., Floret D. Méningite à *Haemophilus influenzae* dans les suites d'une vaccination. Conséquence ou coïncidence ? Archives pédiatriques, 1996 ; 342

⁵⁹ Nejmi SE., Tajri M., Lakari M., Sadraoui A. Syndrome de Guillain-Barré après vaccination contre *Haemophilus influenzae* type b. Archives pédiatriques. 2001 ; 894

⁶⁰ Jonville-Béra AP., Autret-Leca E., Barbeillon F., Paris Llado J. Relation entre vaccination par diphtérie tétanos coqueluche ± *haemophilus influenzae b* et mort subite du nourrisson avant trois mois : étude cas témoins. Archives pédiatriques. 2001 ; 1271

4. Vaccination contre l'Hépatite B

a. L'hépatite B

i. La pathologie

L'hépatite B est une infection causée par le virus de l'hépatite B (VHB) de la famille des Hepadnaviridae. Cette infection est responsable d'une inflammation du foie et est très contagieuse. Le réservoir est strictement humain. La transmission du virus se fait *via* les liquides ou les sécrétions biologiques, le plus souvent par contact sexuel (sécrétions vaginales ou sperme) ou sanguin (transfusions, transmission mère/enfant à l'accouchement, seringues dans le cas de la toxicomanie, tatouage). La période d'incubation se situe entre quarante et quatre-vingts jours. L'infection aiguë est dans 90% des cas asymptomatique, sinon elle se manifeste sous forme de grippe, de nausées/vomissements, d'asthénie, de fièvre ou encore de troubles digestifs. Une personne infectée sur trois présente aussi des symptômes liés à l'inflammation du foie, soit une jaunisse ou un ictère, des urines foncées et des selles décolorées. Chez un adulte sur dix l'hépatite devient chronique, cependant même si les symptômes ne sont pas apparents, ils sont toujours susceptibles de contaminer leur entourage. Le dépistage contre le VHB peut être réalisé dans le mois suivant l'infection, il sera réalisé par une analyse de sang avec la recherche des antigènes HBs et HBe et des anticorps anti-HBs et anti-HBc. Il n'existe pas de traitement pour l'hépatite aiguë, il faut attendre que l'organisme vienne à bout naturellement du virus en quelques semaines. Quand le patient est guéri, son foie retrouve son état normal et il sera protégé à vie contre une nouvelle infection par l'hépatite B. Concernant l'hépatite B chronique, le patient est traité avec des interférons alpha et par des médicaments anti-viraux spécifiques comme la Lamivudine, l'Adéfovir ou l'Entécavir qui sont très chers ce qui limite leur utilisation. En cas de cirrhose une greffe de foie pourra être réalisée. Des complications graves sont possibles, comme les hépatites aiguës fulminantes, les cirrhoses ou encore les cancers du foie. ^{61 62 63}

⁶¹ Institut Pasteur. Hépatites virales. 2013. <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/hepatites-virales> (consulté le 27 /11/ 2018)

⁶² Vaccination info service. Hépatite B. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Hepatite-B> (consulté le 27 /11/2018)

⁶³ Inserm. Hépatite B. 2019. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/hepatite-b> (consulté le 9 /11/ 2019)

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Actuellement l'hépatite B est l'un des principaux problèmes de santé publique dans le monde avec 2 milliards de personnes touchées. De plus 325 millions de personnes seraient porteuses chroniques dans le monde, et 2 millions décèderaient chaque année (FIGURE 12).¹⁹

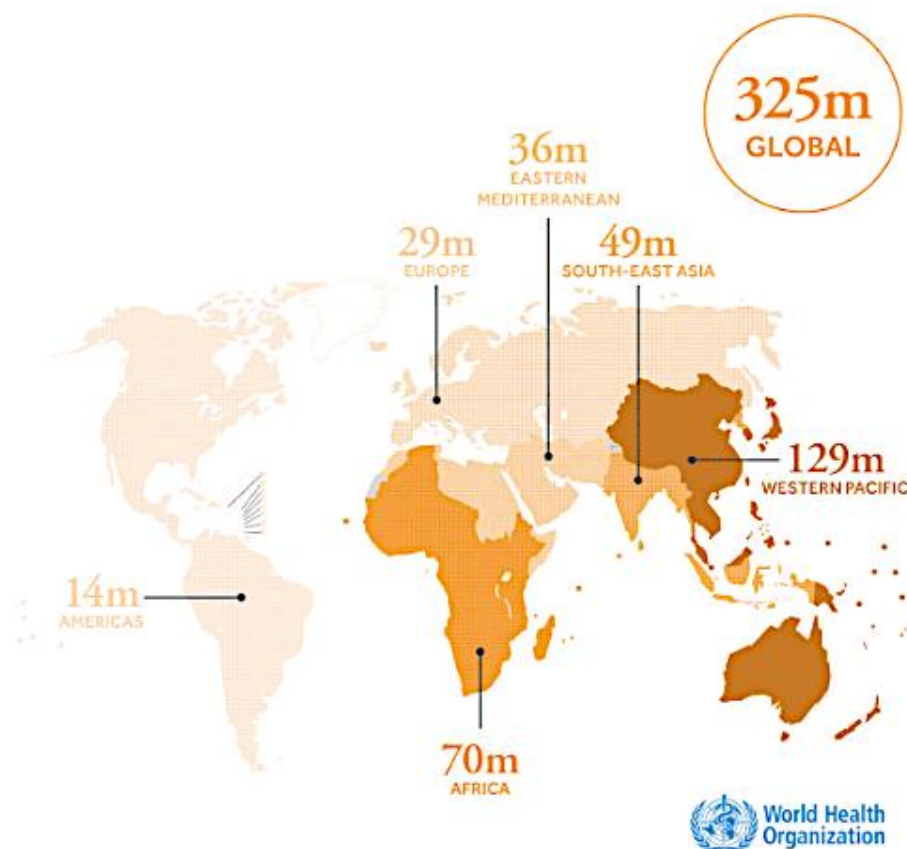


FIGURE 12 : Prévalence de l'Hépatite B dans le monde⁶⁴

En France l'efficacité du vaccin et de la campagne de vaccination des années 1990 a permis de baisser le nombre d'hépatites B fulminantes et de faire presque disparaître la contamination des personnels soignants avec une couverture vaccinale estimée en 2017 à 40% chez l'adolescent et 60% chez l'adulte. Entre 2006 et 2018 le nombre de cas déclarés d'hépatite B aiguë a baissé de 68% en passant de 185 cas à 59 cas. (FIGURE 13) Il a été observé que l'incidence des hépatites B aiguës touche majoritairement les hommes, l'âge médian des personnes atteintes étant de 36,4 ans pour les femmes et 41,7 ans chez l'homme. L'exposition

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

⁶⁴ OMS. Global hepatitis report - infographic. 2017. <https://www.who.int/hepatitis/news-events/global-hepatitis-report2017-infographic/en/> (Consulté le 9 /11/ 2019)

sexuelle et le séjour dans un pays à risque sont les expositions les plus à risques rapportés par les patients dans leurs déclarations obligatoires avec un risque de 56% et 33%. Il est aussi observé que pour 81% des expositions à risque, les contaminations auraient pu être évitées si les recommandations vaccinales étaient suivies. En 2016 il a été estimé chez la population adulte de France métropolitaine une prévalence de l'antigène Hbs de 0,30% ce qui représente 135 706 personnes atteintes d'hépatites B chroniques, avec seulement 17,5% des personnes qui connaissaient leur statut. ^{65 12 19}

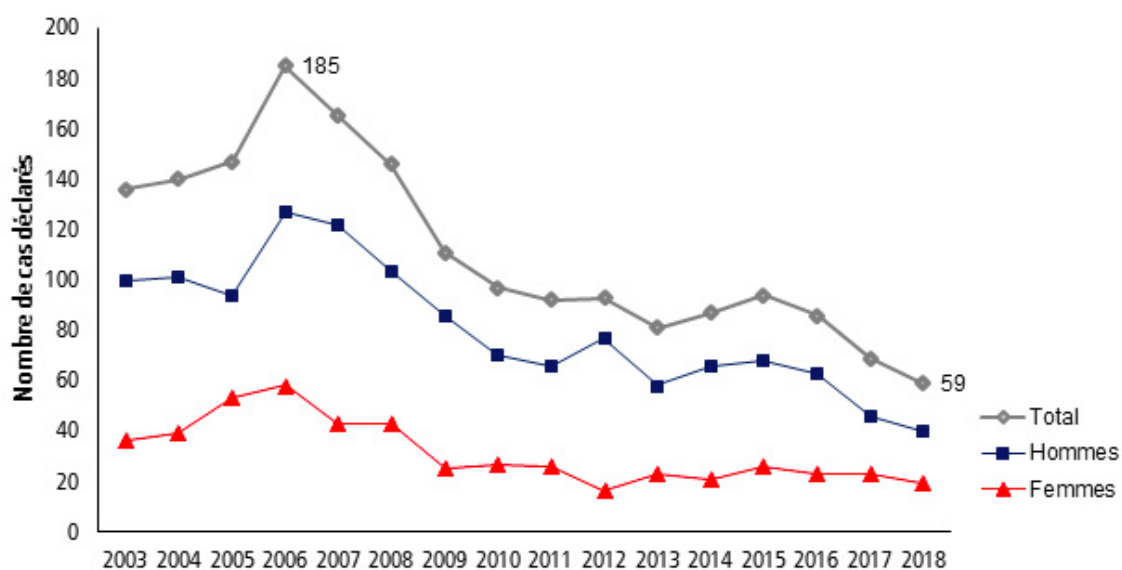


FIGURE 13 : Évolution du nombre de cas d'hépatite B aigüe déclarés entre 2003 et 2018 ⁶³

b. La vaccination

i. Le vaccin

La vaccination est obligatoire pour les nourrissons nés depuis le 1er janvier 2018 dès l'âge de deux mois et fortement recommandée chez les enfants et adolescents jusqu'à quinze ans. En effet ce sont les adolescents et les jeunes adultes qui sont les plus exposés au risque d'exposition au virus (relations sexuelles non protégées, consommation de drogue en Intraveineuse, voyages, professions exposées au sang etc). Chez les nourrissons la vaccination se fait en trois doses : la première à deux mois, puis quatre mois et enfin à onze mois. Cependant

⁶⁵ Santé publique France. Diagnostics d'hépatite B aigüe. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales/hepatites-b-et-d/articles/diagnostics-d-hepatite-b-aigüe> (consulté le 9 /11/ 2019)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

⁶³ Inserm. Hépatite B. 2019. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/hepatite-b> (consulté le 9 /11/ 2019)

il existe des cas particuliers : Chez les nouveaux nés ayant une mère souffrant d'hépatite B chronique : une dose à la naissance avec des immunoglobulines, une seconde à un mois et une dernière à six mois ; Chez les prématurés (moins de trente-deux semaines d'aménorrhées ou moins de deux kg) : une dose à la naissance, puis à un mois, deux mois et six mois ; Chez les nourrissons nés à Mayotte ou en Guyane : une dose à la naissance, deux mois puis onze mois. Au-delà d'un an le schéma de vaccination est de trois doses avec un intervalle d'un mois entre la première et seconde dose et de six mois entre la deuxième et troisième dose. Cependant chez les adolescents de onze à quinze ans non vaccinés, deux doses uniques peuvent être utilisées avec un intervalle de six mois entre les deux, ce protocole est effectif quand le risque de contamination est faible. Dans certaines situations chez l'adulte où la protection doit être obtenue rapidement, voyage ou profession de santé, il est possible de réaliser un protocole de trois doses espacées de vingt-et-un jours, suivies d'un rappel l'année suivante. La vaccination est très efficace et de très longue durée, il n'y a pas besoin de rappel même si les anticorps ne sont plus détectés dans le sang.

La vaccination est également recommandée pour les personnes à risque suivantes : les jeunes accueillis dans les institutions pour l'enfance et la jeunesse handicapées ; les enfants d'âge préscolaire en collectivité (crèche...) ; les enfants et adultes accueillis dans les institutions psychiatriques ; les nouveau-nés de mères qui sont porteuses de l'antigène HBs dans leur sang (présence d'une infection chronique par le virus de l'hépatite B) ; les personnes ayant des relations sexuelles avec des partenaires multiples ; les usagers de drogues injectables ou intranasales ; les personnes susceptibles de recevoir des transfusions ou des médicaments dérivés du sang (hémophiles, dialysés, insuffisants rénaux...) ; les personnes candidates à une greffe d'organe, de tissu ou de cellules ; les personnes de l'entourage ou les partenaires sexuels d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou porteuse chronique de l'antigène HBs ; les personnes infectées par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) ou présentant une hépatite C chronique ; les personnes devant être traitées par certains anticorps monoclonaux ; les personnes qui sont ou ont été détenues en prison ; les personnes en contact avec des patients ou pouvant être exposés au sang et à d'autres produits biologiques ; les personnes effectuant des séjours fréquents et/ou prolongés dans les pays ayant une incidence élevée d'hépatite B.

Elle est toutefois obligatoire pour des personnes non immunisées dans les cas suivants : Pour les personnes exerçant une activité professionnelle les exposant à des risques de contamination ;

Pour les élèves ou étudiants se préparant à l'exercice de certaines professions de santé. Sont concernés : médecins, chirurgiens-dentistes, pharmaciens, sages-femmes, infirmiers, kinésithérapeutes, pédicures-podologues, manipulateurs d'électroradiologie, aides-soignants, ambulanciers, auxiliaires de puériculture, techniciens en analyses biomédicales et assistants dentaires ; Pour les thanatopracteurs.

Nom commercial	Maladies	Patients
Hexyon®, Infanrix® Hexa, Vaxelis®	Diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, méningite à Haemophilus influenzae b, hépatite b	Nourrissons
Twinrix Enfant®	Hépatite A, hépatite B	De 1 à 15 ans
Twinrix Adulte®	Hépatite A, hépatite B	Adolescent et adulte de plus de 16 ans
Engerix B 10®, HBVAXPRO 5®	Hépatite B	Nourrissons et enfants jusqu'à 15 ans
Engerix B 20®, HBVAXPRO 10®	Hépatite B	Adultes et adolescents de plus de 16 ans

TABLEAU 4 : Liste des vaccins contre l'hépatite B disponibles en France ⁶²

Les vaccins de l'hépatite B sont des vaccins inactivés. Ils sont remboursés à 65% par l'assurance Maladie. Le vaccin peut être prescrit par un médecin ou une sage-femme. La vaccination peut être effectuée par un médecin, un infirmier, une sage-femme, en PMI et dans les centres de vaccinations publics, dans les centres de vaccination internationale et dans les

⁶² Vaccination info service. Hépatite B. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Hepatitis-B> (consulté le 27 /11/2018)

Centre Gratuit d'information de dépistage et de diagnostic (CeGIDD). Le vaccin est administré par voie intra-musculaire. ⁶²

ii. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Les RCPs des vaccins combinés sont disponibles dans les parties précédentes.

Le RCP des autres vaccins cités contre-indiquent la vaccination en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants, en cas d'hypersensibilité lors d'une précédente vaccination contre l'hépatite, en cas de maladie aigüe sévère. Ils précisent aussi de tenir compte du risque de réponse immunitaire insuffisante chez les personnes âgées, les hommes, les personnes obèses, les personnes fumeuses et en cas de pathologie chroniques sous-jacentes (déficit immunitaire, dialysés) ; dans ce cas il pourrait être nécessaire d'évaluer la protection conférée par le vaccin *via* un test sérologique et d'effectuer le cas échéant plusieurs administrations. Les RCP rappellent aussi qu'il est nécessaire d'étudier le rapport bénéfice/risque chez les patients atteints de sclérose en plaque car la vaccination pourrait provoquer une poussée inflammatoire. Il est aussi important de surveiller les grands prématurés après la vaccination à cause du risque potentiel d'apnée du sommeil. La vaccination chez la femme enceinte ou allaitante n'est pas recommandée en raison de l'absence d'études effectuées par le laboratoire. Les effets indésirables les plus fréquents sont des douleurs/érythème/induration sur le point d'injection, des syndromes gastro-intestinaux, un malaise, des céphalées, une perte d'appétit, une somnolence, une fièvre. Chez les enfants sont constatées préférentiellement une perte d'appétit, une somnolence, des céphalées, de la fièvre. ^{66 - 70}

En 1994, ont été observés les premiers cas d'atteinte démyélinisante du système nerveux central suite à la vaccination contre l'hépatite B. L'Agence Française du Médicament supervisa

⁶² Vaccination info service. Hépatite B. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Hepatite-B> (consulté le 27 /11/2018)

⁶⁶ Base de données publique des médicaments. Twinrix Enfant. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64737775> (Consulté le 13 /11/ 2019)

⁶⁷ Base de données publique des médicaments. Twinrix Enfant. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64737775> (Consulté le 13 /11/ 2019)

⁶⁸ Ansm. Résumé des caractéristiques du produit : Engerix B 10. 2012. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0208261.htm> (consulté le 13 /11/ 2019)

⁶⁹ Ansm. Résumé des caractéristiques du produit : Engerix B20. 2016. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0284615.htm> (consulté le 13 /11/ 2019)

⁷⁰ Base de données publique des médicaments. HBVAXPRO 5. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=69352630#> (consulté le 13 /11/ 2019)

trois études cas témoins qui conclurent à une absence de lien avec la vaccination entre les années 2000 et 2002. En effet les deux études de Touzé et al. ont décrit un OR de 0,7 (0,5 - 6,3) et 1,8 pour l'apparition d'évènement aigu démyélinisant 2 mois après la vaccination après une étude cas témoin, et l'étude de Sturkenboom et al. décrit quant à elle un OR de 1,5 (0,5 - 3,9) pour le même phénomène 12 mois après la vaccination après le même type d'étude. En septembre 2004 l'étude Hernan et al. a été la première à mettre en évidence une augmentation significative du risque de SEP au cours des 3 années suivant la vaccination. Cette étude a été réalisée *via* la banque de donnée General Practice Research Database (GRPD) qui était une base de données Britannique où fut extraits les patients vaccinés contre l'hépatite B et les patients atteints de Sclérose en Plaque (SEP). L'OR obtenu à partir de ces données concernant la SEP survenue dans le cas du vaccin contre l'hépatite B est de 3,1 (1,5 - 2,0). Cependant cette étude fut critiquée à de nombreuses reprises en raison de la politique vaccinale britannique qui, au moment de l'étude, s'adressait plus particulièrement aux populations à risque mais aussi en raison du faible nombre de sujets vaccinés qui ont développé une SEP (11 sujets).

O. Gout et O. Lyon-Caen, deux neurologues Français, ont conclu en 2004, après analyse de ces résultats, que des incertitudes demeurent en raison des biais méthodologiques. Ils ont aussi soulevé le fait que même si les résultats allaient dans le sens d'une légère augmentation de l'incidence de la SEP après la vaccination, avec les connaissances dont ils disposaient, il n'était pas encore nécessaire de modifier la stratégie vaccinale. Ils précisèrent aussi l'importance de poursuivre les études et de discuter au cas par cas de la vaccination adulte, potentiellement à risque.

C. Confavreux, neurologue, écrivit en 2005 après avoir étudié les mêmes articles, que l'explication la plus plausible des cas de SEP post vaccination étaient dus à la coïncidence et non à la causalité mais que cela n'empêchait pas de respecter le principe de précaution. Cette position est d'ailleurs celle adoptée par l'ANSM, l'OMS, l'Institute of Medicine des États-Unis, l'American Academy of Neurology, la National Multiple Sclerosis Society des États-Unis, la Conférence de consensus sur la sclérose en plaques (depuis 2001) et la Réunion de consensus sur la vaccination contre le virus de l'hépatite B (depuis 2003).^{71 72}

Des cas de manifestations ophtalmologiques post-vaccination contre l'hépatite B ont été déclarés dans la littérature : neuro-papillite bilatérale, syndrome des taches blanches multiples

⁷¹ Confavreux C. Vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques. La presse médicale n°34. 2005 ; 1205

⁷² Service de Neurologie Paris, Fédération de Neurologie. Sclérose en plaques et vaccination contre l'hépatite B chez l'adulte : le point en 2004. La presse médicale n°35. 2004 ; 1205

évanescences, occlusion de la veine centrale de la rétine, épithéliopathie en plaque. L'évolution spontanée est favorable et le pronostic visuel final dépend de l'atteinte fœvôlaire. La possibilité d'une atteinte inflammatoire de l'oeil doit être connue et doit impérativement être déclarée au centre de pharmacovigilance.⁷³

Quelques effets secondaires sérieux ont été exceptionnellement rapportés dans la littérature : syndrome de Guillain-Barré, vascularites pulmonaires ou cutanées ainsi que de rares cas de vascularite nécrosante post-vaccinale. Le mécanisme de cette dernière n'est pas encore tout à fait connu et pourrait être liés aux composés adjuvants ou conservateurs du vaccins (composé mercuriel, hydroxyde l'aluminium). Ces effets indésirables doivent donc primordialement être déclarés afin de mener des enquêtes et confirmer ou infirmer le rôle de la vaccination de l'hépatite B dans ces vascularites nécrosantes.⁷⁴

Une autre question concernant les effets indésirables liés au vaccin concerne les risques de survenue de rhumatismes inflammatoires. Une étude a été menée entre 1992 et 2002 sur 823 patients débutant un possible rhumatisme inflammatoire depuis moins d'un an. 134 patients de la cohorte avaient été vaccinés contre l'hépatite B, le délai médian d'apparition des premiers signes articulaires est de 35 mois (13,6 - 59). Le test de Cuzick montre un gradient temporel décroissant significatif entre la vaccination et l'apparition des signes. Cette étude conclut que si la vaccination ne favorise pas l'apparition d'une pathologie articulaire en particulier, elle peut cependant être un élément déclencheur des rhumatismes inflammatoires, ceci pouvant s'expliquer par une importante stimulation du système immunitaire.⁷⁵

Suite à une recommandation de l'OMS, la France a lancé dès 1994 une campagne de vaccination scolaire visant les enfants. Cependant dans le même temps des atteintes neurologiques ont été signalées chez l'adulte dès 1994. Trois études cas témoins ont-été réalisées chez l'adulte, dont deux en France et une en Grande-Bretagne. Ces études permettent

⁷³ Daghoul G., Maarif H., Rahmane L., Allali B., Dgadeg K., Fadili S., Lahbil D., Elkettani A., Lamari H., Zaghoul K., Amraoui A. Epithéliopathie en plaque après vaccination d'hépatite B : à propos d'un cas. 115e congrès de la Société Française d'Ophtalmologie. 2009

⁷⁴ Kerleau JM., Lévesque H., Lair G., Lecomte F, Carrara O, Courtois H. La vaccination contre l'hépatite B est-elle une nouvelle cause de vascularite nécrosante ? Médecine Interne, 1997 ; 491

⁷⁵ E. Poix-Jovera, D. Nigona, B. Jamarida, F. Godinhoa, B. Mazièresa, A. Constantinb, A. Cantagrel. Le vaccin contre le virus de l'hépatite B peut-il favoriser la survenue d'un rhumatisme inflammatoire ? Revue du Rhumatisme 2007 ; 74, 1039

d'obtenir un risque relatif de 1,4 à 1,8 et de conclure qu'aucun lien de causalité existe entre la survenue de manifestations neurologiques et la vaccination contre l'hépatite B. ⁷⁶

5. Vaccination contre le Méningocoque C

a. Infections à Méningocoque C

i. La pathologie

La méningite à méningocoque est provoquée par la bactérie *Neisseria meningitidis*. De nombreux sous-groupes existent (A, B, C, W et Y) mais en France les principaux retrouvés sont les sous-groupes B et C. Le réservoir est strictement humain, la bactérie ne pouvant survivre que quelques minutes en dehors du corps humain. La bactérie est peut-être naturellement présente dans la gorge sans être pathogène, 5 à 10% de la population est porteuse saine. La transmission inter-humaine se produit à cause de contacts prolongés, de promiscuité avec personne porteuse *via* les gouttelettes de sécrétions respiratoires ou pharyngées. La période d'incubation est comprise en deux et dix jours. Les symptômes observés sont une fièvre, une photophobie, un état confusionnel, des céphalées et vomissements ainsi qu'une raideur de la nuque. Même avec un traitement approprié, 5 à 10% des patients décèdent dans les vingt-quatre à quarante-huit heures après l'apparition des symptômes. Le diagnostic est réalisé par PCR à partir de liquide céphalorachidien ou de sang. Une infection à méningocoque doit être considérée comme une urgence médicale, la prise en charge est faite à partir du prélèvement effectué précédemment pour déterminer la susceptibilité aux antibiotiques parmi la pénicilline, l'ampicilline, la ceftriaxone et le chloramphénicol. Des complications sont possibles, comme des lésions cérébrales, une surdité partielle ou des troubles de l'apprentissage à hauteur de 20% chez les patients survivants. Dans certains cas la bactérie peut passer dans la circulation sanguine, on parle d'infection invasive à méningocoque (IIM). Cependant les formes les plus graves sont les méningites ou les septicémies, elles peuvent entraîner des séquelles graves ou conduire au décès. Une autre complication grave est la survenue de purpura fulminans, une forme grave de septicémie, potentiellement mortelle en quelques heures. Elle est caractérisée

⁷⁶ Desguerre I., Ponsot G. Vaccination contre l'hépatite B et manifestations neurologiques chez l'enfant. Archives Pédiatriques. 2001 ; 325

par des éruptions cutanées rouges-violacées ainsi qu'un collapsus circulatoire. Les infections à méningocoques sont à déclaration obligatoire en France.^{78 79 19 77}

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Les épidémies de méningites à méningocoque les plus importantes sont observées en saison sèche dans le Sahel. En France, les infections graves, ou invasives, touchent environ 1000 personnes par an, un tiers sont des septicémies et le reste sont des méningites. La fréquence d'augmentation des souches C connaît des fluctuations cycliques avec un pic observable en 2002. L'incidence des infections à méningocoque C a augmenté entre 2010 et 2014, (FIGURE 14). L'efficacité de la vaccination est visible *via* l'incidence des cas qui est passée de 149 cas en 2017 à 93 cas en 2018, cette diminution est particulièrement visible chez les enfants de moins de 1 an avec 4 cas déclarés en 2018 contre 17 entre 2012 et 2016 grâce à l'évolution des recommandations vaccinales en 2016. Les nourrissons atteints en 2018 étaient non vaccinés, parmi eux deux étaient encore trop jeunes pour la vaccination. Entre 2011 et 2018, 401 cas ont été déclarés chez des patients de 1 à 24 ans, 39 décès sont survenus. Enfin chez les adultes de plus de 25 ans une baisse de l'incidence des cas est observable en 2018 et particulièrement chez les sujets de plus de 65 ans, cela pourrait refléter la mise en place de l'immunité de groupe avec la modification de l'obligation vaccinale chez les enfants, (FIGURE 15).^{19 12 80}

⁷⁸ Vaccination info service. Méningites et septicémies à méningocoques. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-et-septicemies-a-meningocoques> (consulté le 11/11/2018)

⁷⁹ Santé publique France. Les infections invasives à méningocoque en France en 2018. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-invasives-a-meningocoque/documents/donnees/les-infections-invasives-a-meningocoque-en-france-en-2018> (consulté le 20/11/2019)

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

⁷⁷ Organisation mondiale de la santé. Méningites à Méningocoques. 2018. <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/meningococcal-meningitis> (consulté le 11/11/2018)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

⁸⁰ Santé publique France. Données de couverture vaccinale du méningocoque C par tranche d'âge. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age> (Consulté le 20/11/2019)

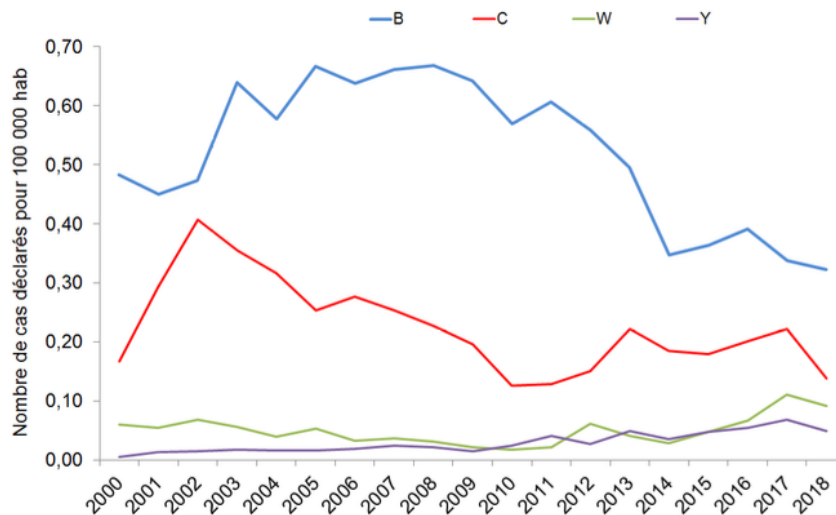


FIGURE 14 : Proportion de cas d'infection invasives à méningocoque par sérotype, France entière de 2000 à 2018⁸⁰

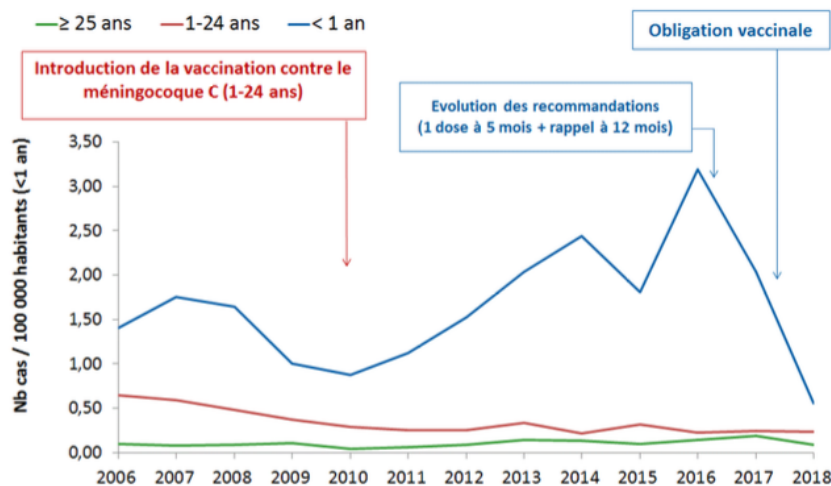


FIGURE 15 : Taux de déclaration des infections par classe d'âge et évolution des recommandations vaccinales entre 2006 et 2018.⁸⁰

Il est remarqué que la proportion des personnes vaccinées depuis 2010 baisse alors que l'âge augmente. En effet au 31 décembre 2018, le taux de vaccination reste stable jusqu'à 9 ans avec une vaccination de 75,7% des nourrissons de 5 mois, 78,6% des enfants de 24 mois, 75,7% des enfants de 2 à 4 ans et 70,3% des enfants de 5 à 9 ans. Cependant pour les enfants de 10 à

⁸⁰ Sante publique France. Données de couverture vaccinale du méningocoque C par tranche d'âge. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age> (Consulté le 20 /11/ 2019)

14 ans la vaccination passe à 45,8%, puis 31,0% entre 15 à 19 ans et enfin à 18,6% entre 20 et 24 ans. (FIGURE 16)⁸⁰

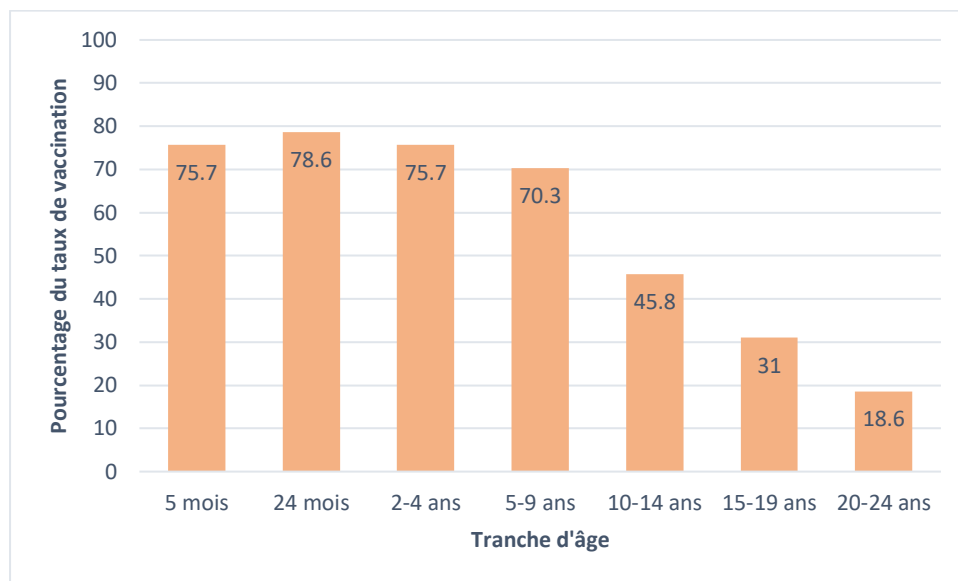


FIGURE 16 : Proportion des personnes vaccinées depuis 2010 par tranche d'âge.⁸¹

b. La vaccination

i. Le vaccin

La vaccination est obligatoire pour les nouveaux nés depuis le 1er janvier 2018, elle est constituée de deux doses : à cinq mois et à douze mois. Chez les enfants d'un an non vaccinés, et jusqu'à vingt-quatre ans, il est possible de réaliser la vaccination avec une seule dose. La protection des nourrissons de moins d'un an est attendue grâce à l'immunité de groupe qui permet une réduction du portage du germe jusqu'à vingt-quatre ans. Dans des situations exceptionnelles, c'est-à-dire en cas de situation endémique ou en cas de contact avec un cas malade, la vaccination peut être débutée dès l'âge de deux mois. La vaccination est recommandée chez les personnes immunodéprimées, chez les personnes ayant un contact étroit avec une personne contaminée dans les dix jours suivant son apparition et en complément d'un traitement antibiotique, chez un groupe de personne s'il existe plusieurs cas d'infections invasives dans leur entourage ou en situation d'épidémie. En milieu professionnel elle est recommandée chez les personnels des laboratoires de recherche. Elle est aussi recommandée

⁸⁰ Sante publique France. Données de couverture vaccinale du méningocoque C par tranche d'âge. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age> (Consulté le 20 /11/ 2019)

en cas de voyages dans la « ceinture de la méningite » d’Afrique (en zone de Savane et au Sahel, du Sénégal à l’Ouest à l’Éthiopie à l’Est) en cas de contact étroit avec la population locale. L’efficacité des vaccins conjugués C dépasse les 90% chez les nourrissons vaccinés.

Les vaccins sont de type inactivés et conjugués, ils sont pris en charge à 65% par l'assurance maladie dans le cadre des recommandations.

Nom commercial	Type	Patients
Menjugate10®, NeisVac®	Monovalent (C) Conjugué	Nourrissons de plus de 2 mois
Nimenrix®	Tétravalent (A, C, W, Y) conjugué	A partir de 6 semaines
Menveo®	Tétravalent (A, C, W, Y) conjugué	A partir de 2 ans

TABLEAU 5 : Liste des vaccins contre le méningocoque C disponibles en France ⁷⁸

Le vaccin peut être prescrit par un médecin uniquement mais la vaccination peut être effectuée par un médecin, un infirmier, une sage-femme, en PMI et en centre de vaccination publique. Le vaccin est injecté par voie intramusculaire. ⁷⁸

ii. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Les RCPs des vaccins précédemment cités contre-indiquent la vaccination en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants, en cas de maladie aiguë fébrile sévère.

Il est nécessaire d'être vigilant concernant le risque de survenue d'une méningite concomitante à la vaccination et concernant le risque d'apnée chez les grands prématurés nécessitant une surveillance particulière dans les soixante-douze-heures suivant la vaccination.

La vaccination d'une femme enceinte ou allaitante est à utiliser avec précaution car aucune étude n'a été réalisée sur ces populations.

⁷⁸ Vaccination info service. Méningites et septicémies à méningocoques. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-et-septicemies-a-meningocoques> (consulté le 11/11/2018)

Les effets indésirables les plus fréquents sont une rougeur/douleur et oedème au point d'injection, une fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$, des diarrhées, une anorexie, des nausées et vomissements, une irritabilité, une somnolence, des troubles du sommeil, des myalgies et arthralgies, des malaises, des céphalées, une perte d'appétit, une sédation, une rhinite/pharyngite, des vertiges, de la toux. L'analyse des rapports de pharmacovigilance du vaccin Nimenrix ont permis l'observation de rares cas d'oedèmes étendus du membre au niveau du site d'injection, fréquemment associé à un érythème et parfois à un oedème du membre adjacent.^{81 - 84}

6. Vaccination contre les pneumocoques

a. Infections à Pneumocoques

i. Pathologie

Le *Streptococcus pneumoniae* est une bactérie qui peut être responsable d'infections comme les otites, les sinusites mais aussi de pneumonies, septicémies et méningites. Le réservoir est humain et la transmission peut se faire par voie aérienne (par l'intermédiaire des gouttelettes émises lors de la toux ou lors des éternuements) ou par voie sanguine lors de la naissance. Elle touche en majorité les populations à risque comme les enfants, les personnes âgées, les patients atteints de maladies chroniques ou les personnes immunodéprimées (ablation de la rate, alcoolisme, traitement médicamenteux). Les pneumonies sont des infections respiratoires aiguës des poumons. Il s'agit de la première cause de mortalité infectieuse chez l'enfant. Le diagnostic peut être réalisé chez l'enfant de moins de cinq ans en cas de toux, respiration difficile, polypnée et lorsque qu'en cas d'inspiration la cage thoracique se rétracte (contrairement au sujet sain). Les nourrissons peuvent aussi avoir des pertes de conscience, des convulsions et une hypothermie. Certains facteurs peuvent entraîner un risque plus important de contracter une pneumonie : un système immunitaire affaibli, des maladies préexistantes (VIH, rougeole), la pollution de l'air, une surpopulation dans le ménage, le tabagisme actif ou passif. Le traitement de choix est l'antibiothérapie avec plus particulièrement l'amoxicilline par voie orale. L'hospitalisation est seulement nécessaire pour les cas les plus graves. La surdité

⁸¹ Base de données publique des médicaments. Menjugate 10. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63301248&typedoc=R> (consulté le 21 /11/ 2019)

⁸² Ansm. Neisvac. 2013. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0222646.htm> (consulté le 21 /11/ 2019)

⁸³ Base de données publique des médicaments. Nimenrix. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extraire.php?specid=69241562#> (consulté le 21/11/2019)

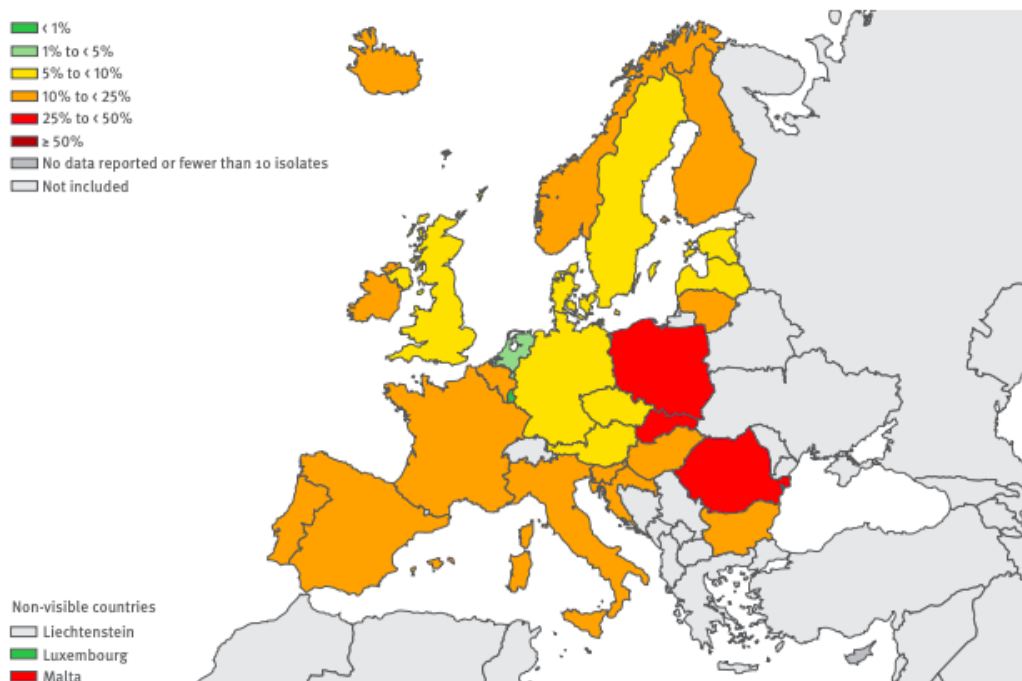
⁸⁴ Base de données publique des médicaments. Menveo. 24 octobre 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extraire.php?specid=68046787#> (consulté le 21 /11/ 2019)

peut être une des séquelles fréquentes des infections à pneumocoques survenant malgré un traitement antibiotique.^{85 86 87}

ii. Épidémiologie et efficacité de la vaccination

Aujourd'hui en France l'infection à pneumocoque est la première cause de méningite chez le nourrisson et l'enfant de moins de 2 ans.

La vaccination est un mode de prévention intéressant sachant qu'entre 1987 et 2003 la proportion de souches résistantes à la pénicilline et aux macrolides a atteint des niveaux préoccupants en Europe. L'utilisation plus raisonnée des antibiotiques ces dernières années a permis de faire diminuer la fréquence des résistances en France mais certains cas peuvent toujours s'avérer problématiques, (FIGURE 17).¹⁹



⁸⁵ Vaccination info service. Infections à pneumocoques. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-pneumonies-et-septicemies-a-pneumocoque> (consulté le 10 /12/ 2018)

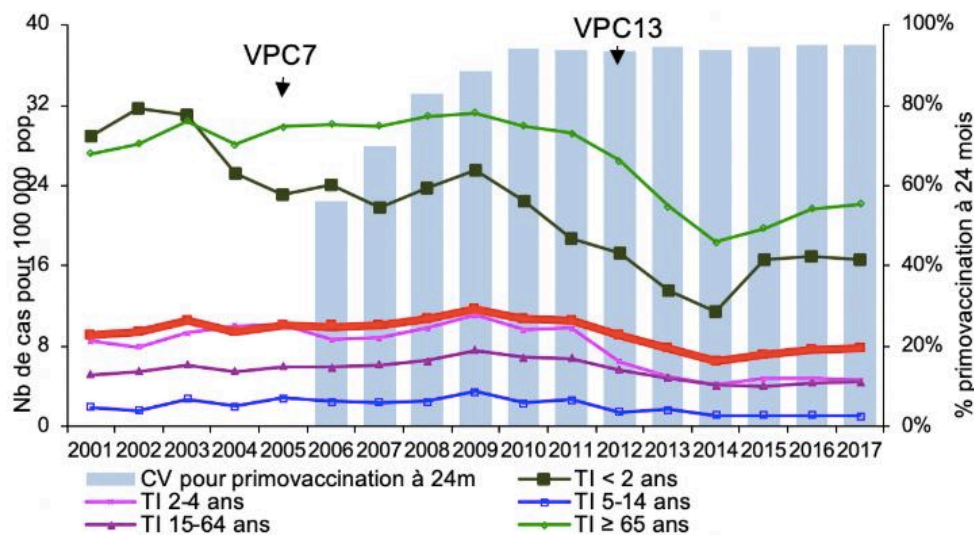
⁸⁶ Ameli. Méningite aigüe : la maladie, ses causes et facteurs favorisants. 2018. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/meningite-aigüe/definition-causes-facteurs-favorisants> (Consulté le 4 /12/ 2018)

⁸⁷ Organisation mondiale de la sante. Pneumonie. 2016. <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> (Consulté le 5 /12/ 2018)

¹⁹ Chemlal K, Jestin C, Lévy-Bruhl. Planète vaccination. 2017 ; 11

FIGURE 17 : Pourcentage d'infections à pneumocoques résistantes aux macrolides par pays en Europe. ⁸⁸

Entre 2003 et 2008 un vaccin contenant seulement 7 sérotypes a été utilisé, cependant le nombre de méningites a peu évolué. Ces résultats décevants ont conduit à la mise en place en 2010 du vaccin 13-valent, celui-ci ne contient que 13 sérotypes de pneumocoque sur les 90 existant au total. Même si ces sérotypes correspondent à plus de 80% des sérotypes responsables des infections en France, il n'est pas encore envisageable d'éliminer totalement les infections à pneumocoque chez l'enfant surtout que la vaccination a engendré l'émergence des sérotypes non vaccinaux. Cependant des données plus récentes montrent une efficacité de la vaccination sur l'incidence des infections, en effet celles-ci ont diminué de plus de 50% chez les enfants entre 2008 et 2014, et de plus de 40% chez les adultes et les personnes âgées grâce à l'immunité de groupe. En effet la couverture vaccinale a aussi évolué chez les enfants de 24 mois en passant de 88,6% en 2010 à 91,8% en 2016. Par rapport à l'ère pré-vaccinale (avant 2002) l'incidence des infections invasives à pneumocoques est passée de 9,1 cas à 7,8 cas pour 100 000 habitants en 2017, (FIGURE 18).^{12 89}



⁸⁸ European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in Europe. 2015. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-europe-2015.pdf> (consulté le 21 /11/ 2019)

¹² Levy-Bruhl D. Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine. 2017 ; 103

⁸⁹ Sante publique France. Infections à pneumocoque. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/donnees/#tabs> (consulté le 21 /11/ 2019)

FIGURE 18 : Évolution du taux d'incidence des infections à pneumocoques selon l'âge et la couverture vaccinale à 24 mois en France métropolitaine entre 1998 et 2017. ⁸⁹

b. Vaccination

i. Le vaccin

Il existe 2 types de vaccins. Le vaccin 13-valent contenant 13 sérotypes du pneumocoque, il est efficace dès l'âge de deux mois pour une protection de longue durée. Ce vaccin est disponible depuis 2010 (il a remplacé le Prevenar 7® comprenant 7 sérotypes) pour les nourrissons et les enfants, et depuis 2013 pour les adultes et enfants à risque élevé d'infection. La protection du nourrisson par le vaccin 13-valent est supérieure à 90%. Le vaccin 23-valent couvre un plus grand nombre de sérotype mais ne peut être utilisé qu'à partir de deux ans. Il est utilisé en complément du vaccin 13 valent pour les personnes à risque. Sa protection dure de trois à cinq ans. Il est disponible depuis 1983.

Pour les nourrissons nés à partir du 1er janvier 2018 la vaccination est obligatoire en trois doses de 13 valent, à deux, quatre et onze mois. Pour les nourrissons non antérieurement vaccinés, celle-ci est fortement recommandée. Elle sera alors effectuée, pour les nourrissons de sept à onze mois, avec deux doses de vaccin 13-valent qui sont effectuées à deux mois d'intervalle avec une dose un an plus tard. Pour ceux de douze à vingt-trois mois, deux doses de 13 valent sont effectuées à deux mois d'intervalle sans rappel à effectuer.

Pour les enfants nés prématurément et les nourrissons à risque d'infection invasive à pneumocoque, le calendrier prévoit une dose supplémentaire à trois mois. Chez les enfants à risque de deux à cinq ans déjà vaccinés, une dose de vaccin 23-valent est à effectuer au moins cinq ans après le dernier vaccin 23-valent. Le cas échéant, deux doses de vaccins 13-valent sont effectuées à deux mois d'intervalle, suivies d'une dose de vaccin 23-valent au moins deux mois après la dernière dose. Chez les enfants de plus de cinq ans, selon la maladie dont ils souffrent, il est possible d'avoir une dose de vaccin 23-valent, ou une dose de vaccin 13 valent, suivie d'une dose de vaccin 23-valent huit semaines plus tard.

La vaccination est recommandée dès l'âge de deux ans pour toutes les personnes à risque élevé d'infections sévères à pneumocoques : les personnes immunodéprimées ou atteintes de

⁸⁹ Santé publique France. Infections à pneumocoque. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/donnees/#tabs> (consulté le 21 /11/ 2019)

syndrome néphrotique, les personnes souffrant d'insuffisance cardiaque, de maladie du cœur, d'insuffisance respiratoire chronique, de bronchopneumopathie obstructive, d'emphysème, d'asthme sévère, de mucoviscidose, d'insuffisance rénale, de maladie chronique du foie, de diabète, de brèche ostéoméningée, de drépanocytose ou pour les personnes porteuses d'implant cochléaire.

Les vaccins disponibles en France sont inactivés. Ils sont pris en charge à 65% par l'assurance maladie.

Nom commercial	Maladies	Type	Patients
Prévenar 13®	Méningite, pneumonies et septicémies à pneumocoque	13 valent	A partir de 2 mois
Pneumovax®		23 valent	A partir de 2 ans

TABLEAU 6 : Liste des vaccins contre les pneumocoques disponibles en France ⁸⁵

Le vaccin est prescrit par le médecin uniquement. La vaccination peut être effectuée par le médecin, un infirmier ou dans un centre de vaccination public. Il s'administre par voie intramusculaire. ⁸⁵

ii. Effets indésirables et contre-indications cités dans la littérature

Les RCPs des vaccins précédemment cités contre-indiquent la vaccination en cas d'hypersensibilité à l'un des produits et en cas de maladie fébrile aiguë sévère. Il est nécessaire de tenir compte du risque potentiel d'apnée lors de la vaccination chez les grands prématurés. Aucune étude n'a été réalisée chez les femmes enceinte ou allaitantes, pour cela la vaccination est à éviter pour ces populations.

Les effets indésirables les plus fréquents sont une perte d'appétit, des vomissements, des diarrhées, une éruption cutanée, une fièvre, une irritabilité, une somnolence, des troubles du sommeil ainsi que des réactions au point d'injection comme un érythème, une douleur et un gonflement.

⁸⁵ Vaccination info service. Infections à pneumocoques. 2018. <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-pneumonies-et-septicemies-a-pneumocoque> (consulté le 10 /12/ 2018)

Entre le 1er octobre 2004 et le 31 décembre 2007 l'ANSM a recensé tous les effets indésirables graves associés au vaccin heptavalent conjugué contre le pneumocoque (PCV7). 154 effets graves ont été notifiés : des convulsions (17%), des fièvres (13%), des hypotonies (10%), des morts subites (7%) et des purpuras thrombopéniques (6%). Dans 72% des cas l'évolution a donné lieu à une guérison favorable. Dans 28% des cas le vaccin a été établi comme étant le seul médicament suspect. Lors de l'injection suivante qui a lieu 6 mois plus tard, les effets indésirables ont récidivé. Cette étude a confirmé le risque de purpura vasculaire et a posé le risque d'un purpura thrombopénique avec le PCV7 et a proposé une surveillance particulière du vaccin 13 valent.^{90 91 92}

⁹⁰ Autret-Leca E., Grimaldi-Bensouda L., Daubin C., Poggi P., Collignon AE., Jonville-Béra AP. Vaccin Heptavalent conjugué contre le pneumocoque (PCV7) : surveillance française des effets indésirables graves. Archives pédiatriques. 2016 ; 439

⁹¹ Base de données publique des médicaments. Prevenar 13. 2019. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=67786749#> (consulté le 21 /11/ 2019)

⁹² Ansm. Pneumovax. 2012. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0205191.htm> (consulté le 21 /11/ 2019)

B. Place de la vaccination en France

I. Études retrouvées dans la littérature

Une franche diminution de l'adhésion à la vaccination a été observée en France suite à la pandémie de la grippe A en 2009. En effet en 2000 la proportion de personnes favorable était de 90% contre 61% en 2010. Une enquête menée dans 67 pays montre que, en France, même si l'efficacité des vaccins est largement reconnue, plus de deux personnes sur trois déclarent que les vaccins ne sont pas surs. Pour ces raisons de nombreuses autres enquêtes ont été menées ces dernières années en France pour questionner les professionnels de santé, mais aussi la population, à propos de la vaccination en générale, du calendrier vaccinal, de l'obligation vaccinale ou encore des vaccins recommandés.¹

1. Population générale

En 2006 l'étude Nicolle réalisée par l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) auprès de la population générale a étudié les connaissances et attitudes de la population à propos du risque infectieux. Lorsque les sondés ont été interrogés sur les mesures de précautions qu'ils utilisaient pour se protéger contre les maladies infectieuses, être à jour de ses vaccinations arriva seulement en sixième position (11,6%). Si cette mesure a été citée en proportion égale entre les hommes et les femmes et quels que soient les revenus ou le lieu de résidence, il a été remarqué que les proportions de réponses ont augmenté avec l'âge (de 9,1% pour les 18-24 ans à 15,9% pour les 65-79 ans). En parallèle, le fait de vacciner davantage pour permettre une future maîtrise totale des risques infectieux a été cité par 29,8% des sondés.

Par la suite, 56,5% des sondés ont déclaré que les vaccinations contre les maladies existant en France doivent être obligatoires, 35,4% ont répondu que cette obligation devrait être obligatoire uniquement pour certains vaccins et 7,1% ont estimé qu'aucun vaccin ne devrait être obligatoire. Aucune différence en fonction du sexe du répondant n'a été observable, en revanche les plus jeunes (18-24 ans) et les plus âgés (65-79 ans) ont été les catégories les plus favorables à l'obligation vaccinale. De plus, le nombre de sondés favorables à l'obligation vaccinale a diminué avec le niveau d'études et est légèrement supérieur dans les régions du Nord en comparaison du Sud de la France. Si l'obligation venait à être interrompue 78,7% des

¹ Gautier A, Chemlal K, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Adhésion à la vaccination en France : résultats du Baromètre santé 2016. 2017; 21

sondés ont répondu qu'ils souhaiteraient continuer la vaccination chez tous les enfants, 2,2% ont pensé que les vaccinations devraient être interrompues et 17,8% que ce sont les parents qui devraient pouvoir décider de la vaccination de leurs enfants. Pour 94% des sondés il était "très" ou "plutôt" important de se protéger individuellement et pour 94,9% il était "très" ou "plutôt" important de le faire pour éviter la transmission de la maladie. Enfin à la question qui a interrogé les sondés pour savoir s'ils pensaient que l'on demande aux patients de se vacciner c'est car cela rapporte aux laboratoires, un quart des répondants étaient "tout à fait" ou "plutôt" d'accord avec cette affirmation.

Enfin la dernière partie a interrogé les sondés sur leur opinion à propos de la vaccination contre l'hépatite B. L'opinion était globalement positive avec 31,4% des répondants qui jugeaient la vaccination du nourrisson "tout à fait" justifiée et 23,3% "plutôt justifiée". Le même constat était observable pour la vaccination des pré-adolescents avec 37,8% de "tout à fait" justifiée et 23,3% de "plutôt" justifiée. Au contraire 36,6% des sondés déclarèrent que la vaccination des nourrissons et pré-adolescents n'est « plutôt pas justifiée" et 20,9% "pas du tout" justifiée. A propos de la vaccination contre l'hépatite B les hommes étaient plus favorables que les femmes et le nombre d'opinions défavorables augmentait avec l'âge. Enfin les personnes non-diplômées, les célibataires, les étudiants et les personnes n'ayant pas d'enfants étaient en majorité plus favorables au sujet de la vaccination chez le nourrisson. ⁹³

En 2016 une étude réalisée par le baromètre santé en France métropolitaine a montré que 75,1% des personnes âgées de 18 à 75 ans sont favorables à la vaccination, les plus favorables sont les jeunes de 18 à 24 ans en opposition aux plus défavorables que sont les adultes de 25 à 34 ans. L'étude souligne que les parents d'enfants âgés de 1 à 15 ans sont plus favorables que les personnes sans enfant mais aussi que les personnes ayant des diplômes et des revenus élevés ont une adhésion plus importante à la vaccination.

Sur le volet de la réticence à la vaccination, 13% des sondés sont défavorables à la vaccination contre l'hépatite B, moins de 2% à la vaccination ROR, BGC (vaccin contre l'hépatite B) et DTP et 2,4% pour la totalité des vaccinations. Les plus défavorables à la vaccination contre l'hépatite B sont les personnes disposant de revenus et de diplômes élevés, les personnes de 45 à 54 ans et les femmes. Les sondés les plus défavorables à la vaccination

⁹³ Gautier A., Jauffret-Roustide M., Jestin C. Enquête Nicolle 2006 : connaissances, attitudes et comportements face au risque infectieux. 2008 ; 252. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1152.pdf> (Consulté le 17/03/20)

par le ROR sont les femmes, les personnes de plus de 45 ans et les personnes ayant les revenus les plus faibles. La réticence à l'ensemble des vaccinations est retrouvée chez les hommes, les personnes âgées de 25 à 34 ans, les personnes les moins diplômées et chez les personnes sans enfant.

Les auteurs de l'étude concluent que l'adhésion à la vaccination est un mécanisme complexe qui met en jeu de nombreux paramètres sociodémographiques. De plus la vaccination étant l'une des meilleures actions de santé publique visant à l'amélioration de la santé de la population, il est important de continuer les efforts d'information auprès de la population afin de regagner sa confiance. ¹

Toujours en 2016, la ministre de la santé, Mme Marisol Touraine, a chargé un comité de piloter une concertation citoyenne sur la politique vaccinale. Les origines de la défiance envers la vaccination citées lors de ce sondage sont multiples.

Dans un premier temps, sont énoncés des facteurs sociologiques : la défiance à l'encontre des autorités de santé ou du médicament ; l'éradication de maladies infectieuses mortelles grâce à la vaccination qui font se demander à certains l'intérêt de se vacciner pour des maladies qui n'existent plus ; les adjuvants ; les vaccins recommandés plus récents perçus comme moins importants car non obligatoires ; les difficultés de réponse des médecins généralistes aux questions de leurs patients ou encore la sensibilité de certains médecins aux arguments anti-vaccins.

Dans un second temps, les patients évoquent des obstacles matériels : les ruptures d'approvisionnement des vaccins mal comprises, acceptées ou interprétées par le public (manœuvre des laboratoires pour forcer l'administration de certains vaccins par exemple) ; la complexité du parcours de vaccination décourageant les patients avec la réalisation d'une ordonnance médicale dans un premier temps, puis une dispensation pharmaceutique et enfin un retour chez le médecin pour la vaccination ; le manque d'information des praticiens à propos du statut vaccinal de leurs patients (carnets de santé absents ou incomplets) ainsi que la complexité du calendrier vaccinal.

Des éléments de contexte défavorables sont aussi responsables de cette méfiance : crises sanitaires et crises vaccinales entraînant une perte de confiance dans l'industrie du médicament, les autorités de santé et la profession médicale (scandale du médiateur, gestion imparfaite du lien hypothétique entre l'hépatite B et la sclérose en plaque, pandémie H1N1) ; indemnités de

¹ Gautier A, Chemlal K, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Adhésion à la vaccination en France : résultats du Baromètre santé 2016. 2017 ; 21

patients ayant développés une sclérose en plaque après la vaccination contre l'hépatite B, fondées sur des critères juridiques qui ont jeté le trouble dans le grand public ; discours des associations anti-vaccination largement diffusés sur les réseaux sociaux et internet ; enfin l'insuffisante réactivité et le faible engagement des pouvoirs publics qui a laissé libre court à la propagande anti-vaccinale.

Le constat global revenant de manière régulière au cours de cette enquête est celui du défaut d'information sur la prévention en France auprès du grand public, celle-ci permettrait pourtant de mettre l'accent sur l'importance de l'action en amont de la maladie.⁹⁴

A l'heure actuelle, de nombreuses sources d'informations sont accessibles à la population : internet, réseaux sociaux, magazines santé, professionnels de santé. Le Baromètre santé a cependant observé lors de son enquête de 2016 que 81,3% des parents se tournent vers un médecin pour répondre à leurs interrogations concernant les vaccins, contre 37,4% qui se renseignent sur internet, 19,2% qui demandent conseil à leurs proches et 12,4% à leur pharmacien. La confiance accordée par le grand public aux informations des médecins est de 95,3%, contre 79,5% pour les pharmaciens, 70,6% pour le ministère de la santé et 42,7% pour l'industrie de la santé.⁹⁵

2. Médecins

Les médecins généralistes sont donc en première ligne pour répondre aux questions des patients à propos de la vaccination.

L'enquête Nicolle menée en 2006 a aussi sondé les médecins à propos des maladies infectieuses et des vaccins. Comme précédemment il a été demandé aux médecins quelles mesures de préventions ils donnaient à leurs patients en matière de maladie infectieuse, la vaccination arrive en quatrième position avec 10,4% de réponse des généralistes et 11,3% des pédiatres.

⁹⁴ Fischer A. Rapport sur la vaccination. Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination. 2016 ; 502

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/164000753.pdf> (consulté le 12/03/20)

⁹⁵ Gautier A., Verger P., Jestin C. Sources d'information, opinions et pratiques des parents en matière de vaccination en France en 2016. 2017. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/article/sources-d-information-opinions-et-pratiques-des-parents-en-matiere-de-vaccination-en-france-en-2016> (consulté le 20/10/20)

Les médecins ont aussi été interrogés à propos de l'obligation vaccinale en France, 44,2% des médecins généralistes et 42,4% des pédiatres y sont favorables. A l'inverse 20,7% des pédiatres sont contre ces obligations tout comme 8,1% des généralistes. Une différence est observable en fonction du sexe du professionnel, en effet les hommes généralistes sont plus nombreux à y être favorables (45,3% contre 32,7% des femmes) tout comme les femmes pédiatres (44,7% contre 39,7% des hommes). Si l'obligation vaccinale était suspendue, seuls 0,6% des généralistes et 0,3% des pédiatres déconseilleraient la vaccination, au contraire 14,9% des généralistes et 9,2% des pédiatres conseilleraient la vaccination aux parents. A propos de l'immunité de groupe, 96,3% des généralistes et 98,3% des pédiatres l'affirment "très" ou "assez" importante, cependant ils estiment à 58% pour les généralistes et 53,9% pour les pédiatres que les parents qui vaccinent ne perçoivent pas cette importance.

Enfin les médecins sont interrogés à propos du vaccin contre l'hépatite B. Même si 57,3% des généralistes et 53,5% des pédiatres pensent que le risque de contamination par le virus de l'hépatite B est "quasi nul" ou "faible", deux tiers des pédiatres et un tiers des généralistes pensent que la vaccination est "tout à fait" justifiée chez le nourrisson. Concernant l'adolescent 83,1% des pédiatres et 52,6% des généralistes pensent que la vaccination est "tout à fait" justifiée.⁹³

Une étude a été réalisée en 2013 en région Provenances Alpes Côte d'Azur (PACA) afin d'étudier l'avis des médecins généralistes à propos de la vaccination. 92% des médecins se sont prononcés en faveur de l'obligation vaccinale, dont 14% pour la totalité des vaccins du calendrier vaccinal et 48% pour un nombre limité de vaccins. De plus 24% des médecins ont déclaré être favorable à l'élargissement du nombre de vaccins obligatoires et seulement 5% ont déclaré qu'il serait nécessaire de permettre des exemptions (religieuses ou philosophiques par exemple).

A propos des vaccins obligatoires et recommandés, 33% des médecins sondés ont expliqué avoir des difficultés à expliquer aux parents la raison de cette coexistence. De plus 39% des médecins ont répondu favorablement à la question qui demandait si les vaccins obligatoires étaient prioritaires en comparaison aux vaccins recommandés.

⁹³ Gautier A., Jauffret-Roustide M., Jestin C. Enquête Nicolle 2006 : connaissances, attitudes et comportements face au risque infectieux. 2008 ; 252. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1152.pdf> (Consulté le 17/03/20)

Enfin il a été demandé la position des médecins à propos des vaccins contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite chez les enfants si l'obligation vaccinale était levée. 83% des médecins ont alors répondu que cela risquerait de diminuer la couverture vaccinale, avec un risque assez important ou très important d'après respectivement 36% et 47% d'entre eux. 81% des médecins ont ensuite déclaré qu'ils insisteraient auprès des parents pour continuer à vacciner leurs enfants, 18% conseilleraient la vaccination tout en laissant libre choix aux parents et moins de 1% la déconseilleraient.⁹⁶

Une enquête menée en 2014 auprès des médecins généralistes de ville montre que 97% d'entre eux sont favorables à la vaccination en général. Cependant 61% des médecins estiment que seulement certains des vaccins du calendrier vaccinal devraient être obligatoires et seulement 24% pensent qu'ils devraient tous l'être.

Huit médecins sur dix font confiance au ministère de la santé pour se renseigner à propos de la vaccination, contre neuf sur dix aux agences sanitaires et seulement 6% aux médias. Malgré cela, 53% des médecins estiment que les sources officielles sont influencées par l'industrie pharmaceutique et 29% préfèrent se fier uniquement à leur jugement et non aux recommandations officielles.

96% des médecins se sentent à l'aise pour confirmer l'intérêt de la vaccination et 81% pour parler de sa sécurité. Cependant uniquement 43% des médecins se sentent à l'aise pour parler des adjuvants contenus dans les vaccins.

Dans cette enquête 8% des médecins sont classés comme peu confiants à l'égard de la vaccination, ils estiment qu'il est tout à fait ou plutôt probable que les vaccins entraînent des risques graves qui remettent en cause leur utilité. Cette dernière information est préoccupante en raison de la place occupée par ces derniers dans le rôle d'information auprès de leurs patients.

97

Parmi toutes ces études retrouvées dans la littérature, seul l'avis des médecins est relevé mais aucune évaluation des pharmaciens est réalisée. Dans ce cadre nous pouvons donc maintenant nous demander quelles sont les positions défendues par les pharmaciens d'officine,

⁹⁶ Collange F., Fressard L., Pulcini C., Launay O., Gautier A., Verger P. Opinions des médecins généralistes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur le régime obligatoire ou recommandé des vaccins en population générale, 2015. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2016 ; 406

⁹⁷ Collange F., Fressard L., Verger P., Josancy F., Sebbah R., Gautier A. Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes. Etudes & Résultats. 2015. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er910.pdf> (consulté le 17/03/20)

qui occupent eux aussi une place centrale auprès des patients. C'est dans ce cadre qu'une étude dédiée aux pharmaciens d'officine a été mise en place à propos des onze vaccins obligatoires en France.

II. Enquête de terrain – travail de thèse

1. Introduction

Comme expliqué précédemment, il est constaté en France une baisse de la confiance envers la vaccination. La problématique vient aussi du fait que cette baisse ne touche pas uniquement la population mais aussi un certain nombre de médecins généralistes de ville qui sont les premiers interlocuteurs plébiscités par les patients pour se renseigner à propos de cette dernière et qui pourraient relayer des informations incohérentes avec l'intérêt de la vaccination (individuel ou collectif).

Les pharmaciens d'officine, eux, sont peu questionnés par les patients à propos de la vaccination alors que ce sont les professionnels de santé les plus accessibles, ils sont consultables sans rendez-vous et le maillage territorial permet à chaque patient d'avoir une pharmacie proche de son lieu d'habitation ou de son lieu de travail. De ce fait, le pharmacien pourrait être en première ligne pour répondre aux interrogations ou aux oppositions des patients à propos de la vaccination. Nous pouvons donc nous demander si la formation reçue par les pharmaciens leur permet de se sentir à l'aise pour répondre à leurs patients mais aussi nous questionner à propos de l'avis de ces derniers sur la vaccination et la mise en place des onze vaccins obligatoires en France depuis 2018. En effet sa place auprès de la population rend son rôle d'acteur de la santé publique primordial en promouvant la vaccination au comptoir, ce qui pourrait être compromis si celui-ci se positionne en défaveur de la vaccination dans sa vie personnelle et professionnelle. Les objectifs de cette enquête de terrain sont de nous questionner sur les connaissances et lacunes des pharmaciens d'officine à propos des vaccins obligatoires en France, et de se servir de ces données pour proposer des outils adaptés à la pratique au comptoir.

2. Matériel et méthodes

Pour répondre à ces interrogations un questionnaire portant sur la vaccination a été réalisé à l'attention des docteurs en pharmacie d'officine. Ce questionnaire a été réalisé grâce à l'application Googleform de Google, qui permet aux pharmaciens de répondre en ligne.

Celui-ci avait pour objectif de connaître l'avis des pharmaciens sur la vaccination, les critères évoqués et donc les questions posées ont été choisies à partir de données de littératures discutées avec des professionnels de santé.

Le questionnaire a été diffusé du 15 mars 2019 au 15 septembre 2019. Il a été partagé dans un premier temps sur le réseau social Facebook à l'aide du groupe de l'Association des Étudiants en Pharmacie de Provence (AE2P) réunissant de nombreux pharmaciens anciennement étudiants à la Faculté de pharmacie de Marseille. L'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) a ensuite accepté de partager le questionnaire à ses membres. Enfin le questionnaire a été partagé directement par mail à certaines pharmacies et pharmaciens qui le souhaitaient.

Nous avons relevé au départ du questionnaire l'ancienneté des pharmaciens. En effet il nous semblait intéressant de nous pencher sur ce critère afin d'observer d'une part s'il existe une différence entre les pharmaciens fraîchement diplômés et leurs aînés, que celle-ci doit due à des différences dues à la formation initiale, à la formation continue, à l'expérience. D'autre part cela nous permettra d'adapter les outils d'information que nous produirons au cours de cette thèse pour ces professionnels. Celle-ci a été découpée en plusieurs catégories : 0 à 4 années de diplôme, 5 à 9 années, 10 à 14 années, 15 à 19 années et enfin plus de 20 années de diplômes. Afin de faciliter l'analyse statistiques des réponses du questionnaire un autre découpage sera effectué en 2 tranches distinctes : les jeunes pharmaciens diplômés depuis 0 à 9 ans et les pharmaciens expérimentés diplômés depuis 10 années et plus.

Pour répondre aux questions portant sur leurs connaissances les pharmaciens avaient le choix entre plusieurs propositions : tout à fait à l'aise (ou suffisante), à l'aise (ou suffisant), peu à l'aise (ou insuffisant), pas du tout à l'aise (ou très insuffisant). Cependant pour faciliter à nouveau les analyses il pourra être regroupé les réponses tout à fait à l'aise et à l'aise (ou tout à fait suffisant ou suffisant) pour créer une catégorie plutôt à l'aise (ou plutôt suffisant) et les catégories peu à l'aise (ou insuffisant) et pas du tout à l'aise (ou très insuffisant) pour créer une catégorie plutôt pas à l'aise (ou plutôt insuffisant).

Afin d'analyser les résultats une étude observationnelle sera réalisée ainsi que des tests statistiques d'homogénéité avec l'aide du test du Chi 2 avec un risque de 5%.

3. Résultats

a. Données générales

22 items ont été intégrés au questionnaire, ceux-ci sont en lien avec l'adhésion à la vaccination des pharmaciens, leurs connaissances et leur aisance à échanger à propos des vaccins et des pathologies ainsi qu'avec leur formation. (FIGURE 19).

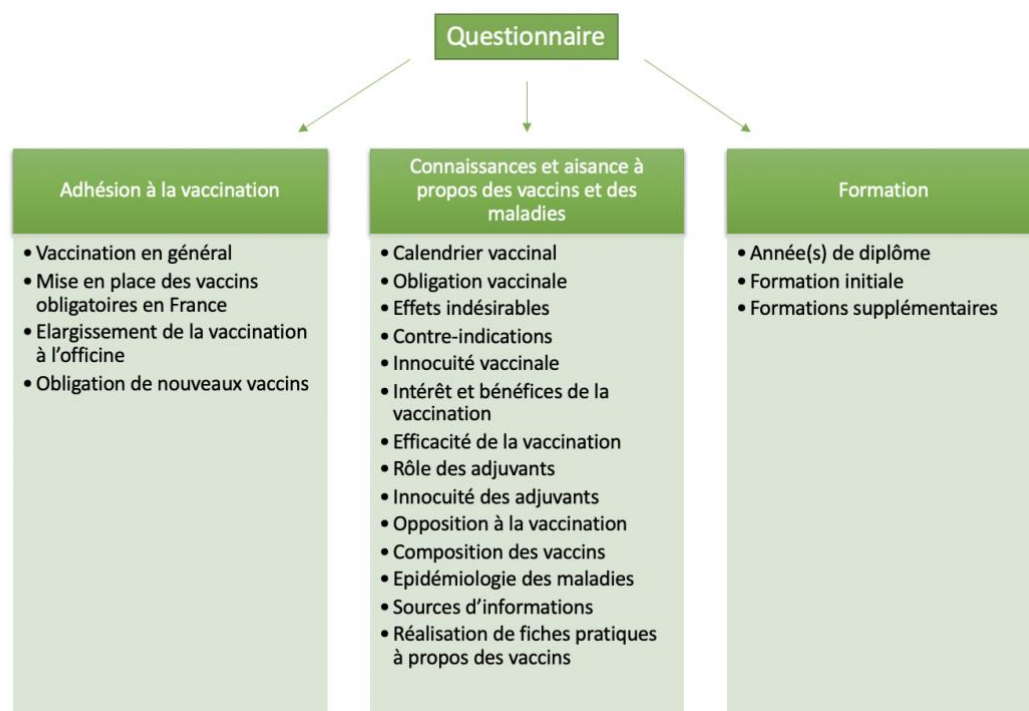


FIGURE 19 : Critères du questionnaire à destination des pharmaciens d'officine

Lors de la clôture du partage du questionnaire en septembre 2019, 112 pharmaciens d'officine avaient répondu au questionnaire.

i. Année(s) de diplôme

Les réponses viennent majoritairement de pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans avec 55 (49%) réponses, les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans ont été 21 (19%) à répondre, contre 5 (5%) pour ceux diplômés depuis 10 à 14 ans, 7 (6%) depuis 15 à 19 ans et 24 (21%)

depuis plus de 20 ans (FIGURE 20). En considérant que le centre de la classe de 0 à 4 ans est de 2 ans, celle de 5 à 9 ans est 7 ans, celle de 10 à 14 est 12 ans, celle de 15 à 19 ans est 17 ans et celle de plus de 20 ans est de 30 ans, l'ancienneté médiane est de 10,32 années. Cette donnée nous permet de classer les pharmaciens en deux catégories qui faciliteront les analyses : ceux ayant de 0 à 9 années de diplôme et ceux ayant plus de 10 années de diplôme.

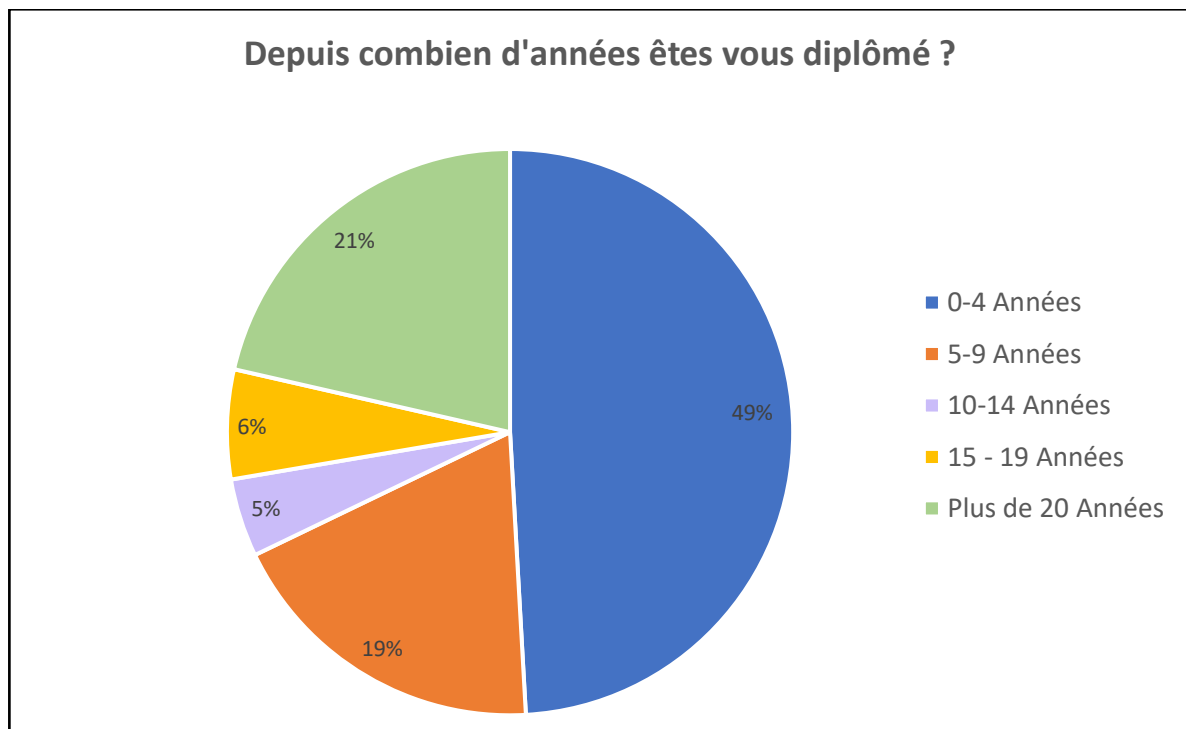


FIGURE 20 : Ancienneté des pharmaciens d'officine

ii. Type de réponse

Après avoir effectué une analyse générale des résultats il est observé que les pharmaciens ne répondent pas avec un avis tranché. En effet le nombre de réponses "totalement à l'aise", "pas du tout à l'aise", "tout à fait suffisant" ou "tout à fait insuffisant" sont largement inférieures (425 réponses) à celle des catégories intermédiaires "suffisant", "insuffisant", "à l'aise" ou "peu à l'aise" (1032 réponses).

b. Positionnement des pharmaciens à propos de la vaccination

La première question interroge les pharmaciens sur leur avis concernant la vaccination en général. Nous pouvons observer que les pharmaciens y sont largement favorables avec 94 réponses "oui sans hésitation" (83%). 8 Pharmaciens (7%) sont favorables à la vaccination mais seulement pour les vaccins obligatoires et 7 pharmaciens (6%) sont favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins. Enfin seulement 3 pharmaciens ne sont pas du tout favorables à la vaccination (3%).

Nous pouvons remarquer que les 3 pharmaciens qui ne sont pas du tout favorables à la vaccination sont diplômés depuis 9 ans maximum.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement favorables à la vaccination sans hésitation avec 44 réponses (80%) contre 7 pharmaciens (12,7%) favorables seulement pour les vaccins obligatoires, 2 pharmaciens (3,6%) favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins et 2 pharmaciens (3,6%) pas du tout favorables.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont eux aussi majoritairement favorables sans hésitation avec 17 réponses (81%) contre 1 pharmacien (4,8%) favorable seulement pour les vaccins obligatoires, 2 pharmaciens (9,5%) favorables pour un nombre réduit de vaccins et 1 pharmacien (4,8%) pas du tout favorable.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 19 y sont à l'unanimité favorables sans hésitation.

Les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement favorables sans hésitation à la vaccination avec 21 réponses (87,5%) contre 3 pharmaciens (12,5%) favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 21).

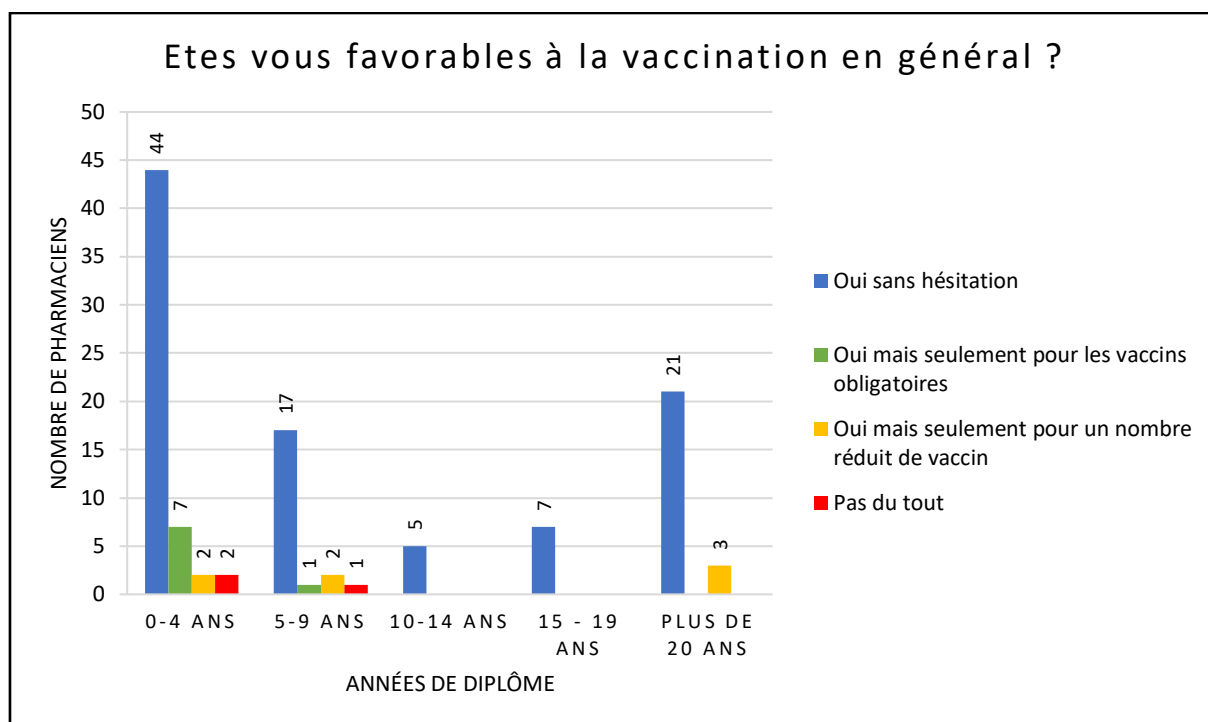


FIGURE 21 : Avis des pharmaciens à propos de la vaccination en général

c. Positionnement des pharmaciens à propos de la mise en place des 11 vaccins obligatoires en France pour les nourrissons nés après le 1er janvier 2018 ?

Lorsque nous demandons aux pharmaciens s'ils sont favorables à la mise en place de ces onze vaccins obligatoires pour les nouveaux nés, 92 pharmaciens (82,1%) y sont favorables sans hésitation, 1 pharmacien (0,9%) y est favorable mais seulement pour des populations à risques, 11 pharmaciens (9,8%) y sont favorables si cela concerne un nombre réduit de vaccins, 6 pharmaciens (5,4%) n'y sont pas du tout favorables et enfin 2 pharmaciens (1,8%) sont sans opinion sur le sujet. Nous remarquons que les pharmaciens qui ne sont pas du tout favorables à cette mise en place sont diplômés depuis 0 à 9 ans et plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement favorables sans hésitation à cette mise en place avec 44 réponses (80%) contre 7 pharmaciens (12,7%) favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins, 2 pharmaciens (3,6%) pas du tout favorables et 2 pharmaciens (3,6%) sans opinion.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont aussi majoritairement favorables à la vaccination sans hésitation avec 17 réponses (81%) contre 2 pharmaciens (9,5%) favorables pour un nombre réduit de vaccins et 2 pharmaciens (9,5%) pas du tout favorables.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 19 ans y sont favorables à l'unanimité sans hésitation.

Enfin les diplômés depuis plus de 20 ans sont eux aussi majoritairement favorables sans hésitation à cette mise en place avec 19 réponses (79,2%) contre 1 pharmacien (4,2%) favorable seulement pour les populations à risque, 2 pharmaciens (8,3%) favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins et 2 pharmaciens (8,3%) pas du tout favorables.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 22).

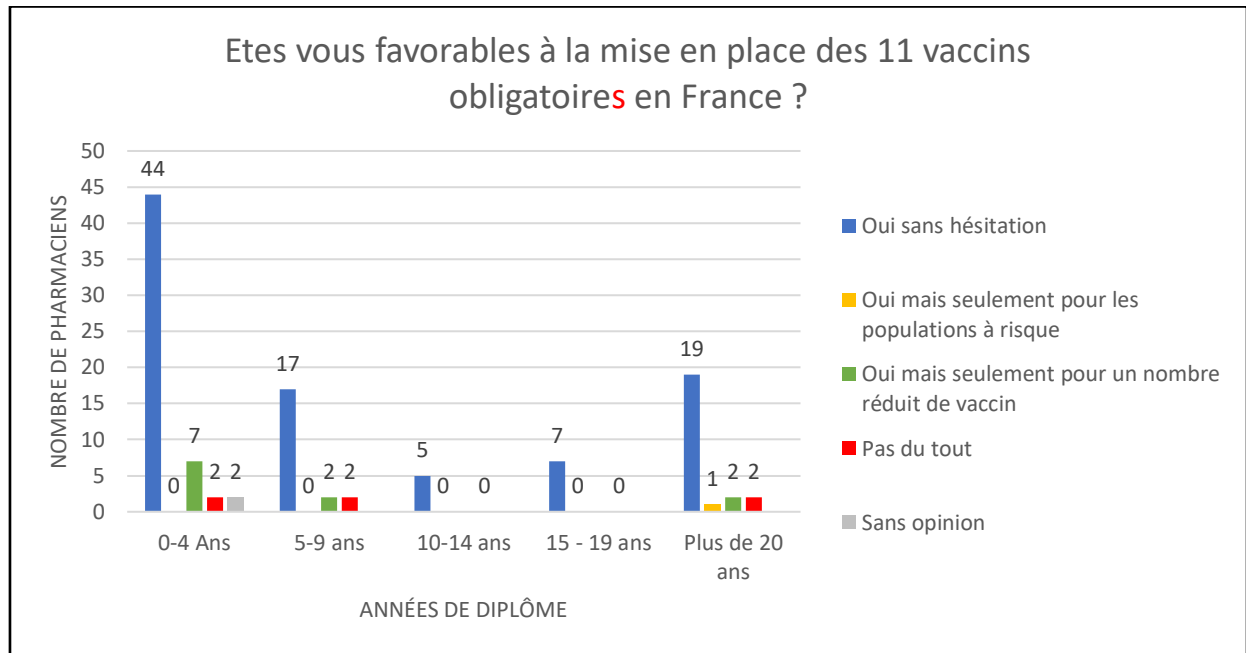


FIGURE 22 : Avis des pharmaciens à propos de l'obligation vaccinale en France

d. Item en lien avec la formation initiale

Lorsque les pharmaciens sont interrogés sur leur formation initiale à la Faculté, ils estiment, pour une légère majorité, que leur formation initiale est plutôt insuffisante avec 54 réponses tout à fait suffisante et suffisante contre 58 réponses insuffisante et très insuffisante. En effet 12 pharmaciens (10,7%) l'estiment totalement suffisante, 42 suffisante (37,5%) suffisante, 49 insuffisante (43,8%) insuffisante et 9 (8%) très insuffisante.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans estiment majoritairement que leur formation initiale est plutôt insuffisante avec 21 réponses tout à fait suffisante et suffisante contre 34 réponses insuffisante et très insuffisante.

La même observation est possible chez les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans avec 9 réponses tout à fait suffisante et suffisante contre 12 réponses insuffisante et très insuffisante.

Les diplômés depuis 10 à 14 ans estiment à l'unanimité que leur formation est suffisante.

Les diplômés depuis 15 à 19 ans estiment à nouveau en majorité que leur formation initiale est plutôt insuffisante avec 3 réponses tout à fait suffisante et suffisante contre 4 réponses insuffisante et très insuffisante.

Enfin les diplômés depuis plus de 20 ans estiment en majorité que leur formation initiale est plutôt suffisante avec 16 réponses tout à fait suffisante et suffisante contre 8 réponses insuffisantes.

L'analyse statistique montre qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses ($p = 0,05$), (FIGURE 23).

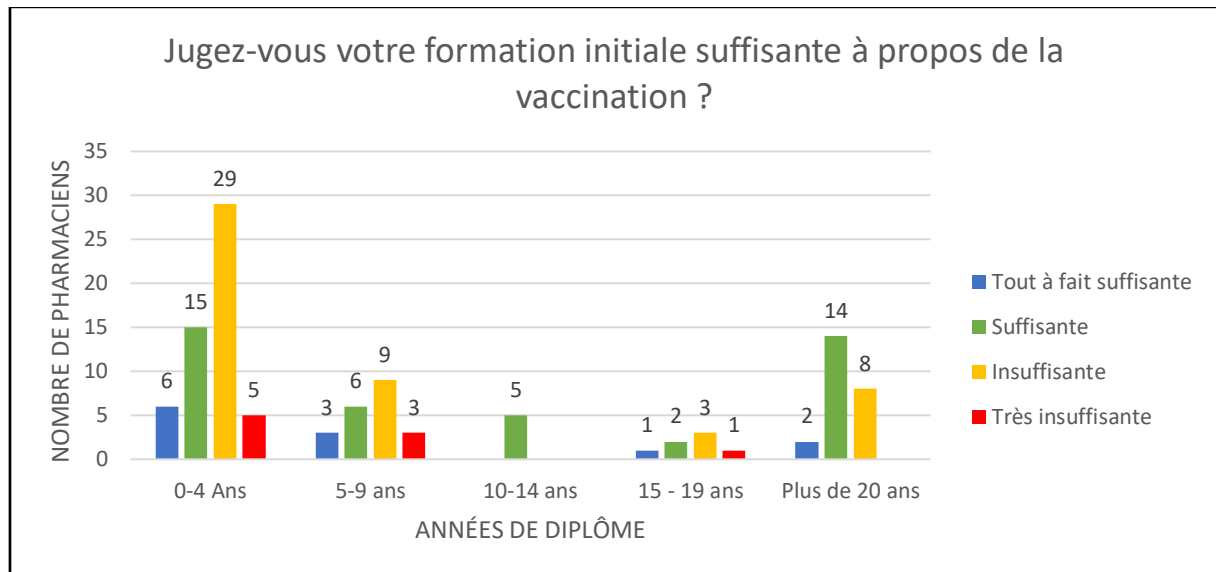


FIGURE 23 : Avis des pharmaciens concernant leur formation initiale

e. Item relatif à la formation continue

Au sujet de la réalisation d'une formation complémentaire à propos de la vaccination, 62 pharmaciens (55,4%) répondent positivement, contre 50 négativement (44,6%).

Si nous nous penchons sur les détails, nous pouvons observer que les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont les seuls qui n'ont en majorité pas réalisé de formation complémentaire. En effet les pharmaciens diplômés depuis 5 à plus de 20 ans ont tous en majorité réalisé au moins une fois une formation complémentaire sur la vaccination.

L'analyse statistique montre qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses ($p = 0,05$), (FIGURE 24).

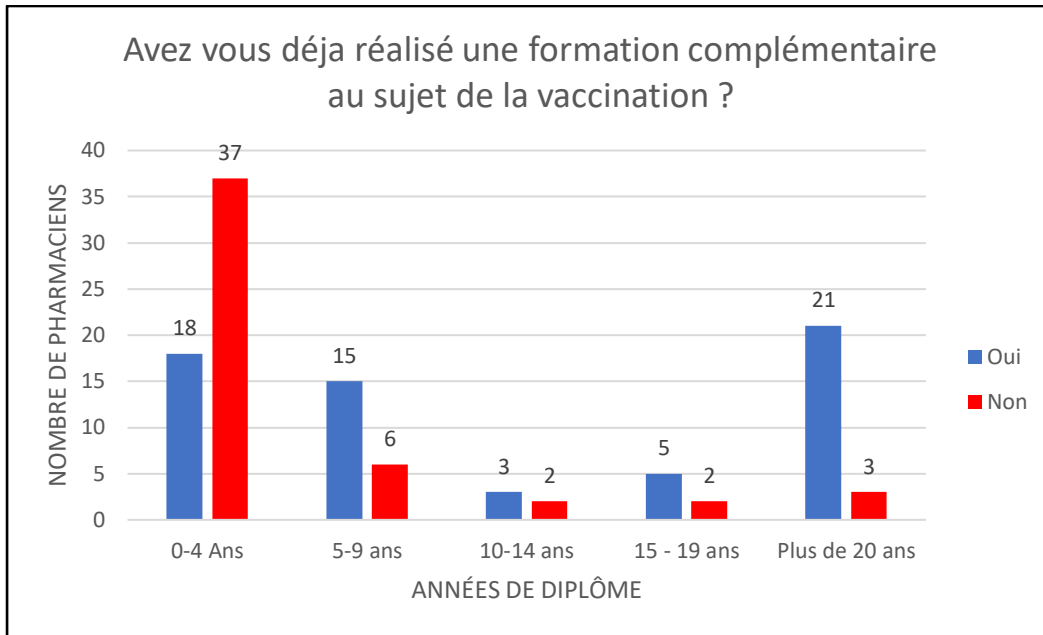


FIGURE 24 : Réalisation de formations complémentaires par les pharmaciens

f. Aisance des pharmaciens pour répondre aux questions de leurs patients

Concernant le calendrier vaccinal les pharmaciens sont en majorité à l'aise avec 66 réponses regroupant les catégories totalement à l'aise et à l'aise contre 46 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 21 pharmaciens (18,8%) sont tout à fait à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients, 45 (40,2%) sont à l'aise, 42 (37,5%) sont peu à l'aise et 4 (3,6%) ne sont pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont en majorité plutôt pas à l'aise avec 31 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 24 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise. C'est la seule catégorie avec des pharmaciens qui ne sont pas du tout à l'aise sur le sujet.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 14 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 7 réponses peu à l'aise.

La même constatation est possible chez les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans avec 4 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 1 pharmacien peu à l'aise.

Avec une légère majorité, les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont eux aussi plutôt à l'aise avec 4 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 3 réponses peu à l'aise.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 20 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 4 réponses peu à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse ($p = 0,05$), (FIGURE 25).

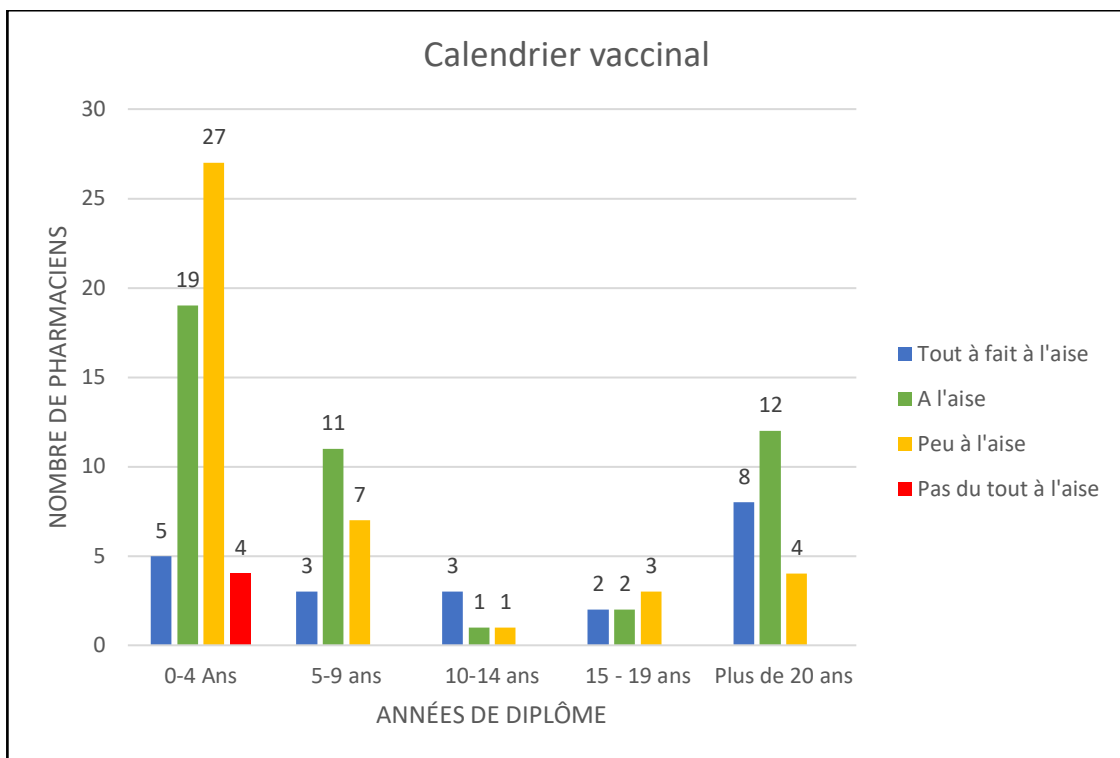


FIGURE 25 : Aisance des pharmaciens à propos du calendrier vaccinal

A propos de l'obligation vaccinale, les pharmaciens sont majoritairement plutôt à l'aise avec 99 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 13 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 42 pharmaciens (37,5%) sont tout à fait à l'aise, 57 pharmaciens (50,9%) sont à l'aise contre 12 pharmaciens (10,7%) peu à l'aise et 1 pharmacien (0,9%) pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont en majorité plutôt à l'aise avec 47 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 8 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. Cependant c'est la seule catégorie avec un pharmacien ne se sentant pas du tout à l'aise sur le sujet.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont en très grande majorité plutôt à l'aise avec 20 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise et 1 réponse peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 19 ans sont à l'unanimité plutôt à l'aise sur le sujet.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont eux aussi majoritairement plutôt à l'aise avec 21 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 3 réponses peu à l'aise.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 26).

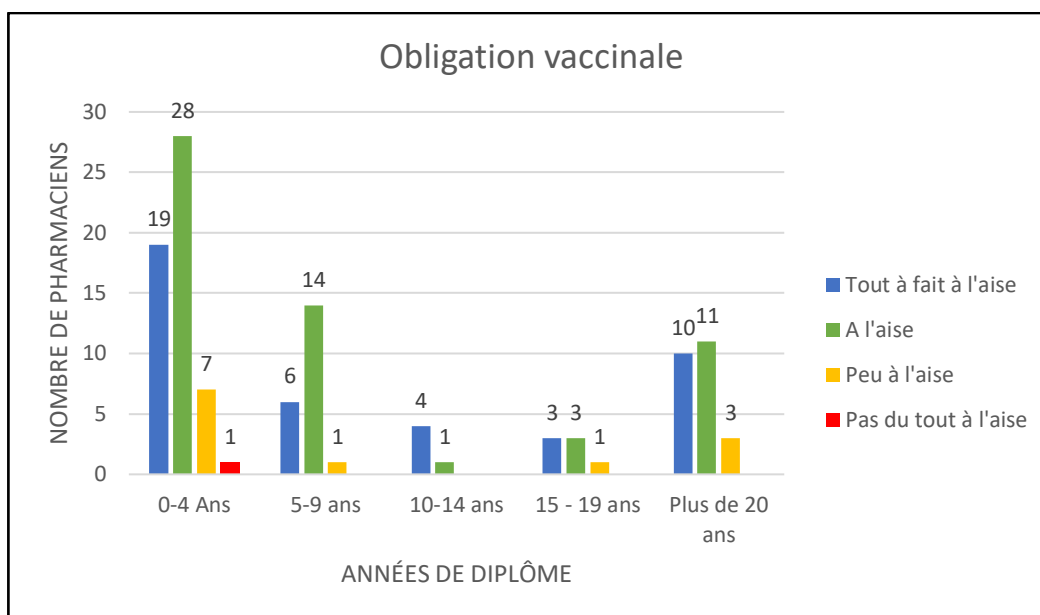


FIGURE 26 : Aisance des pharmaciens à propos de l'obligation vaccinale

A propos des effets indésirables, les pharmaciens se sentent majoritairement plutôt à l'aise avec 85 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 27 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 26 pharmaciens (23,2%) se sentent totalement à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients, 59 pharmaciens (52,7%) se sentent à l'aise, 26 pharmaciens (23,2%) peu à l'aise et 1 pharmacien (0,9%) pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans se sentent majoritairement plutôt à l'aise avec 39 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 16 réponses peu à l'aise.

Le seul pharmacien ne se sentant pas du tout à l'aise pour répondre aux questions à propos des effets indésirables est diplômé depuis 5 à 9 ans. Malgré cela ces pharmaciens se sentent en majorité plutôt à l'aise avec 15 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 6 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont, pour une légère majorité, plutôt à l'aise avec 3 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 2 réponses peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont à l'unanimité plutôt à l'aise sur le sujet.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont eux aussi majoritairement plutôt à l'aise avec 21 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 3 réponses peu à l'aise.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 27).

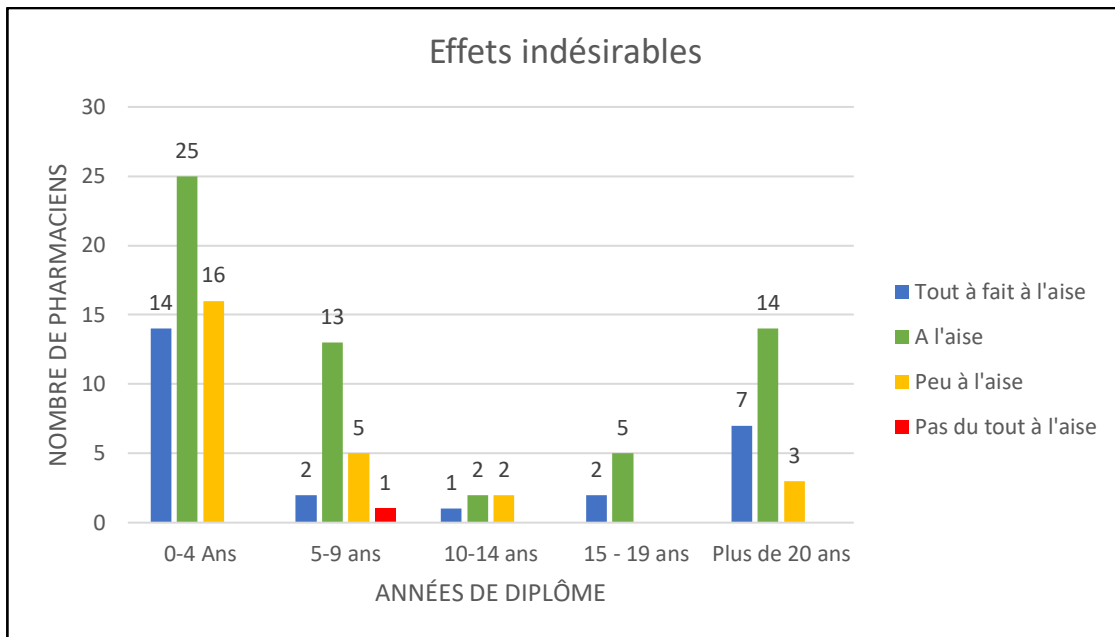


FIGURE 27 : Aisance des pharmaciens à propos des effets indésirables

Concernant les contre-indications des vaccins, les pharmaciens ne se sentent majoritairement plutôt pas à l'aise avec 60 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise, contre 51 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise. En effet 15 pharmaciens (13,4%) se sentent tout à fait à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients, 36 pharmaciens (32,1%) à l'aise, 49 pharmaciens (43,8%) peu à l'aise et 11 pharmaciens (9,8%) pas du tout à l'aise. 1 pharmacien (0,9%) est sans opinion sur le sujet.

Chez les diplômés depuis 0 à 4 ans nous pouvons remarquer que les pharmaciens se sentent en majorité pas à l'aise avec 35 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 19 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise.

Les mêmes constatations sont possibles chez les diplômés depuis 5 à 9 ans avec 13 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 8 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise.

Les diplômés depuis 10 à 14 ans sont en majorité à l'aise avec 4 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 1 réponse peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont aussi en majorité plutôt à l'aise avec 4 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 3 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont à la majorité plutôt à l'aise avec 16 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 8 réponses peu à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse, ($p = 0,05$), (FIGURE 28).

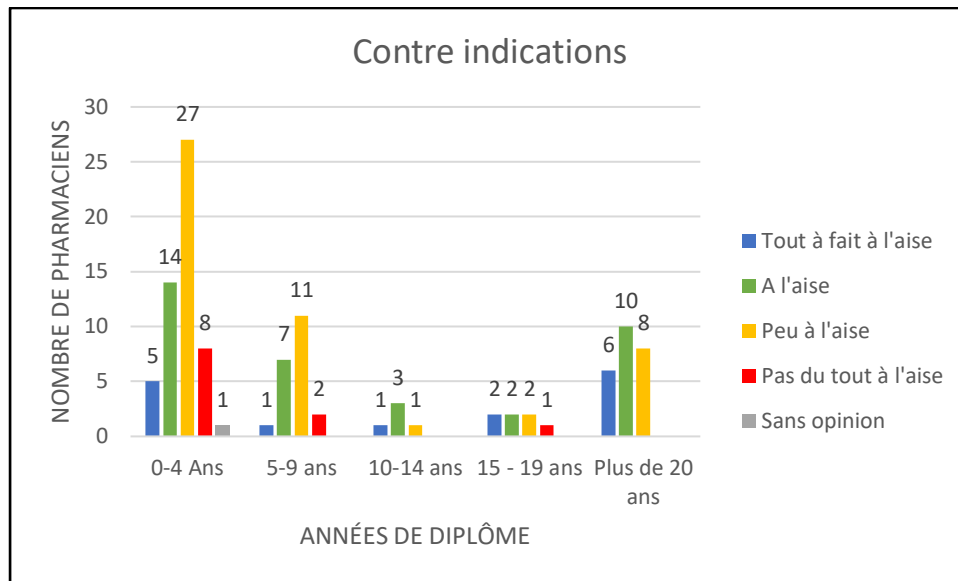


FIGURE 28 : Aisance des pharmaciens à propos des contre-indications

A propos de l'innocuité des vaccins, les pharmaciens sont majoritairement plutôt à l'aise avec 75 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 37 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 27 pharmaciens (24,1%) se sentent totalement à l'aise pour répondre aux questions des patients, 48 pharmaciens (42,9%) à l'aise, 33 pharmaciens (29,5%) peu à l'aise et 4 pharmaciens (3,6%) pas du tout à l'aise. Les pharmaciens pas du tout à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients sont diplômés depuis 0 à 9 ans et depuis plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont en majorité plutôt à l'aise avec 34 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 21 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont eux aussi en majorité plutôt à l'aise avec 12 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 9 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont à l'unanimité plutôt à l'aise sur le sujet.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont eux aussi majoritairement plutôt à l'aise avec 6 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 1 réponse peu à l'aise.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 18 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 6 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

L'analyse statistique montre qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses ($p = 0,05$), (FIGURE 29).

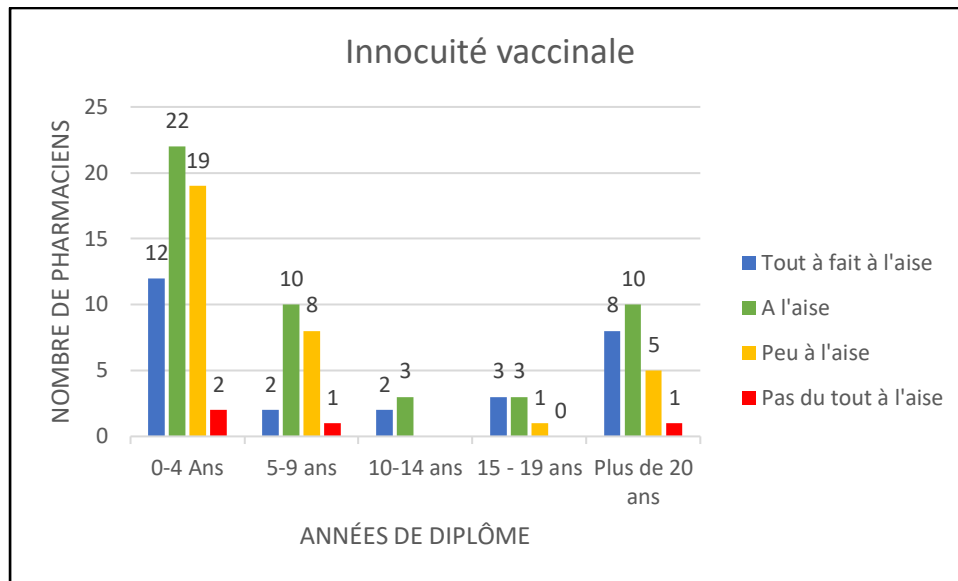


FIGURE 29 : Aisance des pharmaciens à propos de l'innocuité vaccinale

Pour parler de l'intérêt et des bénéfices de la vaccination à leurs patients, les pharmaciens sont très majoritairement plutôt à l'aise avec 108 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 4 réponses peu à l'aise. En effet 61 pharmaciens (54,5%) se sentent tout à fait à l'aise, 47 pharmaciens (42%) à l'aise et 4 pharmaciens (3,6%) peu à l'aise. Les diplômés depuis 0 à 9 ans sont les seuls se sentant peu à l'aise sur le sujet.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 53 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 2 réponses peu à l'aise.

Les pharmaciens ayant de 5 à 9 années de diplômes sont aussi majoritairement plutôt à l'aise avec 19 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 2 réponses peu à l'aise.

Au contraire les pharmaciens ayant plus de 10 années de diplôme sont unanimement plutôt à l'aise sur le sujet.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 30).

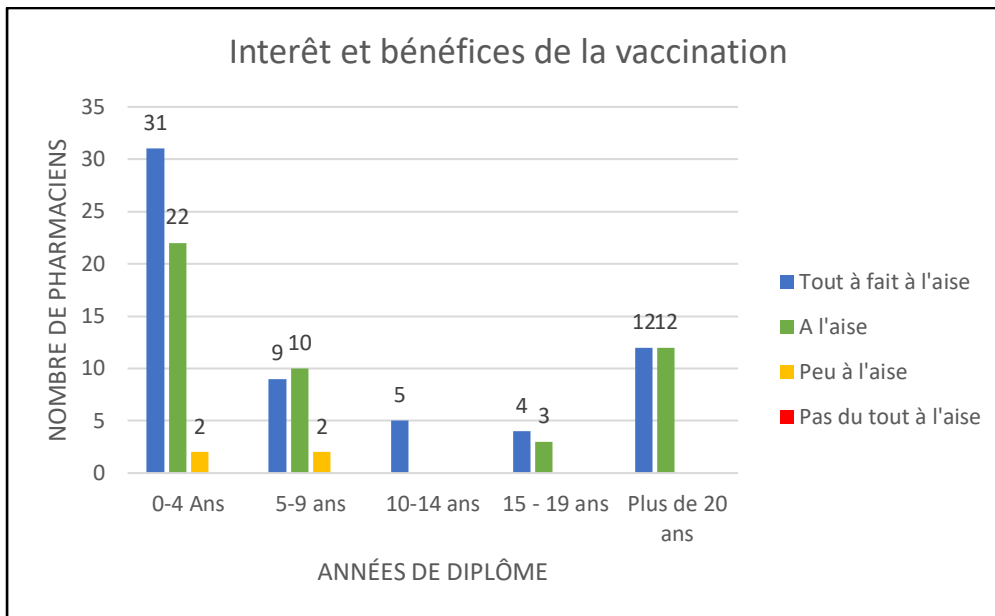


FIGURE 30 : Aisance des pharmaciens à propos de l'intérêt et des bénéfices de la vaccination

Concernant l'efficacité de la vaccination les pharmaciens sont en très large majorité plutôt à l'aise sur l'efficacité de la vaccination avec 103 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 9 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 47 pharmaciens (42,0%) se sentent tout à fait à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients et 56 (50%) à l'aise contre 9 pharmaciens (8%) qui se sentent peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 51 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 4 réponses peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont eux aussi majoritairement plutôt à l'aise avec 19 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 2 réponses peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis plus de 10 à 15 ans sont à l'unanimité plutôt à l'aise sur le sujet.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 31).

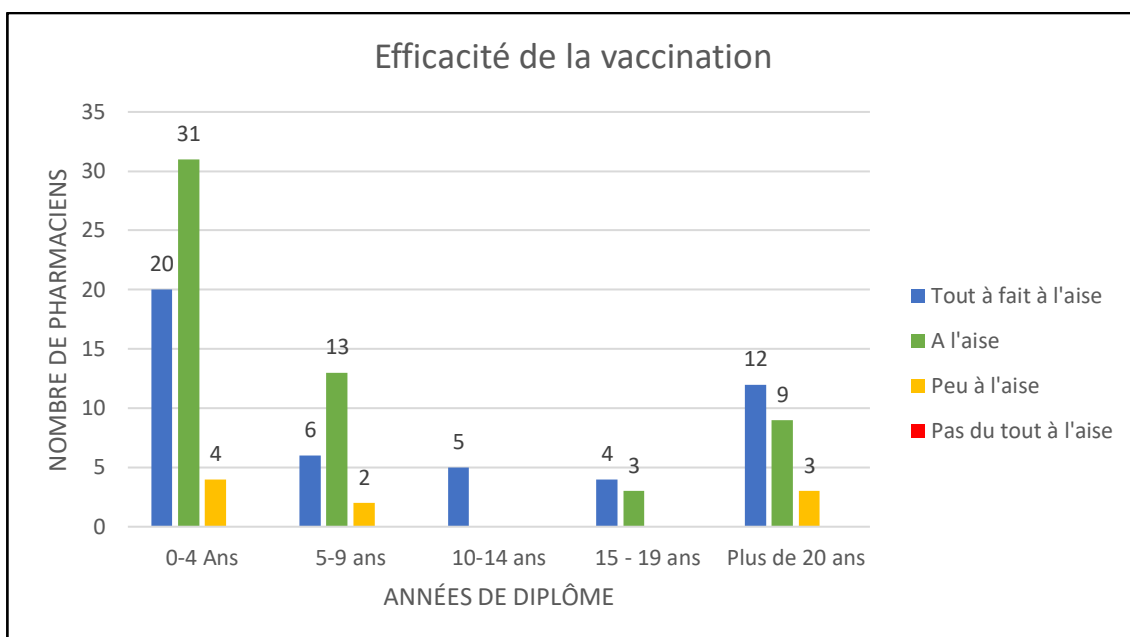


FIGURE 31 : Aisance des pharmaciens à propos de l'efficacité de la vaccination

A propos du rôle des adjuvants d'un vaccin les pharmaciens sont, pour une courte majorité, plutôt à l'aise avec 66 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise contre 46 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 24 pharmaciens (21,4%) se sentent tout à fait à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients, 42 pharmaciens (37,5%) à l'aise, 38 pharmaciens (33,9%) peu à l'aise et 8 pharmaciens (7,1%) pas du tout à l'aise. Les pharmaciens pas du tout à l'aise à propos des adjuvants sont diplômés depuis 0 à 9 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont, pour une courte majorité, plutôt peu à l'aise avec 26 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 29 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Au contraire les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont majoritairement à l'aise avec 15 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 6 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

La même conclusion est visible pour les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans avec 3 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 2 pharmaciens peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont eux aussi majoritairement à l'aise avec 5 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 2 pharmaciens peu à l'aise.

Enfin la même majorité est observable chez les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans avec 17 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 7 pharmaciens peu à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse, (FIGURE 32)

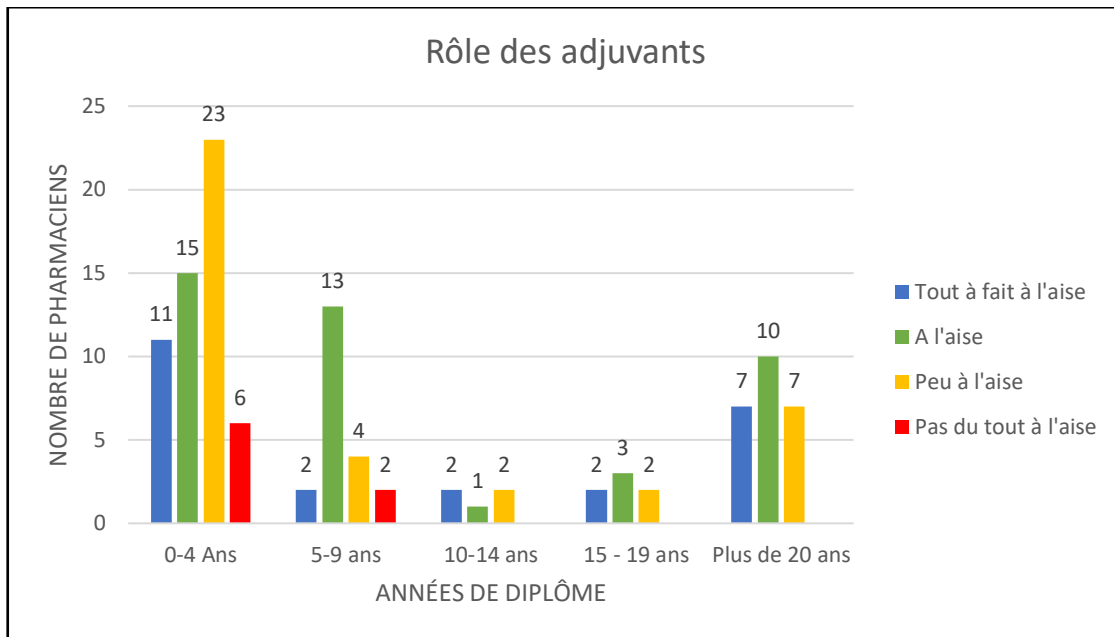


FIGURE 32 : Aisance des pharmaciens à propos du rôle des adjuvants

Lorsque les pharmaciens sont interrogés à propos de l'innocuité des adjuvants, ils sont avec une très légère majorité plutôt à l'aise avec 58 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 54 pharmaciens peu à l'aise ou pas du tout à l'aise. En effet 18 pharmaciens (16,1%) sont tout à fait à l'aise et 40 (35,7%) à l'aise contre 45 pharmaciens peu à l'aise (40,2%) et 9 (8%) pas du tout à l'aise. Les pharmaciens ne se sentant pas du tout à l'aise sont diplômés depuis 0 à 9 ans ou plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement peu à l'aise et pas du tout à l'aise avec 31 réponses contre 24 à l'aise et tout à fait à l'aise.

Au contraire les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont majoritairement à l'aise et tout à fait à l'aise avec 12 réponses contre 9 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont pour une courte majorité plutôt à l'aise avec 3 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise contre 2 peu à l'aise.

La même courte majorité est observée chez les pharmaciens diplômés depuis 14 à 19 ans avec 4 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 3 pharmaciens peu à l'aise.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont plus majoritairement plutôt à l'aise avec 15 réponses à l'aise et totalement à l'aise contre 9 peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse, (FIGURE 33).

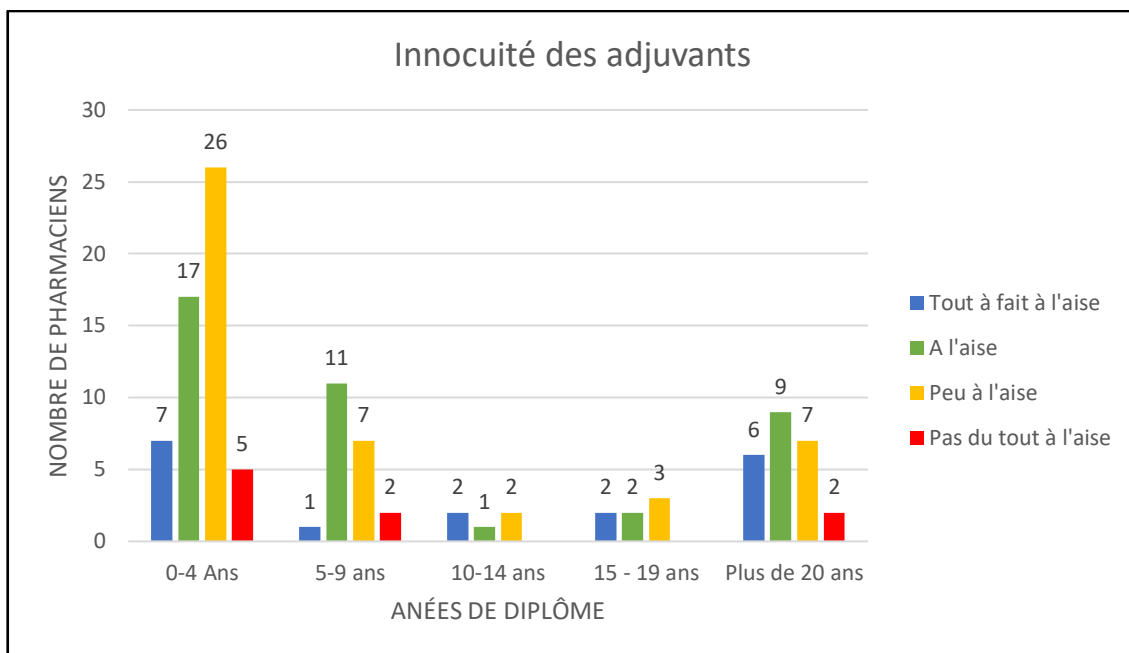


FIGURE 33 : Aisance des pharmaciens à propos de l'innocuité des adjuvants

Concernant les patients qui présentent des arguments en faveur de l'opposition à la vaccination, les pharmaciens se sentent majoritairement plutôt à l'aise avec 78 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 34 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise. En effet 24 pharmaciens (21,4%) se sentent tout à fait à l'aise pour leur répondre, 54 (48,2%) se sentent à l'aise, 27 (24,1%) se sentent peu à l'aise et 7 (6,3%) pas du tout à l'aise. Les pharmaciens ne se sentant pas du tout à l'aise sont diplômés depuis 0 à 9 ans et plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 40 réponses à l'aise et totalement à l'aise contre 15 peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 15 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise contre 6 pas du tout à l'aise et peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont les seuls à se sentir à l'unanimité plutôt à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont, pour une courte majorité, plutôt à l'aise avec 4 pharmaciens à l'aise et totalement à l'aise contre 3 pharmaciens peu à l'aise.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 14 pharmaciens à l'aise et totalement à l'aise contre 10 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leurs réponses, (FIGURE 34).

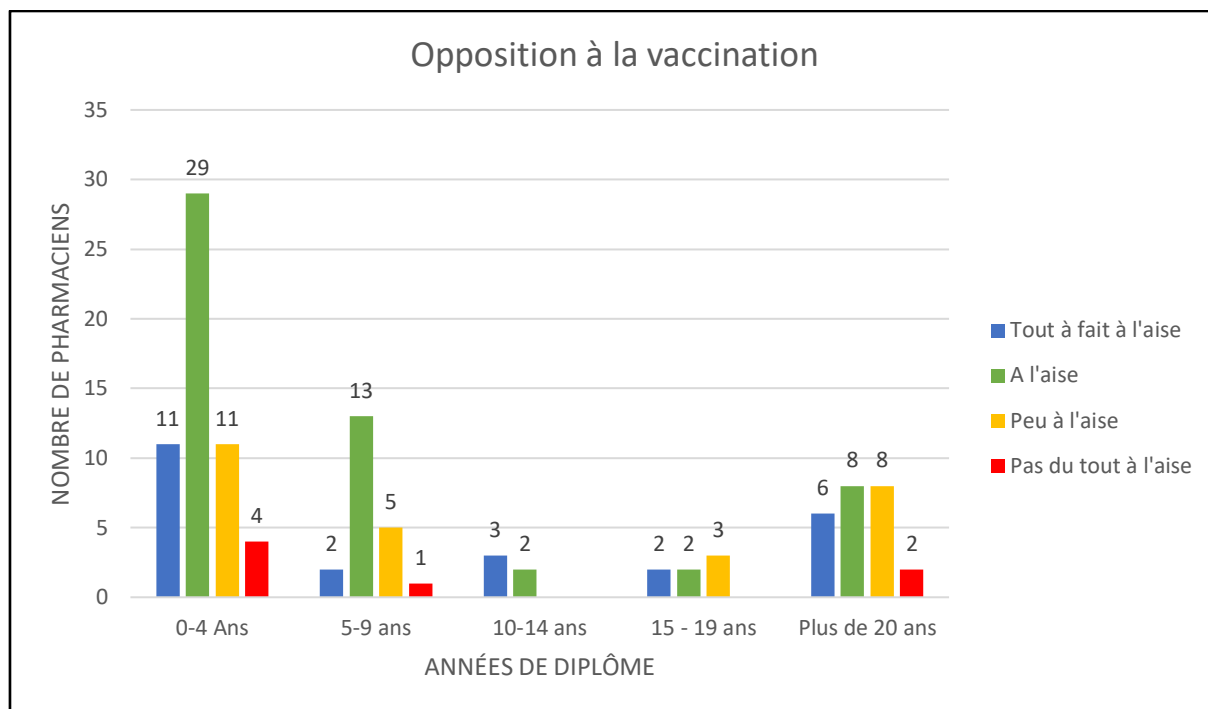


FIGURE 34 : Aisance des pharmaciens à propos de l'opposition à la vaccination

Lorsque l'on interroge les pharmaciens à propos de leur aisance à parler de la composition des vaccins, ils ne sont majoritairement plutôt pas à l'aise avec 63 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 48 réponses à l'aise et totalement à l'aise. En effet 13 pharmaciens (11,6%) se sentent tout à fait à l'aise, 35 (31,4%) à l'aise, 50 (44,6%) peu à l'aise et 13 (11,6%) pas du tout à l'aise. Un seul pharmacien (0,9%) est sans opinion sur le sujet, celui-ci est diplômé depuis 5 à 9 ans. Les pharmaciens ne se sentant pas du tout à l'aise sont en grande majorité diplômés depuis 0 à 4 ans, avec une minorité diplômée depuis 5 à 9 ans et plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement plutôt pas à l'aise avec 36 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 19 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise.

Le même constat est observable chez les diplômés depuis 5 à 9 ans avec 12 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 8 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 4 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise contre 1 réponse peu à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 14 à 19 ans sont à nouveau majoritairement plutôt peu à l'aise sur le sujet avec 4 réponses peu à l'aise contre 3 réponses tout à fait à l'aise et à l'aise.

Enfin les diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement plutôt à l'aise avec 14 pharmaciens tout à fait à l'aise et à l'aise contre 10 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse. ($p = 0,05$), (FIGURE 35).

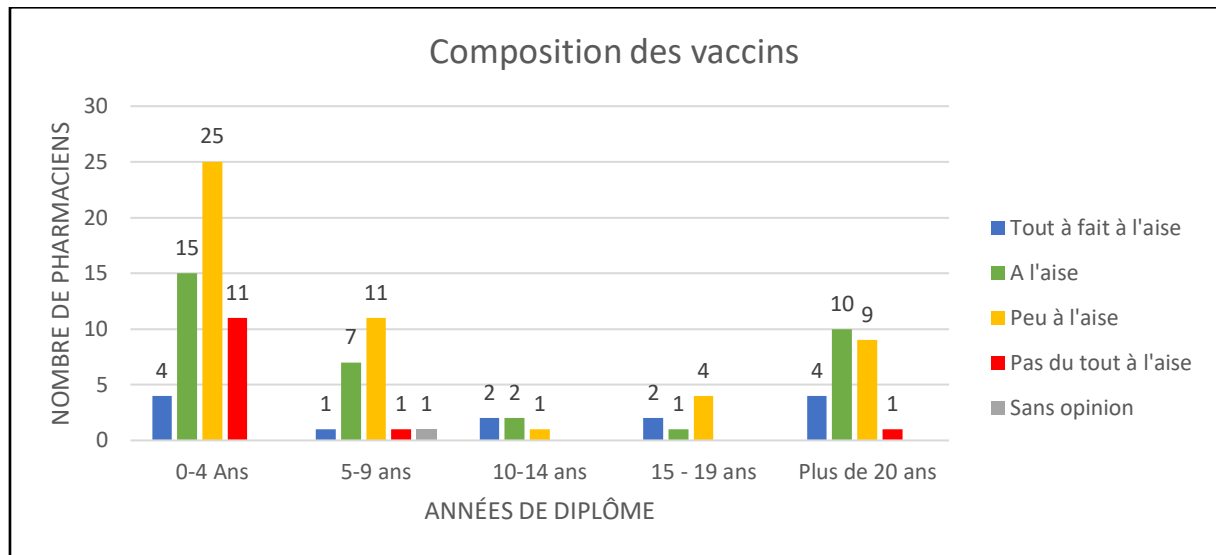


FIGURE 35 : Aisance des pharmaciens à propos de la composition des vaccins

Enfin lorsque les pharmaciens sont questionnés à propos de l'épidémiologie actualisée des maladies, les pharmaciens se sentent en majorité plutôt peu à l'aise sur le sujet avec 60 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 50 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise. En effet 18 pharmaciens (16,1%) se sentent tout à fait à l'aise sur le sujet, 32 (28,6%) se sentent à l'aise, 50 (44,6) se sentent peu à l'aise et 10 (8,9%) ne se sentent pas du tout à l'aise. Un seul pharmacien est sans opinion sur le sujet, celui-ci est diplômé depuis 5 à 9 ans. Les pharmaciens ne se sentant pas du tout à l'aise sur le sujet sont diplômés depuis 0 à 9 ans ou plus de 20 ans.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont majoritairement plutôt peu à l'aise avec 30 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise contre 25 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise.

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans sont eux en majorité plutôt à l'aise avec 10 réponses à l'aise et tout à fait à l'aise contre 9 réponses peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

La même constatation est observable chez les diplômés depuis 10 à 14 ans avec 3 réponses tout à fait à l'aise contre 2 réponses peu à l'aise.

Les diplômés depuis 15 à 19 ans sont eux aussi, pour une courte majorité, plutôt à l'aise avec 4 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 3 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Enfin les diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement plutôt peu à l'aise avec 8 pharmaciens à l'aise et tout à fait à l'aise contre 16 pharmaciens peu à l'aise et pas du tout à l'aise.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il existe un lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse. ($p = 0,05$), (FIGURE 36).

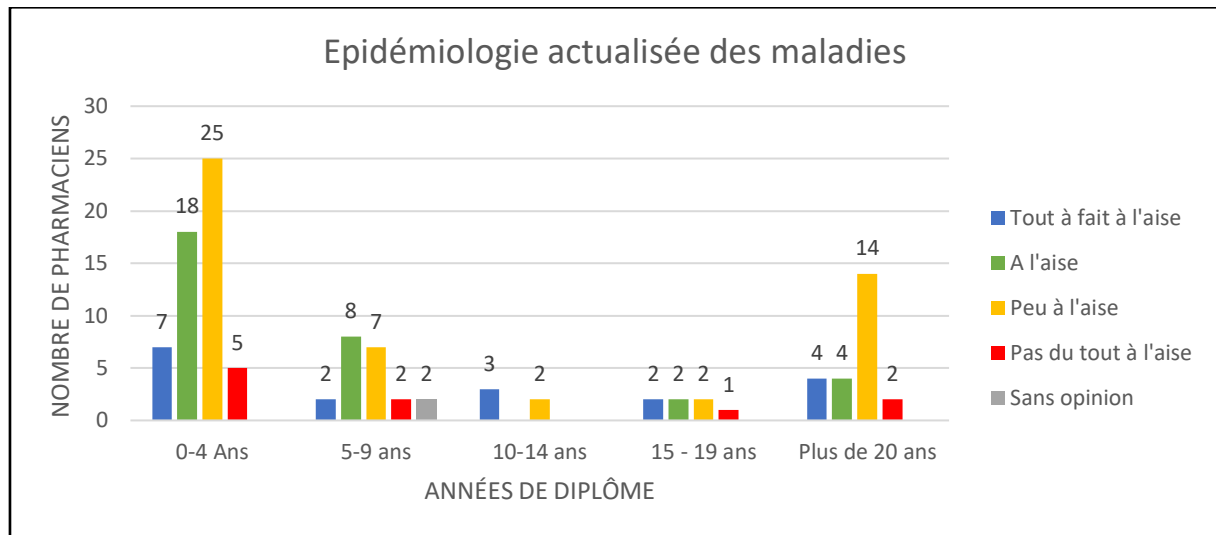


FIGURE 36 : Aisance des pharmaciens à propos de l'épidémiologie actualisée des maladies

g. Item relatif aux sources d'informations utilisées par les pharmaciens

Les pharmaciens ont ensuite été questionnés à propos de leurs sources d'informations. En effet lorsqu'ils ne sont pas en mesure de répondre aux questions de leurs patients, vers quelles sources se tournent t'ils pour s'informer ?

Plusieurs réponses avaient été proposées aux pharmaciens, s'ils s'informaient auprès du laboratoire qui commercialise le vaccin, auprès des revues médicales et articles médicaux, après d'un autre professionnel de santé ou grâce à un livre médical (comme le Dosroz ou le Vidal). Dans l'ordre décroissant du nombre de réponse, sachant que plusieurs réponses sont possibles, 87 (37,7%) pharmaciens ont déclaré se tourner vers un livre médical, 70 (30,3%) vers des revues et articles médicaux, 50 pharmaciens (21,6%) vers des laboratoires et enfin 13 (5,63%) vers un autre professionnel de santé.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans se tournent en majorité vers les livres médicaux avec 48 réponses (42,9%), puis vers les revues et articles médicaux avec 33 réponses

(29,5%), vers le laboratoire qui commercialise le vaccin avec 23 réponses (20,5%) et enfin vers un autre professionnel de santé avec 5 réponses (4,46%).

Les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans se tournent en majorité vers les livres médicaux avec 19 réponses (44,2%) puis vers les revues et articles médicaux avec 13 réponses (30,2%), puis vers le laboratoire qui commercialise le vaccin avec 8 réponses (18,6%) et enfin auprès d'un autre professionnel de santé avec 2 réponses (4,65%).

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans s'informent à part égale auprès du laboratoire qui commercialise le vaccin, des revues et articles médicaux et des livres médicaux avec 3 réponses chacun (30%) et enfin auprès d'un autre professionnel de santé (10%).

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans se tournent en priorité vers les articles et livres médicaux avec 6 réponses (33,3%) puis à part égale vers le laboratoire qui commercialise le vaccin et les livres médicaux avec 4 réponses chacun (22,2%) et enfin vers un autre professionnel de santé avec 3 réponses (16,67%).

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans s'informent en priorité auprès des revues et articles médicaux avec 15 réponses (31,3%) puis auprès des livres médicaux avec 13 réponses (27,1%) et des laboratoires avec 12 réponses (25%) et enfin auprès d'un autre professionnel de santé avec 2 réponses (4,17%).

Les pharmaciens pouvaient aussi compléter leurs réponses avec une suggestion libre, 3 pharmaciens (1,3%) ont alors déclaré s'informer sur le site "vaccination info service", mais aussi sur "internet" avec 3 réponses (1,3%), grâce à des "formations" avec 1 réponse (0,4%), auprès de "L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé" (INPES) avec 1 réponse (0,4%), avec le "Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire" (BEH) de Santé Publique France pour 1 pharmacien (0,4%), auprès du "calendrier vaccinal" pour 1 pharmacien (0,4%) et enfin auprès du "ministère de la Santé" avec 1 réponse (0,4%), (FIGURE 37).

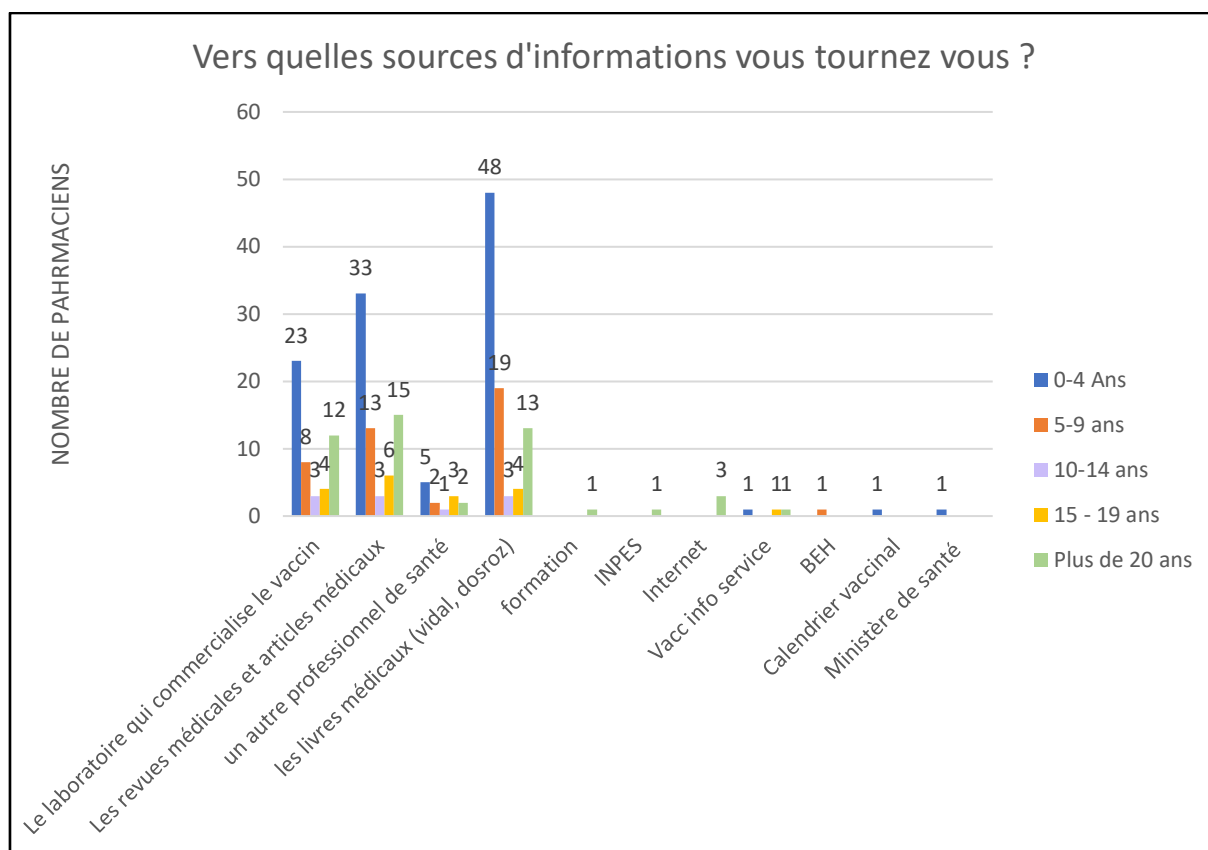


FIGURE 37 : Sources d'informations des pharmaciens d'officine à propos de la vaccination

h. Item relatif à la réalisation de fiches pratiques sur la vaccination à destination des pharmaciens

Les pharmaciens étaient ensuite interrogés sur l'intérêt qu'ils portaient à la réalisation de fiches pratiques sur les vaccins leur permettant de s'aider au comptoir face à leurs patients.

Ces derniers se sont positionnés en faveur de cette réalisation avec 107 réponses positives (95,5%) contre 2 réponses négatives (1,8%) et 3 réponses sans opinion (2,7%).

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont les seuls à s'être positionnés en défaveur de cette réalisation avec 2 réponses négatives (3,6%), 51 réponses positives (92,7%) et 2 réponses sans opinion (3,6%).

Le dernier pharmacien sans opinion est diplômé depuis plus de 20 ans (4,2%), les autres pharmaciens de cette catégorie étant pour la réalisation de ces fiches avec 23 réponses (95,8%).

Toutes les autres catégories se sont montrées à l'unanimité favorable à la réalisation de ces fiches pratiques, (FIGURE 38).

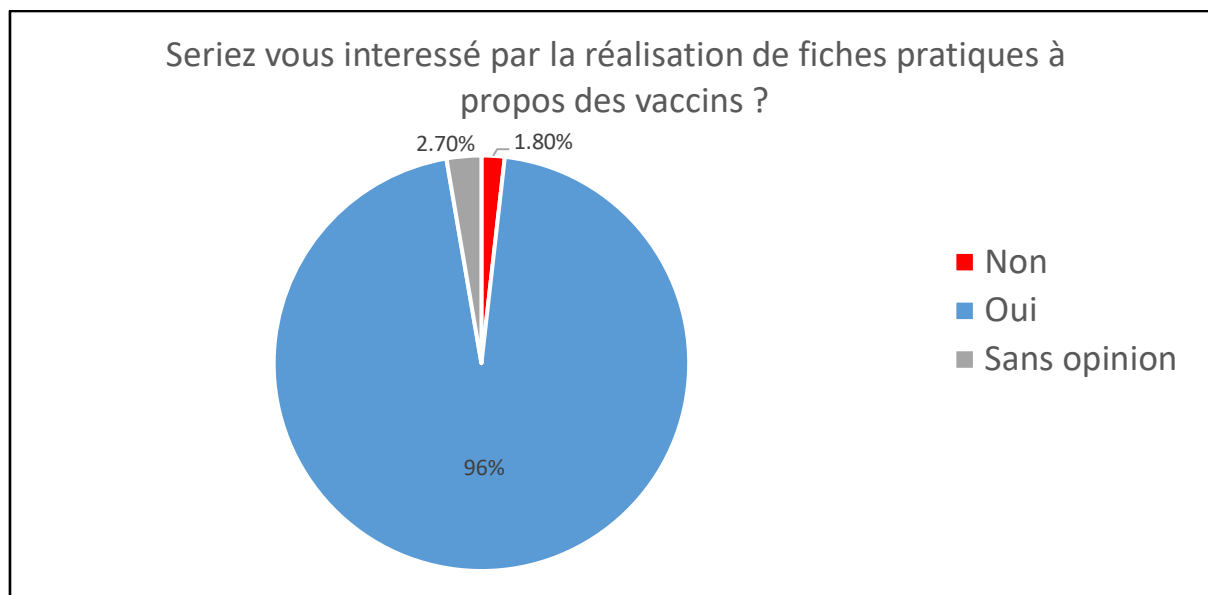


FIGURE 38 : Intérêt des pharmaciens pour la réalisation de fiches pratiques sur la vaccination

i. Êtes-vous favorables à l'élargissement de la vaccination en officine ?

Depuis le 15 octobre 2019, et pour la durée de la campagne de vaccination, les Docteurs en Pharmacie sont autorisés à vacciner contre la grippe des patients ciblés choisis au préalable par la sécurité sociale. Il a donc été demandé aux pharmaciens d'officine s'ils étaient favorables à l'élargissement de cette vaccination par les pharmaciens.

En majorité les pharmaciens se disent totalement favorables avec 61 réponses (54,5%) contre 19 (17%) favorables seulement pour des populations ciblées, 19 (17%) favorables seulement pour un nombre réduit de vaccins, 12 (10,71%) qui n'y sont pas du tout favorables et 1 pharmacien (0,9%) sans opinion.

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont en majorité totalement favorables à cet élargissement avec 30 réponses (54,5%), contre 12 pharmaciens (21,8%) favorables seulement pour des populations ciblées, 10 pharmaciens (10,8%) favorables pour un nombre réduit de vaccins et 3 pharmaciens (5,45%) qui n'y sont pas du tout favorables.

Les pharmaciens diplômés depuis 4 à 9 ans sont, pour une très légère majorité, totalement favorables avec 7 réponses (33,3%) contre 6 pharmaciens (28,57%) qui ne sont pas du tout favorables à cet élargissement, 4 pharmaciens (19%) sont favorables pour des populations ciblées et 4 pharmaciens (19%) favorables pour un nombre réduit de vaccins.

Les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont les seuls n'ayant aucun pharmacien qui n'est pas du tout favorable à cet élargissement, en effet 4 pharmaciens (80%) sont totalement favorables et 1 pharmacien (20%) est favorable pour un nombre réduit de vaccins.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont en majorité totalement favorables avec 4 pharmaciens (57,5%) totalement favorables, contre 1 pharmacien (14,3%) favorable avec un nombre réduit de vaccins, 1 pharmacien (14,3%) qui n'est pas du tout favorable et 1 pharmacien (14,3%) sans opinion.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont eux aussi majoritairement totalement favorables à cet élargissement avec 16 réponses (66,7%) contre 3 pharmaciens (12,5%) favorables pour des populations ciblées, 3 pharmaciens (12,5%) favorables pour un nombre réduit de vaccins et 2 pharmaciens (8,33%) qui n'y sont pas du tout favorables.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse, (FIGURE 39).

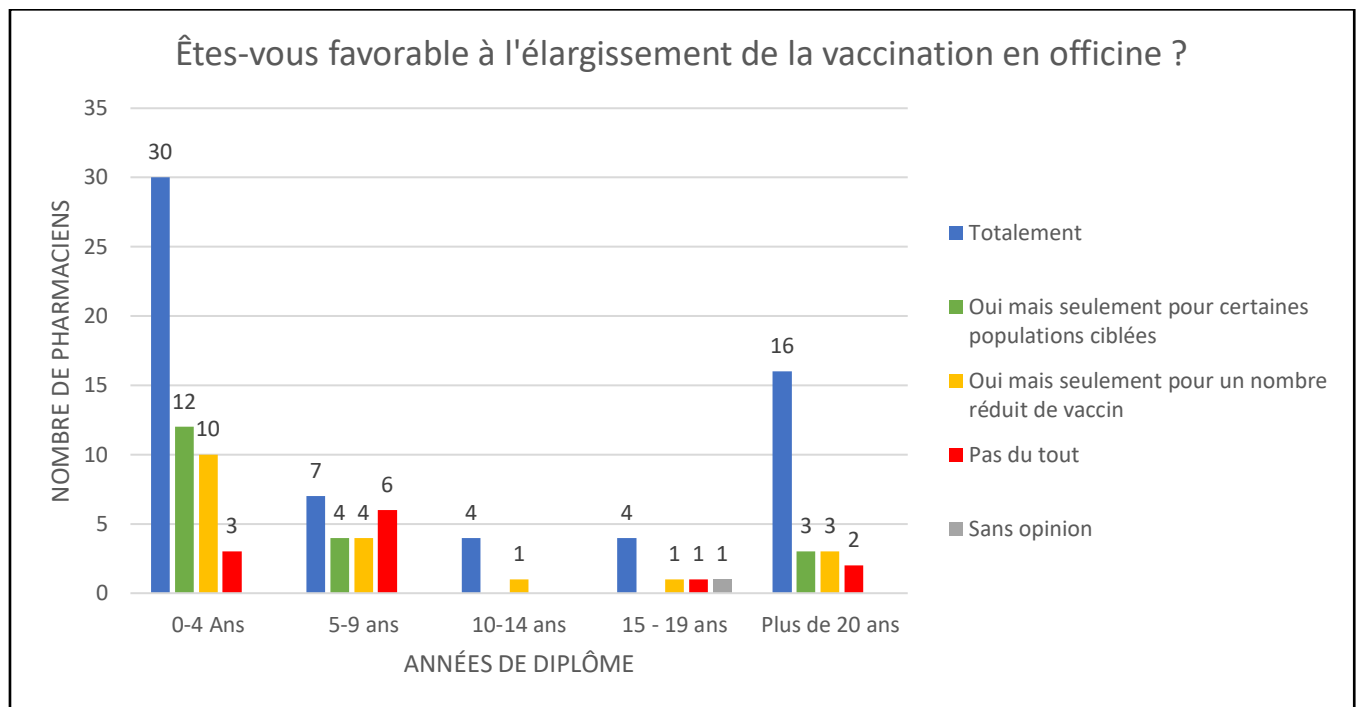


FIGURE 39 : Avis des pharmaciens à propos de l'élargissement de la vaccination en officine

j. Item relatif à l'élargissement de l'obligation vaccinale

Pour finaliser le questionnaire il a été demandé aux pharmaciens s'ils pensaient que des vaccins supplémentaires devaient être rendus obligatoires dans le calendrier vaccinal.

En majorité les pharmaciens se sont prononcés défavorables à cet élargissement avec 82 réponses (73,2%) négatives contre 30 réponses positives (26,9%).

Les pharmaciens diplômés depuis 0 à 4 ans sont en majorité défavorables à cet élargissement avec 44 réponses (80%) négatives contre 11 positives (20%).

La même constatation est observable chez les pharmaciens diplômés depuis 5 à 9 ans avec 14 réponses (66,7%) négatives contre 7 réponses (33,3%) positives.

Avec une courte majorité les pharmaciens diplômés depuis 10 à 14 ans sont eux aussi majoritairement défavorables avec 3 réponses (60%) négatives contre 2 réponses (40%) positives.

Les pharmaciens diplômés depuis 15 à 19 ans sont les seuls à être majoritairement favorables avec 5 réponses (71,4%) positives contre 2 réponses (28,6%) négatives.

Enfin les pharmaciens diplômés depuis plus de 20 ans sont majoritairement défavorables avec 19 réponses (79,2%) négatives contre 5 réponses (20,8%) positives.

Après analyse statistique nous pouvons observer qu'il n'existe pas de lien entre l'ancienneté des pharmaciens et leur réponse, (FIGURE 40).

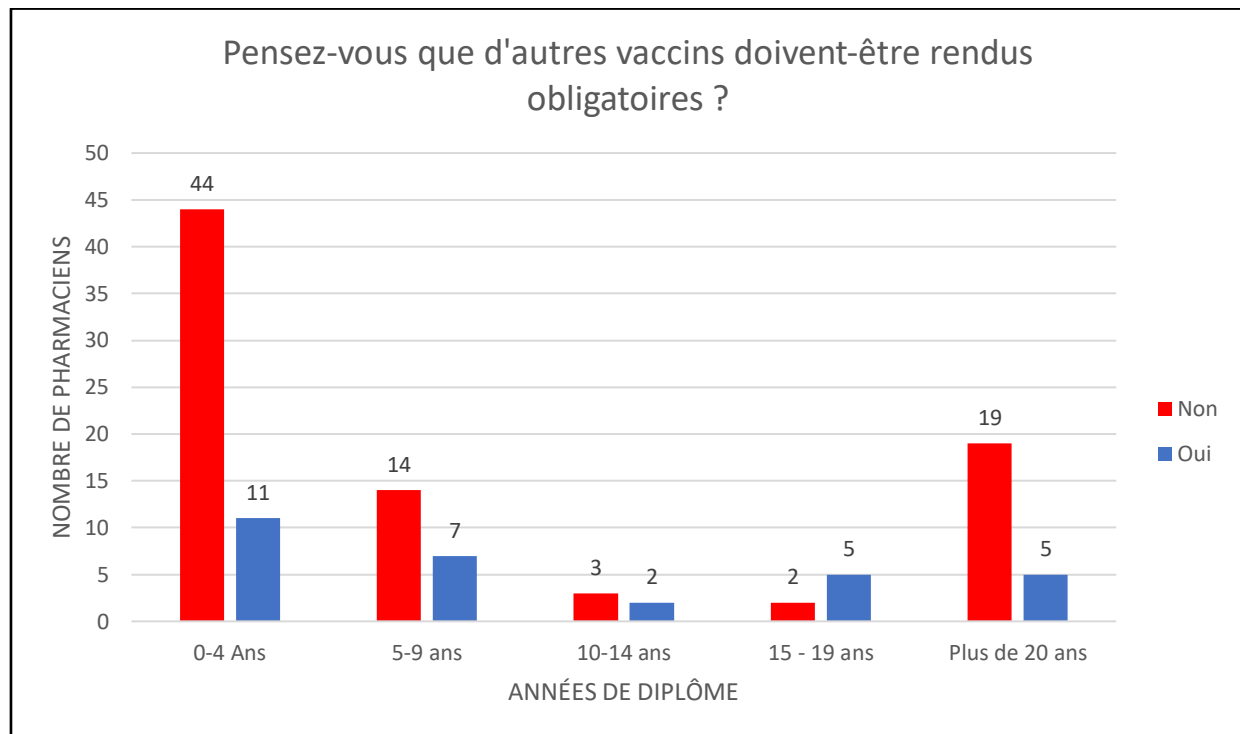


FIGURE 40 : Avis des pharmaciens sur l'élargissement des vaccins obligatoires

Si les pharmaciens étaient favorables à cet élargissement ils pouvaient, s'ils le souhaitent, nommer les vaccins qu'ils voudraient voir rendus obligatoires.

En majorité les pharmaciens ont répondu qu'ils souhaitaient rendre obligatoire le vaccin contre le Papilloma virus avec 10 réponses. Les pharmaciens ont aussi évoqué le virus de la grippe avec 3 réponses. 3 pharmaciens ont aussi cité le vaccin contre la tuberculose, le BCG. 2 pharmaciens se sont rejoints sur le souhait de rendre le vaccin de la grippe obligatoire chez les

professionnels de santé. Les pharmaciens ont ensuite cité avec une réponse à chaque fois : le vaccin contre la varicelle, contre la méningite B, contre toutes les méningites, contre la coqueluche, contre la méningite C, le ROR et enfin contre la rougeole, (FIGURE 41).

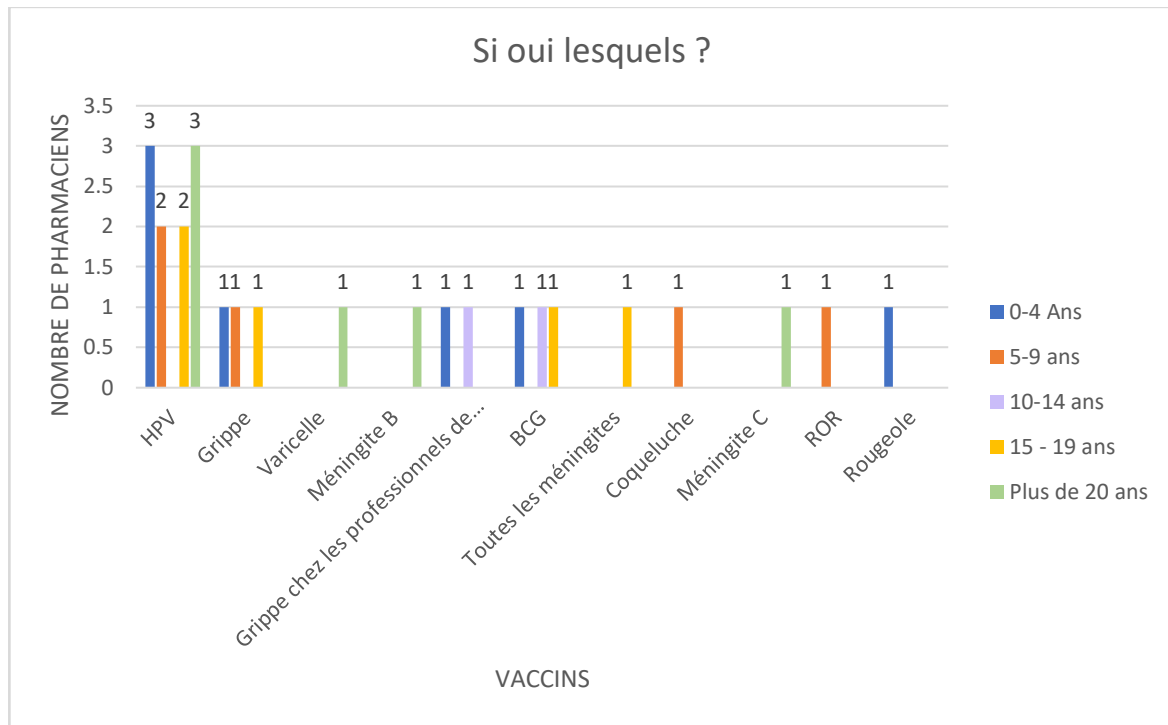


FIGURE 41 : Propositions de vaccins à rendre obligatoire dans le calendrier vaccinal par les pharmaciens d'officine

c. Récapitulatif des réponses des pharmaciens d'officine

L'ensemble des résultats obtenus au terme de ce questionnaire sont résumés dans la FIGURE 42, ces derniers nous permettrons d'amorcer une discussion dans un objectif d'amélioration des connaissances et des pratiques dans la dernière partie de ce travail.

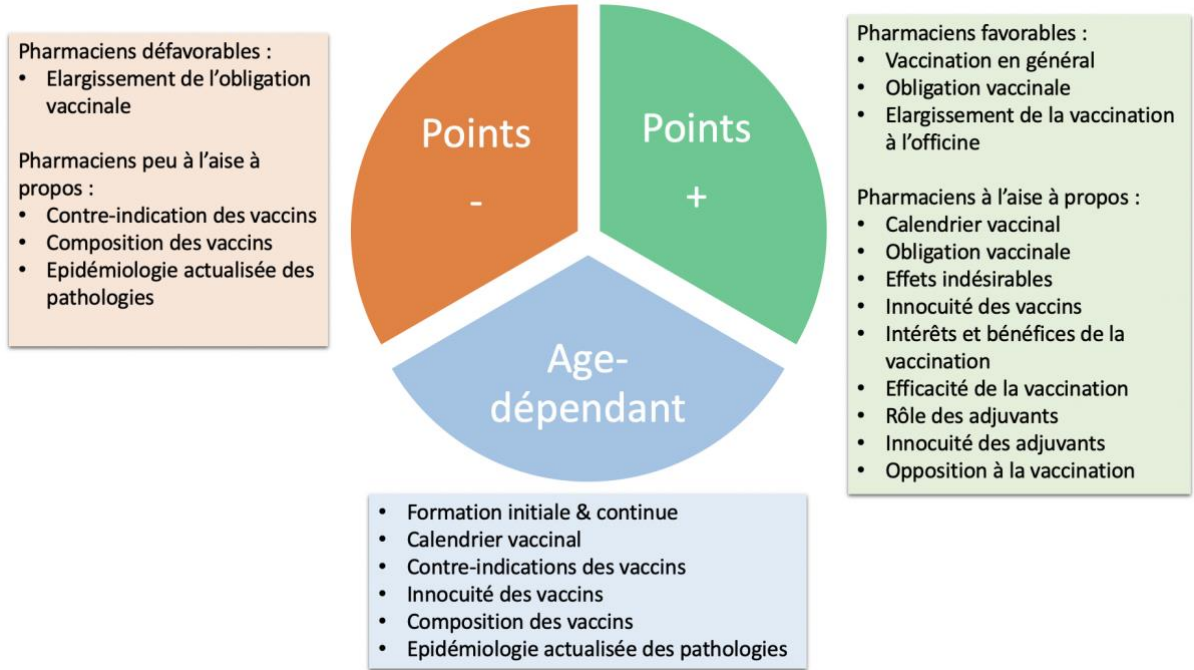


FIGURE 42 : Récapitulatif des réponses aux items du questionnaire à l'intention des pharmaciens d'officine

C. Discussion

L'étude menée auprès des pharmaciens d'officine nous a permis de constater que l'ensemble de la profession n'était pas unanime au sujet de la vaccination, que cela soit en termes de connaissances ou d'avis personnels.

Dans cette partie nous analyserons plus précisément leurs réponses et nous pourrons aussi les rapprocher à celles des médecins afin d'observer si une différence est palpable entre ces professionnels de santé.

I. Adhésion à la vaccination

1. La vaccination en général

Lors du premier item du questionnaire, nous avons pu observer que les pharmaciens d'officine étaient en majorité favorables à la vaccination en général, sans qu'une distinction en fonction de leur ancienneté soit observable. Lorsque l'on compare avec une étude réalisée auprès des médecins généralistes, la même majorité a été observable avec une quasi-unanimité de réponses favorables.

Les médecins et pharmaciens faisant partie des professionnels de santé vers lesquels les patients se tournent en priorité pour se renseigner à propos de la vaccination, leur avis favorable pourrait avoir le rôle de tremplin permettant l'adhésion à la vaccination de la population française.

2. Mise en place des vaccins obligatoires en France

La même observation est possible lorsque les pharmaciens sont interrogés à propos de la mise en place des 11 vaccins obligatoires en France en 2018, une large majorité y étant favorable alors qu'une minorité limiterait le nombre de vaccins concernés.

A nouveau le corps médical a un avis semblable avec une majorité de médecins et de pédiatres qui se disent favorables à cette obligation lors d'un autre sondage. Cependant la moitié de ces répondants limiteraient cette obligation à un nombre limité de vaccins et une minorité seulement serait favorable à une obligation pour tout le calendrier vaccinal.

Nous pouvons tout de même nous demander pourquoi une minorité de pharmaciens favorables à la vaccination en général dans un premier temps se disent défavorables à l'obligation vaccinale ensuite. Serait-ce pour laisser le choix de la vaccination aux parents des enfants ? Ou encore car les professionnels redoutent une augmentation des effets-indésirables avec l'augmentation des vaccinations ? Par crainte que cette obligation vaccinale soit l'origine d'une manœuvre des laboratoires pharmaceutiques ? Mais encore parce que les professionnels redouteraient que l'obligation vaccinale entraîne encore plus de méfiance envers la vaccination et une perte d'adhésion plus importante de la population Française ?

3. Élargissement de l'obligation vaccinale

Alors que les pharmaciens sont largement majoritaires à être favorables à l'obligation vaccinale, ils ne sont plus qu'une minorité à souhaiter élargir cette obligation à d'autres vaccins et quelle que soit leur ancienneté. Lorsque la même question est posée aux médecins, ils sont eux aussi une minorité à souhaiter rendre obligatoire d'autres vaccins du calendrier vaccinal.

Nous pouvons nous demander pour quelles raisons les professionnels de santé se positionnent en défaveur de l'augmentation du nombre de vaccins obligatoires alors qu'ils se déclarent plutôt favorables à l'obligation vaccinale. Serait-ce car ils considèrent que les vaccins non obligatoires concernent des pathologies moins graves et moins épidémiques ? Cette hypothèse semble contredite par un tiers des médecins de ce même sondage qui déclarent ne pas savoir expliquer la coexistence des vaccins obligatoires et recommandés. Parce que l'épidémiologie actuelle ne justifierait pas cette obligation au vu du faible nombre de malades ? En raison du coût financier de la vaccination qui serait plus important que celui du traitement de la pathologie ? La méfiance des anti-vaccins, face à une augmentation du nombre de vaccins obligatoires pourrait aussi être responsable. Tout comme la crainte de l'augmentation de l'apparition des effets indésirables liés aux vaccins.

Parmi les pharmaciens qui étaient favorables à l'élargissement vaccinal, le vaccin contre le papillomavirus a été le vaccin le plus cité. Le Papillomavirus a été responsable en 2018 en France métropolitaine de 2 920 cas de cancer du col de l'utérus et de 1 117 décès. Le virus étant aussi responsable de cancers du garçon, la Haute Autorité de Santé a préconisé l'élargissement de la recommandation de ce vaccin pour tous les garçons de 11 à 14 ans (avec un rattrapage possible chez les adolescents et jeunes adultes de 15 à 19 ans révolus). Suite à

cette publication, la ministre de la santé Agnès Buzyn, a intégré cette recommandation au calendrier vaccinal du garçon dès janvier 2020 pour une mise en application dès 2021 suite à des tensions d'approvisionnements.^{98 99 100}

Le second vaccin le plus cité est le vaccin contre la grippe, qu'il soit destiné aux professionnels de santé et/ou à la population générale. Le souhait des pharmaciens de rendre ce vaccin obligatoire pourrait être expliqué par un nombre de malades élevé chaque hiver, celle-ci touchant entre 2 et 6 millions de Français et étant responsable d'environ 10 000 morts par an (dont 90% de personnes de plus de 65 ans). Ce souhait pouvant potentiellement aussi être expliqué par la nouvelle sensibilisation des pharmaciens à cette vaccination grâce à la mise en place de la formation à la vaccination antigrippale dès la 5^e année de pharmacie depuis 2017. Nous pouvons par ailleurs souligner que le vaccin contre la grippe a été rendu obligatoire pour les professionnels de santé en 2005 au même titre que la diphtérie, le tétanos et l'hépatite B pour protéger les patients de plus de 65 ans. Cette obligation a été levée par un décret de 2006. En 2018 la cour des comptes a publié un rapport recommandant notamment le rétablissement de cette obligation vaccinale chez les professionnels, justifiant sa position par la couverture vaccinale qui a baissé entre 2008 et 2011. La cour des comptes qui s'est aussi appuyée sur une étude menée en 2007 sur 3000 professionnels de santé a montré un taux vaccinal de seulement 43% (dont 59% de pharmaciens vaccinés). Cette étude a aussi montré que les jeunes professionnels de santé sont moins bien vaccinés que leurs aînés avec 70% de vaccinés chez les plus de 61 ans contre 23% chez les 20-30 ans. Une différence a aussi été observée entre le milieu libéral et hospitalier avec 47% de vaccinés en ville contre 41% à l'hôpital. Les professionnels ont aussi été interrogés à propos de leur obligation vaccinale contre la grippe, les trois quarts des pharmaciens se sont dit favorables, contre 67% des médecins et seulement 35% des infirmiers. La ministre de la santé, Agnès Buzyn, a répondu au rapport en affirmant

⁹⁸ Hamers FF., Woronoff AS. Réseau Français des registres de cancers Francim. Cancer du col de l'utérus en France : tendances de l'incidence et de la mortalité jusqu'en 2018. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-col-de-l-uterus/documents/cancer-du-col-de-l-uterus-en-france-tendances-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-jusqu-en-2018> (consulté le 15/05/2020)

⁹⁹ Haute Autorité de Santé. Vaccination contre les papillomavirus chez les garçons. 2019. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-12/fiche_synthese_de_la_recommandation_vaccinale_vaccination_contre_les_papillomavirus_chez_les_garcons.pdf (Consulté le 15/05/2020)

¹⁰⁰ Ministère des solidarités et de la santé. Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales. 2020. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal> (Consulté le 10/06/2020)

privilégier la conviction en faisant appel à la déontologie des professionnels, plutôt que la contrainte.^{101 102 103}

A l'heure de l'écriture de cette thèse, en plein cœur de la crise de la Corona Virus Disease 19 (COVID 19), ces données sont peut-être à réajuster. La vaccination contre la grippe pourrait être d'autant plus importante cette année afin de protéger les personnes fragiles et d'éviter d'affaiblir leur système immunitaire.

Les pharmaciens ont ensuite cité la vaccination contre toutes les souches de méningites, la vaccination contre les méningocoques A, B, W et Y n'étant pas obligatoire à contrario du vaccin contre le méningocoque C. Cependant il a été observé depuis 2014 que le sérotype B est le plus fréquemment rencontré avec jusqu'à 50%, suit le sérotype C avec jusqu'à 30% des cas, puis les sérotypes W et Y avec jusqu'à 15% des cas chacun.

En effet à l'heure actuelle le vaccin tétravalent contenant les sérotypes ACWY et le vaccin contre l'hépatite B sont recommandés pour les personnes à risques : en cas de déficit en fraction terminale du complément, de patient recevant un traitement anti-C5, de déficit en properdine, d'asplénie anatomique ou fonctionnelle, de greffe de cellules souches hématopoïétiques, chez les personnels de laboratoires travaillant sur les méningocoques mais aussi en prophylaxie dans le cas de situations endémiques ou hyperendémiques. Dans ces précédents cas, des rappels du vaccin tétravalent sont recommandés tous les 5 ans et le vaccin est remboursé à 65% par l'assurance maladie.

Il est aussi important de rappeler qu'en 2014 le Haut Conseil de la Santé Publique avait publié un rapport ne recommandant pas le vaccin contre l'hépatite B dans le cadre de la prévention aux méningocoques B dans la population générale. En effet cela se justifiait par l'absence de données d'efficacité clinique disponibles, une durée de protection limitée à 6 à 12 mois après la vaccination complète, une vaccination nécessitant 4 doses ne pouvant être administrées en même temps qu'un autre vaccin et étant donc difficiles à intégrer au calendrier vaccinal, l'absence de données montrant que le vaccin a un effet sur le portage du virus

¹⁰¹ Santé publique France. La grippe, une épidémie saisonnière. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/articles/la-grippe-une-epidemie-saisonniere> (Consulté le 15/05/2020)

¹⁰² Le quotidien du médecin. La cour des comptes recommande l'obligation de la vaccination antigrippale chez les professionnels de santé. 2018. <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/politique-de-sante/la-cour-des-comptes-recommande-lobligation-de-la-vaccination-antigrippale-chez-les-professionnels-de> (Consulté le 15/05/2020)

¹⁰³ Apm news. Le taux de vaccination antigrippale des professionnels de santé très fortement dépendant de leur âge. 2017. <https://www.apmnews.com/freestory/10/310017/le-taux-de-vaccination-antigrippale-des-professionnels-de-sante-tres-fortement-dependant-de-leur-age> (Consulté le 15/05/2020)

(permettant d'installer l'immunité de groupe), un rapport coût/efficacité défavorable d'après les données précédemment citées et enfin l'absence de données sur l'efficacité du vaccin sur les autres sérotypes du méningocoque.^{100 104 105 106}

Le vaccin contre la varicelle a aussi été cité par un pharmacien. Ce virus touche environ 700 000 personnes par an (dont 90% sont des cas de moins de 10 ans), causant environ 3000 hospitalisations et une vingtaine de décès (dont 30% de cas de moins de 10 ans). C'est donc une pathologie fréquente et le plus souvent bénigne, même si des complications graves voire mortelles peuvent survenir chez les adultes non immunisés, les immunodéprimés ou chez les femmes enceintes et les nouveau-nés. La vaccination est aujourd'hui recommandée dans plusieurs cas : en post-exposition dans les 3 jours pour les adultes et adolescents de plus de 12 ans sans antécédent connu de varicelle, pour les adolescents entre 12 et 18 ans sans antécédent, pour les femmes en âge de procréer sans antécédent, ainsi que pour tous les professionnels sans antécédent travaillant dans la santé ou au contact des enfants et de personnes immunodéprimées. En 2007 le Haut Conseil de la Santé Publique s'est penché sur les recommandations de la vaccination. Il a été conclu que la vaccination des nourrissons induirait certes une diminution de l'incidence de la varicelle, mais cela provoquerait un déplacement de l'âge des malades, une augmentation des cas chez les adultes qui sont les plus à risques d'observer des formes graves, une augmentation des cas chez les femmes enceintes ainsi que le risque de survenue d'épidémies de varicelles le temps que l'équilibre vaccinal soit atteint.^{107 108}

109

¹⁰⁰ Ministère des solidarités et de la santé. Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales. 2020. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal> (Consulté le 10/06/2020)

¹⁰⁴ Ministère des solidarités et de la santé. Instruction relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque. 2018. http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2018/08/cir_43909.pdf (Consulté le 20/05/2020)

¹⁰⁵ Ministère des solidarités et de la santé. 29 Mai 2020. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64493883> (Consulté le 10/06/2020)

¹⁰⁶ Haute autorité de santé. Recommandation vaccinale contre les infections Invasives à méningocoque B : Place du vaccin Bexsero®. 2019. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/recommandation_vaccinale_contre_les_infections_invasives_a_meningocoque_b_feuille_de_route.pdf (Consulté le 10/06/2020)

¹⁰⁷ Santé publique France. Varicelle. 2020. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/varicelle/la-maladie/#tabs> (Consulté le 20/06/2020)

¹⁰⁸ Vaccination info service. Varicelle. 2020. <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Maladies-et-leurs-vaccins/Varicelle> (Consulté le 20/06/2020)

¹⁰⁹ Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. Recommandations vaccinales concernant la varicelle. 2007

Enfin le dernier vaccin cité par un pharmacien au cours du questionnaire est le vaccin contre la tuberculose. Cette bactérie touche environ 5000 cas en France chaque année mais qui reste encore fréquente dans le monde. L'enjeu en termes de santé publique est donc d'identifier rapidement les cas afin de limiter la transmission de la pathologie sur le territoire. L'obligation vaccinale contre la tuberculose chez les enfants et adolescents a été introduite en 1950 et finalement supprimée en 2007 suite à un avis rendu du Haut Conseil de Santé Publique. En effet celui-ci a indiqué que l'obligation vaccinale des enfants et adolescents avait une efficacité incertaine sur la transmission de la maladie entre les adultes (principale source de transmission) mais recommande la vaccination dans certains cas : enfants de 1 mois à 15 ans à risque élevé de tuberculose et ne recommandent pas la vaccination au-delà de 15 ans le cas échéant. Obligatoire jusqu'en 2019, la vaccination pour certains professionnels du secteur sanitaire et social est elle aussi supprimée, elle reste tout de même conseillée au cas par cas pour des professionnels non antérieurement vaccinés avec un test négatif et à risque d'exposition important.^{110 111 112}

Cependant les sondés ont aussi mentionné des vaccins déjà obligatoires dans le calendrier vaccinal. En effet les vaccins contre la rougeole, la rubéole, les oreillons ou encore la coqueluche ont été retrouvés dans les réponses du questionnaire. Nous pouvons nous demander s'il s'agit d'une mauvaise lecture de la question de la part des répondants ou encore d'une méconnaissance du calendrier vaccinal.

Nous pouvons constater au terme de cette analyse à propos de l'élargissement de l'obligation vaccinale, que peu de propositions ont été faites par les pharmaciens avec seulement 25 réponses pour 112 pharmaciens interrogés. Il nous semble aussi important de soulever le fait que les réponses données sont hétérogènes, peu de pharmaciens donnant des réponses similaires.

¹¹⁰ Santé publique France. La tuberculose. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/la-maladie/#tabs> (Consulté le 20/06/2020)

¹¹¹ Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. Circulaire relative à la suspension de l'obligation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents. 2007 https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Circulaire_DGSRI12007318_du_14_aout_2007_relative_a_la_suspension_de_l_obligation_de_vaccination_par_le_BCG_des_enfants_et_adolescents.pdf (Consulté le 26/05/2020)

¹¹² Légifrance. Décret relatif à l'obligation vaccinale par le vaccin antituberculeux. 2019. https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=15D589688D613DF76A9508322DCAEC54.tplgfr26s_1?cidTexte=JORFTEXT000038184922&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCON T000038184654 (Consulté le 26/05/2020)

4. Élargissement de la vaccination à l'officine

Depuis 2019 les docteurs en pharmacie d'officine ont la possibilité de vacciner contre la grippe une population soigneusement présélectionnée.

En effet en 2017 la loi de financement de la sécurité sociale permet le lancement d'une expérimentation dans les régions de la Nouvelle Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes : les docteurs en pharmacie de ces régions auront le droit de vacciner contre la grippe saisonnière les personnes majeures pendant la campagne de vaccination 2017-2018 à l'exception des personnes non antérieurement vaccinées, des femmes enceintes, des personnes immunodéprimées, des personnes ayant des antécédents de réaction allergique à une vaccination antérieure ainsi que des patients présentant des troubles de la coagulation ou sous traitement anti-coagulants qui seront orientés vers leur médecin traitant.

En 2018, l'arrêté du 25 septembre modifie le cadre des expérimentations pour la campagne 2018-2019 : les pharmaciens des régions Occitanie et Haut-de-France pourront eux aussi participer à l'expérimentation et seuls les patients mineurs et majeurs présentant des antécédents de réaction allergique sévère à l'ovalbumine ou à une vaccination antérieure seront orientés vers leur médecin traitant. L'expérimentation ayant eu un franc succès, elle prend fin en mars 2019 avec la publication de l'arrêté du 23 avril permettant d'introduire officiellement la vaccination antigrippale dans les missions du pharmacien d'officine.^{113 114 115 116 117}

Il nous semblait alors important de savoir si cette expérimentation à propos de la grippe saisonnière avait donné envie aux pharmaciens de multiplier les vaccinations possibles à l'officine. Cependant, quelque soit l'ancienneté des pharmaciens sondés, ils sont seulement une courte majorité à être favorables à l'élargissement de la vaccination à l'officine et sont aussi à

¹¹³ Ordre national des pharmaciens. Vaccination à l'officine. 2019. <http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Champs-d-activites/Vaccination-a-l-officine> (Consulté le 26/05/2020)

¹¹⁴ Légifrance. Arrêté concernant la loi de financement de la sécurité sociale pour 2017. 2017. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034677446&dateTexte=20180928> (Consulté le 30/05/2020)

¹¹⁵ Légifrance. Décret relatif à l'expérimentation de l'administration par les pharmaciens du vaccin contre la grippe saisonnière. 2017. https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000034676756 (Consulté le 30/05/2020)

¹¹⁶ Légifrance Article L5125-1-1 A. 2018. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000037950611&dateTexte=&categorieLien=id> (Consulté le 30/05/2020)

¹¹⁷ Légifrance. Arrêté fixant le cahier des charges relatif aux conditions techniques à respecter pour exercer l'activité de vaccination et les objectifs de la formation à suivre par les pharmaciens d'officine. 2019. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?jsessionid=294A81CB5CE325BD92857C769DC59CC6.tplgfr26s1?cidTexte=JORFTEXT000038409892&dateTexte=20190425> (Consulté le 30/05/2020)

nombre quasi égal, partagés sur le fait de limiter cette vaccination à un nombre limité de vaccins ou à un nombre limité de patients.

Alors que l'élargissement de la vaccination à l'officine pourrait permettre l'augmentation de la couverture vaccinale en France et pourrait avoir certains avantages pour les pharmaciens, comme potentiellement augmenter la fréquentation des officines, élargir les missions de santé publique et actes officinaux et encore avoir une rémunération supplémentaire pour l'acte de vaccination, nous pouvons nous interroger sur les raisons de l'hésitation des pharmaciens à élargir la vaccination. Ce questionnaire ayant été réalisé avant que la campagne de vaccination soit ouverte à toutes les régions de France, les résultats seraient peut-être différents si la question était à nouveau abordée, les pharmaciens ayant pu s'exercer et observer dans la pratique la faisabilité de la vaccination dans la vie de l'officine. Nous pouvons aussi nous demander si les pharmaciens favorables à ces vaccinations seulement pour un nombre limité de patients et de vaccins se montrent prudents par peur de ne pas savoir comment réagir en cas de problème (choc anaphylactique par exemple), par appréhension de la vaccination chez les enfants, car cela pourrait entraîner un nombre de vaccinations important à réaliser et pas forcément en accord avec l'organisation actuelle de l'officine (besoin d'embaucher de nouveaux pharmaciens, d'adapter les plannings, d'agrandir la zone de confidentialité où se déroulent les vaccinations). Enfin nous pouvons nous interroger sur les motivations des pharmaciens se souhaitant pas du tout voir une extension des vaccinations à l'officine, pensent-ils que nous ne sommes pas assez formés pour réaliser ce geste médical ? Ou encore parce que nous empiétons sur les missions des autres professions ?

II. Formation et sources d'informations des professionnels

Au cours du questionnaire nous avons pu observer qu'avec une très légère majorité les pharmaciens estiment leur formation initiale insuffisante. Une différence est cependant observable en fonction de leur ancienneté, en effet les jeunes diplômés depuis 0 à 9 ans sont majoritaires à estimer que leur formation est insuffisante au contraire de leurs aînés. Nous pouvons donc nous demander si les cours sur la vaccination prodigués ces dernières années à la faculté de pharmacie ont évolué de manière significative pour que cette différence soit observable chez les pharmaciens.

Alors que les sondés estiment avoir des lacunes dans leur formation initiale ils ne sont à nouveau qu'une courte majorité à avoir réalisé une formation supplémentaire. Une majorité

des jeunes diplômés depuis 0 à 4 ans n'a pas réalisé de formation complémentaire alors que ce sont ceux estimant le plus avoir une formation initiale insuffisante. Cela pourrait-être explicable par la jeunesse de leur diplôme ne leur permettant pas encore d'avoir l'occasion d'en réaliser, les formations étant le plus souvent réalisées avec la pharmacie où ils exercent. En effet les formations sont possibles *via* des organismes de formations travaillant avec les officines, *via* les diplômes universitaires, *via* la faculté de pharmacie, *via* les syndicats de pharmaciens ou encore *via* les laboratoires. Le cout des formations, s'il n'est pas pris en charge par l'employeur, pourrait aussi être un frein à la réalisation de celles-ci pour les jeunes pharmaciens. La difficulté à trouver des formations et les réaliser en termes de logistique pourrait aussi être responsable, surtout concernant les jeunes pharmaciens qui pourraient ne pas connaître toutes les possibilités de formations envisageables.

Lorsque les pharmaciens ne sont pas en mesure de répondre aux questions de leurs patients ils déclarent se tourner en majorité auprès des livres médicaux puis des revues et articles médicaux, des laboratoires qui commercialisent les vaccins et enfin des autres professionnels de santé. Ils ne sont qu'une minorité à déclarer se tourner vers le ministère de la santé ou encore sur le site vaccination info service, qui sont pourtant des sources actualisées et totalement fiables.

La majorité des médecins a déclaré faire confiance au ministère de la santé et aux agences sanitaires pour se renseigner à propos des vaccins mais seulement une minorité fait confiance aux médias. Plus de la moitié des médecins sondés pensent par ailleurs qu'il existe une influence des laboratoires pharmaceutiques dans ces informations, et un tiers d'entre eux préfèrent en conclusion se fier à leur propre jugement.

Nous pouvons nous demander s'il ne serait pas intéressant de multiplier la communication des sources officielles, comme le ministère de la santé ou le site vaccination info service, auprès des professionnels de santé pour promouvoir leurs informations sûres et actualisées. En effet les informations évoluent très rapidement dans le milieu scientifique et se tenir informés des actualités est un des devoirs des professionnels de santé pour pouvoir soigner le plus efficacement possible leurs patients.

III. Connaissances et aisance des professionnels de santé

1. Analyse des résultats

Lorsque les pharmaciens ont été interrogés à propos de leur aisance à parler de la vaccination au comptoir, les réponses n'ont malheureusement pas été unanimement positives.

Pour la majorité des items les pharmaciens ont déclaré se sentir à l'aise pour répondre aux questions de leurs patients.

C'est le cas du calendrier vaccinal où les pharmaciens ont déclaré, pour une courte majorité, pouvoir répondre aisément aux questions de leurs patients. Lorsque nous observons en détail les résultats, les jeunes diplômés sont moins confiants que leurs aînés.

La même observation est faisable lorsque les pharmaciens sont questionnés à propos de l'innocuité vaccinale, les jeunes diplômés se sentant à nouveau moins à l'aise que les pharmaciens plus expérimentés. Les médecins interrogés sur le sujet se sentent eux presque unanimement à l'aise pour parler de la sécurité vaccinale.

Les pharmaciens sondés ont ensuite majoritairement déclaré se sentir à l'aise lorsqu'ils sont interrogés à propos de l'obligation vaccinale, des effets indésirables des vaccins ou encore lorsqu'ils doivent faire face à des patients présentant des arguments en faveur de l'opposition à la vaccination. Lors de ces items aucune différence significative de réponse n'a été observable entre les jeunes pharmaciens et leurs aînés.

Cependant seulement une très courte majorité de pharmaciens confiants est observable lors des items relatifs aux adjuvants, que celui-ci soit à propos de leur rôle ou de leur innocuité. A l'inverse les médecins interrogés sur les adjuvants ont déclaré pour une courte majorité ne pas se sentir à l'aise pour parler de ces derniers.

A l'opposé les pharmaciens se déclarent presque unanimement à l'aise lorsqu'ils sont interrogés à propos de l'intérêt et des bénéfices de la vaccination, mais aussi à propos de son efficacité. La même quasi-unanimité est observable chez les médecins lorsqu'ils sont interrogés à propos de l'intérêt de la vaccination.

Cependant lors de certains items une majorité des pharmaciens a déclaré ne pas se sentir à l'aise lorsqu'ils étaient interrogés par leurs patients.

En effet les pharmaciens ont indiqué dans un premier temps ne pas pouvoir répondre suffisamment aux questions relatives aux contre-indications des vaccins. Les jeunes diplômés sont par ailleurs moins à l'aise que leurs aînés sur la question.

La même observation est faisable lorsque les pharmaciens sont sondés à propos de leur aisance à parler de la composition des vaccins. Les jeunes diplômés sont à nouveau moins à l'aise que leurs aînés sur le sujet.

Enfin les pharmaciens ont déclaré ne pas être à l'aise lorsqu'ils sont interrogés à propos de l'épidémiologie actualisée des pathologies. Mais pour cet item, les jeunes diplômés comme les plus expérimentés sont unanimes à ce sujet.

A l'issue de ces items nous avons pu parfois observer des différences de réponses entre les jeunes pharmaciens et les plus expérimentés, les jeunes pharmaciens se sentant plus souvent moins à l'aise que leurs aînés. Ces réponses sont paradoxales, les jeunes diplômés étant tout juste sortis de leur formation initiale ils devraient se sentir plus à l'aise que leurs aînés dont les cours à la faculté remontent à plus longtemps. Nous pouvons donc nous demander si le manque de formations complémentaires pourrait en être la cause et si cela pourrait aussi être lié au fait que les jeunes pharmaciens estiment leur formation initiale insuffisante.

La poursuite des formations à propos de la vaccination semble importante, pour que les pharmaciens continuent à se former aux actualités mais aussi soient plus à l'aise sur les sujets qui leur posent le plus de problèmes : les contre-indications des vaccins, leur composition, l'épidémiologie des maladies concernées ainsi que tout ce qui concerne les adjuvants.

Nous pouvons nous demander s'il ne serait pas possible de multiplier les formations à propos de la vaccination à destination des pharmaciens, nous pouvons par exemple citer les formations de Développement Personnel Continu (DPC), permettant aux pharmaciens d'actualiser leurs connaissances à la Faculté de pharmacie, au même titre que les étudiants. Nous parlons aussi des formations réalisables *via* les logiciels officinaux (LGPI, Winpharma ...) qui sont adaptés à la pratique officinale et assez courts pour que les pharmaciens aient le temps de les réaliser au comptoir. Les magazines pharmaceutiques, que la plupart des pharmaciens reçoivent à leur officine, pourraient aussi être un bon support d'informations à propos des actualités vaccinales.

2. Guide pratique à propos de la vaccination

Au cours du questionnaire nous avons interrogé les pharmaciens sur leur souhait de voir la réalisation de fiches pratiques à propos des vaccins obligatoires pour les aider à répondre aux questions de leurs patients. Au terme du questionnaire presque 96% des pharmaciens se sont dit intéressés par la rédaction de ses fiches.

Nous avons donc réalisé le guide suivant qui comporte les informations les plus importantes et celles posant le plus de problèmes aux pharmaciens lors du questionnaire. Celui-ci a pour but d'être partagé en ligne ou en format papier, il pourrait être transmis *via* l'ordre des pharmaciens, *via* les groupements, *via* les logiciels utilisés en officine, ou encore par les syndicats. La mise en ligne ou l'existence du format papier permettant sa diffusion et son utilisation pour tous les pharmaciens, quelle que soit leur aisance avec l'informatique.

VACCINS OBLIGATOIRES EN FRANCE : GUIDE POUR LES PHARMACIENS D'OFFICINE



SEPTEMBRE 2020



Vous trouverez ci-dessous les sources d'informations principales qui m'ont permis le travail de rédaction de ma thèse et de ce guide. Ce dernier pourra, je l'espère, vous apporter une aide dans votre exercice officinal lorsque vous ressentirez le besoin de le consulter.







01

Les différents types de vaccins et leur composition



LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS ET LEUR COMPOSITION

Les types de vaccins

				
Vaccins vivants atténués	Micro-organismes vivants : - perte de virulence - capacité d'induire la production d'AC	Protection longue, efficace : 1 dose unique Faible coût de production	Contre-indiqué : femmes enceintes et immunodéprimés	Rougeole Oreillons Rubéole
Vaccins inactivés	Micro-organismes sans pouvoir pathogène	Plus stables Pas de risque infectieux	Ajout d'adjuvants Plusieurs doses	Poliomyélite Coqueluche Méningite à Hib
Vaccins sous unitaires	Fraction d'AG préparée à partir de micro-organismes purifiés ou de toxines inactivées	Pas de risque infectieux Mieux tolérés que les inactivés	Plusieurs injections et rappels Ajout d'adjuvants	Micro-organisme : - Hépatite B, - Pneumocoque, - Méningocoque Toxine : - Diphtérie, - Tétanos

Et les adjuvants ?

- Substance permettant une potentialisation de la réponse immunitaire sans avoir d'activité antigénique propre
- Principaux adjuvants utilisés : hydroxyde d'aluminium (50% des vaccins) et squalène
- Même si de nombreuses réticences existent, l'ANSM a précisé qu'aucune étude n'a remis en cause le rapport bénéfique / risque de leur utilisation

CHEZ L'ENFANT :

0,42 mg / kg de poids du corps

D'EXPOSITION MOYENNE PAR SEMAINE À L'ALUMINIUM DANS L'ALIMENTATION, LA COSMÉTIQUE, LA BOISSON, L'INHALATION DE POUSSIÈRES ...

EN FRANCE, ENTRE :

0,125 et 0,82 mg

D'ALUMINIUM PAR DOSE DE VACCIN, SOIT BIEN EN DEÇA DE LA LIMITE EUROPÉENNE DE 1,25MG PAR DOSE



02

Vaccination contre la Rougeole, les Oreillons, la Rubéole (ROR)



ROUGEOLE

La pathologie en quelques mots

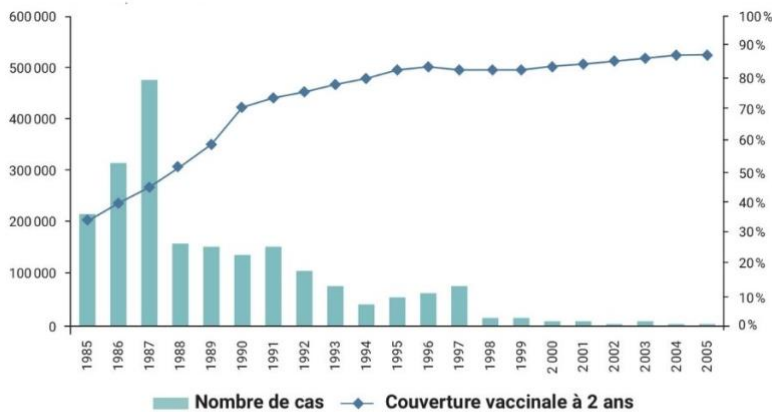
- Causée par le virus de la rougeole
- Transmission aérienne
- Incubation : 10 à 12 jours
- Réservoir : strictement humain
- 14 jours après contact avec le virus : **toux, rhinite, larmoiement, yeux rouges, malaise général, asthénie**
- Après 3 à 4 jours de fièvre : **éruption maculo-papuleuse** touchant la tête puis le corps
- Contagiosité +++ : 1 cas contamine 20 personnes
- Contagiosité de l'apparition des symptômes à 45 jours après l'éruption
- Guérison spontanée
- Maladie à **déclaration obligatoire**



Femme enceinte : risque d'**accouchement prématuré** et de **complications materno-foetales**

La pathologie en quelques chiffres

Baisse de 97% de la morbidité et 60% de la mortalité depuis l'introduction de la vaccination en France en 1983



Source : Réseau Sentinelles - Insem U444 - 707, certificats de santé du 24^{ème} mois DREES.

Evolution de l'incidence de la rougeole et de la couverture vaccinale en France, de 1985 à 2005



ROUGEOLE

La vaccination

95%

D'ENFANTS VACCINÉS →
ÉLIMINATION DE LA
ROUGEOLE EN FRANCE

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : 1 dose à **12 mois** et 1 dose **entre 16 et 18 mois**
- Immunité : 10 à 15 jours après avoir effectué la 1ère dose
- Rattrapage chez les personnes non vaccinées : 2 doses en 2 mois
- Obligation vaccinale : professionnels de santé et professionnels en contact avec les enfants
- Si un enfant de moins de 12 mois est en contact avec rougeole : 1 dose recommandée dans les 72h en plus des doses prévues dans le calendrier vaccinal
- Si vaccination impossible (femme enceinte, déficit immunitaire) : prescription **d'immunoglobulines** possible

2 DOSES DE VACCINS,

92-95%

DE PROTECTION CONTRE LA
ROUGEOLE

Pour le voyageur



Enfant de 6 mois : Vaccination possible et rappels à 12 et 18 mois

Adulte né avant 1980 : Vaccination possible en 1 dose



OREILLONS

La pathologie en quelques mots

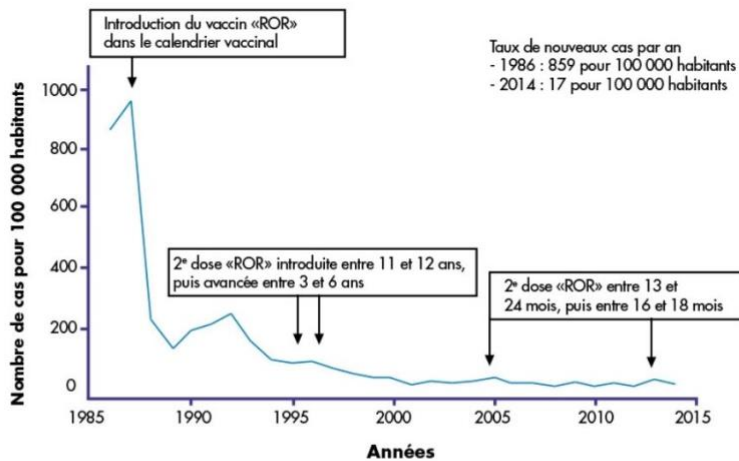
- Causée par le virus des Oreillons
- Transmission aérienne
- Incubation : 21 jours
- Réservoir : strictement humain
- Symptômes : **Fatigue, fièvre, douleur rétro-auriculaire, augmentation de volume des glandes salivaires**
- Complications : **surdité, méningite, orchite**
- Contagiosité : 2 à 4 jours avant l'augmentation volumique des glandes salivaires
- Guérison spontanée en 8 à 10 jours



Femme enceinte : risque **d'avortement spontané** pendant le premier trimestre

La pathologie en quelques chiffres

Avant la vaccination en France : **859 cas** pour 100 000 habitants
2017 : **6 cas** pour 100 000 habitants



Sources : Réseau Sentinellas, rapport annuel 2014

Oreillons : nombre de cas par an, en France



OREILLONS

La vaccination

2 DOSES DE VACCINS

90%

DE PROTECTION CONTRE LES OREILLONS

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : 1 dose à **12 mois** et 1 dose **entre 16 et 18 mois**
- Adultes nés avant 1980 non vaccinés : rattrapage possible en 2 doses en 2 mois
- Cas groupés dans une collectivité : Réalisation possible d'une 3ème dose chez l'adolescent ou l'adulte



Il existe un faible risque que la protection vaccinale disparaisse dans le temps malgré l'injection des 2 doses : la survenue de cas d'oreillons chez les adultes vaccinés dans leur enfance est donc possible.

Dans ce cas là la maladie est souvent bénigne et les complications exceptionnelles



RUBEOLE

La pathologie en quelques mots

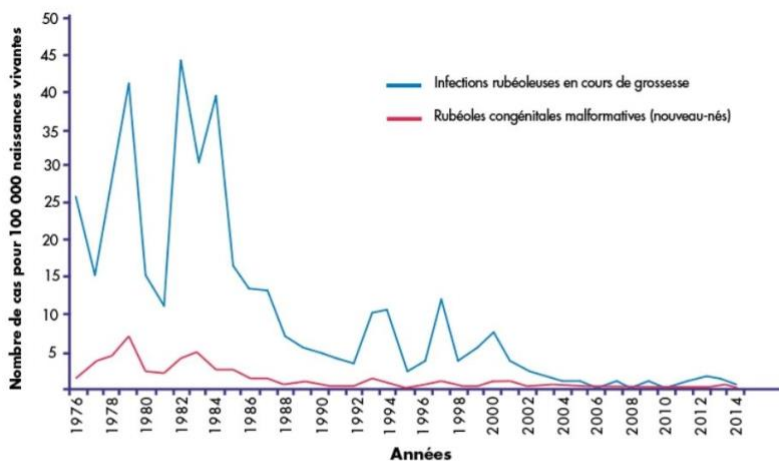
- Causée par le virus de la rubéole
- Transmission aérienne
- Incubation : 14 à 23 jours
- Réservoir : strictement humain
- Symptômes : **fièvre** modérée, **éruption maculo-papuleuse fugace morbiliforme** touchant le visage, le tronc puis les membres supérieurs en 24 heures et en une poussée.
- **Adénopathies rétro-auriculaires et cervicales postérieures** persistantes caractéristiques, de disparition spontanée en 3 jours
- Contagiosité : débute 7 jours avant les premiers symptômes
- Guérison spontanée
- Maladie à **déclaration obligatoire**



Femme enceinte : risque de **mort foetale** et de **rubéoles congénitales malformatives** au début de la grossesse

L'épidémiologie en quelques chiffres

Depuis l'introduction de la **vaccination** en 1985 le nombre de **grossesses interrompues** est passé de **30 cas** en 1997 à **3 cas** par an entre 2006 et 2016.



Sources : Réseau Renarub, Santé publique France

Infections rubéoleuses, nombre de cas annuels en France depuis la promotion de la vaccination en 1985



RUBEOLE

La vaccination

90%

DE RISQUE DE MALFORMATIONS CONGENITALES

SI L'INFECTION SURVIENT PENDANT LE
1ER TRIMESTRE DE LA GROSSESSE ET
JUSQU'AU 6EME MOIS

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : 1 dose à **12 mois** et 1 dose entre **16 et 18 mois**
- Adulte né après 1980, de plus de 12 mois, non vacciné : rattrapage possible en 2 doses en 2 mois
- Vaccination obligatoire : professionnels de santé et professionnels au contact des enfants
- **Projet de grossesse** d'une femme non vaccinée et née avant 1980 : rattrapage possible en **1 dose unique** (sauf si la prise de sang met en évidence des Anticorps dirigés contre le virus de la rubéole)
- Absence d'anticorps anti-rubéole chez une femme enceinte jamais vaccinée : vaccination immédiate après l'accouchement

2 DOSES DE VACCIN

100%

DE PROTECTION CONTRE
LA RUBEOLE



VACCINS ROR

La vaccination

- Vaccins **vivants atténués**
- Administration : Sous-cutanée ou Intramusculaire
- Pris en charge à 100% jusqu'à 17 ans par la sécurité sociale et 65% au delà
- Grossesse à éviter le mois suivant vaccination mais il n'est pas nécessaire de faire une interruption de grossesse le cas échéant
- Prescription : **sage-femme** (femme et entourage du nouveau né jusqu'à ses 8 semaines), **médecin**
- Vaccination : médecin, infirmier, sage-femme, centre de vaccination publique

Nom commercial	Maladies concernées	Population
Priorix, M-M-RVaxpro	Rougeole, Rubéole, Oreillons	Nourrissons, enfants, adultes

Effets indésirables

- **Infections** des voies aériennes supérieures
- Réactions au **point d'injection** : éruption cutanée, douleur, gonflement
- **Fièvre**
- **Syndrome d'Evans** : rare, thrombopénie immune périphérique et anémie hémolytique 15 jours après la vaccination. Liée à la valence rubéolotique
- **Purpura thrombopénique immunologique** (PTI) : Rare

~~ROR & AUTISME~~ ~~PAS DE LIEN PROUVÉ~~

Controverse existant depuis 1998 avec la publication d'une étude de A Wakefield, radié à vie du General Medical Council pour trucage des données et conflits d'intérêts majeurs

Contre-indications des vaccins

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants
- **Déficit immunitaire**
- **Grossesse**
- **Maladie fébrile sévère aiguë** au moment de l'injection



03

Vaccination contre la
Diphtérie, le Tétanos, la
Poliomyélite, la
Coqueluche (DTCP)



COQUELUCHE

La pathologie en quelques mots

- Causée par la bactérie *Bordetella pertussis*
- Transmission aérienne
- Réservoir : strictement humain
- Phase d'incubation de 2 semaines précédant une rhinorrhée
- Phase paroxystique de 7 jours : **toux persistante, quintes, ± difficultés respiratoires ± cyanose ± vomissements**
- Phase de convalescence de plusieurs semaines
- Contagiosité élevée
- Traitement : **Macrolide** (aussi pour l'entourage si celui-ci n'a pas eu de rappel vaccinal depuis 5 ans)



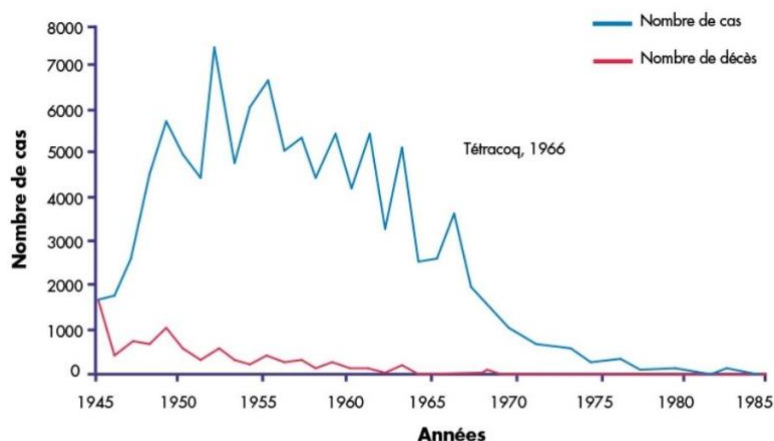
Risque mortel : **nourrissons de moins de 6 mois +++++ et personnes âgées.**

Surveillance nécessaire des jeunes enfants atteints pour surveiller l'apparition des complications sévères (pneumonies & atteintes neurologiques)

La pathologie en quelques chiffres

Nette baisse de l'incidence de la coqueluche depuis l'introduction de la vaccination en 1959

Seuls **1%** des cas contaminés entre 1996 et 2010 avaient reçu les **3 doses** du vaccin



Sources : Déclarations obligatoires, Santé publique France

Coqueluche, Nombre de cas et mortalité en France



COQUELUCHE

La vaccination

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Rappels recommandés à **6 ans** et **entre 11 et 13 ans** et **25 ans**
- Vaccination recommandée : adolescent et adulte de l'entourage d'un nourrisson de moins de 6 mois, adulte avec un projet d'enfant, entourage proche d'une femme enceinte, mère venant d'accoucher non vaccinée avant la grossesse (même en cas d'allaitement)
- Rappels obligatoires : personnel soignant travaillant avec des personnes âgées, nourrisson de moins de 6 mois, personnel de la petite enfance, étudiant des filières médicales & paramédicales
- Vaccins uniquement combinés
- L'immunité est durable pendant 10 ans



Recrudescence de coqueluche chez les **adolescents** et **jeunes adultes** faute d'une perte rapide de l'immunité vaccinale et de rappels non effectués

En cas de voyage humanitaire



Vaccination conseillée en cas de contact avec des enfants ou des personnes malades dans un pays peu médicalisé pour éviter la transmission de la maladie.



DIPHTÉRIE

La pathologie en quelques mots

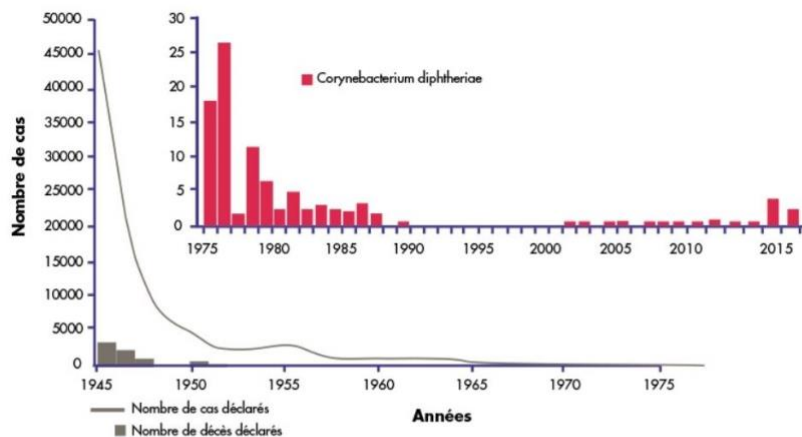
- Causée majoritairement par la bactérie *Corynebacterium diphtheriae*
- Transmission aérienne
- Réservoir : humain et rarement animal (chat, chevaux)
- Incubation entre 2 et 5 jours
- Symptômes : **ulcérations et fausses membranes blanches** sur le voile du palais et les amygdales (attention au risque d'asphyxie)
- Potentiellement angine diphtérique : **pharyngite, céphalées, fièvre, gonflement du cou**
- Contagiosité élevée
- Traitement : Injection IM de **sérum anti-diphtérique** et antibiotiques (**Amoxicilline** ou macrolide en cas d'allergie)
- Maladie à **déclaration obligatoire**



Risque **mortel** en cas de diffusion de la **toxine dans le sang** qui peut entraîner une paralysie du système nerveux central, du diaphragme ou de la gorge

La pathologie en quelques chiffres

Passage de plus de **3000 décès** et **45 000 cas** à la fin de la **2nde guerre mondiale** à **1 cas** en France de **2016 à 2018** grâce à l'introduction de la vaccination après 1945



Sources : Déclarations obligatoires, Santé publique France, Causes médicales de décès, Insem, CépiDc

Nombre de cas et de décès de diphtérie déclarés en France de 1945 à 2016



DIPHTÉRIE

La vaccination

98%

**DE NOURRISSONS
VACCINÉS PROTÉGÉS
CONTRE LA DIPHTÉRIE**

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**.
- Rappels recommandés à **6 ans** et **entre 11 et 13 ans**
- Rappels fortement recommandés chez les adultes à **25 ans, 45 ans, 65 ans** puis tous les **10 ans**
- Rappels obligatoires : militaires, personnels de services de secours et incendie, personnels d'établissements pénitentiaires, personnels médico-sociaux s'occupant d'enfants ou personnes âgées, personnels d'entreprises funéraires et personnes exposées à un risque de contamination dans le cadre professionnel
- Vaccins uniquement combinés

95 - 98%

**DE PROTECTION APRÈS 3 DOSES DE
VACCIN**

Pour les voyageurs



Rappels conseillés pour les voyageurs et en particulier à destination d'Afrique, de Russie, d'Ukraine, de Lettonie, du continent Indien et de la partie Sud-Est Asiatique



TÉTANOS

La pathologie en quelques mots

- Causée par la bactérie *Clostridium tetani*
- Transmission directe au contact d'une plaie cutanée
- Réservoir : animal (tube digestif) et sols
- Incubation entre 4 et 21 jours
- Symptômes : **contractures, spasmes musculaires, convulsions**
- Non contagieuse
- Traitement : Injection **d'anti-toxine, d'antibiotiques** et soins de réanimation
- Maladie à **déclaration obligatoire**

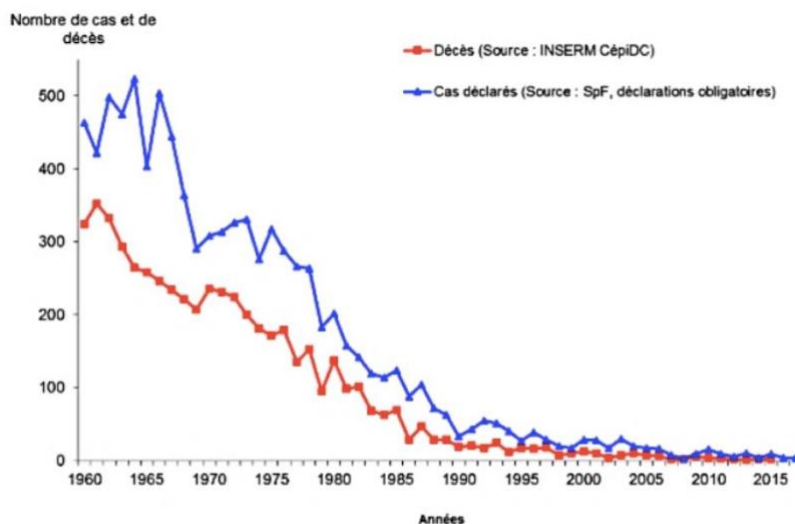


4 formes possibles :

- **Généralisée** : la plus courante et la plus grave
- **Localisée** : autour de la plaie
- **Céphalique** : atteinte des nerfs crâniens
- **Respiratoire** : atteinte des muscles respiratoires pouvant entraîner le décès par asphyxie

L'épidémiologie

Passage de **1000 décès** en **1945** à **2 décès** en **2007** grâce à l'introduction de la vaccination dès 1940



Nombre de cas et de décès causés par le tétanos en France après l'introduction du vaccin en 1940



TÉTANOS

La vaccination

PRESQUE

100%

DE PROTECTION GRACE AU
VACCIN

- Maladie non immunisante : protection nécessaire par la vaccination
- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Rappels recommandés à **6 ans, entre 11 et 13 ans**
- Rappels fortement recommandés chez les adultes à **25 ans, 45 ans, 65 ans** puis tous les **10 ans**
- Rappels obligatoires tous les 10 ans : militaires, personnels de services de secours et d'incendie, personnels d'établissements pénitentiaires, personnels s'occupant d'enfants ou de personnes âgées, personnes d'entreprises funéraires, personnels ayant une activité professionnelle à risque.
- Vaccins uniquement combinés depuis 2018

20 ANNEES

DE PROTECTION JUSQU'À 65 ANS



Que faire en cas de **blessure** d'un individu non à jour de sa vaccination ?

S'il existe un risque d'infection, l'injection du **vaccin** et **d'immunoglobulines** est possible



POLIOMYÉLITE

La pathologie en quelques mots

- Causée par le poliovirus du genre des Enterovirus
- Transmission : directe (féco-orale ou respiratoire) ou indirecte (eau ou aliments contaminés)
- Réservoir strictement humain
- Incubation entre 3 et 21 jours
- Maladie asymptomatique dans 90 à 95% des cas
- Sinon : **fièvre, malaise général, troubles gastro intestinaux, raideur de la nuque et du dos, myalgies** très intenses
- Guérison spontanée en une 10aine de jours
- Maladie à **déclaration obligatoire**

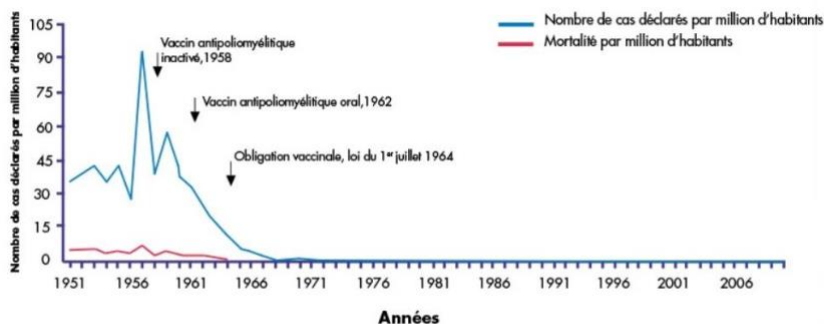


Atteinte de la **moelle épinière** et des **neurones** dans 1% des cas :

- Entre le 6e et 8e jour : **Paralysies flasques aiguës, asymétriques** d'intensité et de localisation différente en fonction de l'atteinte neuronale
- Prédominance d'atteinte des **membres inférieurs**
- Installation brutale et maximale en 3 à 5 jours
- Paralysies pouvant persister après la guérison du patient
- Pronostic vital mis en cause quand les paralysies touchent les muscles respiratoires ou de la déglutition

La pathologie en quelques chiffres

Grâce à l'introduction de la vaccination en 1964, **un seul cas importé** à été déclaré en France de **1990 à aujourd'hui**



Sources : Déclarations obligatoires, Santé publique France, Causes médicales de décès, Insem, CépiDc

Nombre de cas et de décès de poliomyélite en France de 1951 à 2010



POLIOMYÉLITE

La vaccination

DEPUIS

1990

AUCUN CAS DE
POLIOMYÉLITE N'A ÉTÉ
DÉCLARÉ EN FRANCE

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Rappels recommandés à **6 ans** et **entre 11 et 13 ans**
- Rappels fortement recommandés à **25, 45, 65 ans** puis tous les **dix ans**
- Rappels obligatoires : militaires, personnels de services de secours et d'incendie, personnels d'établissements pénitentiaires, personnels s'occupant d'enfants ou personnes âgées, personnels d'entreprises funéraires, personnels ayant une activité professionnelle à risque
- Vaccin disponible seul ou combiné

Pour les voyageurs



Rappel fortement conseillé pour les voyageurs n'ayant pas eu de dose de vaccin ces 12 derniers mois à destination d'Afghanistan, du Pakistan et du Nigéria (pays où le virus est encore présent)



VACCINS DTCP

La vaccination

- Vaccins **vivants atténués**
- Administration : Intramusculaire ou sous-cutané
- Prise en charge à 65% par l'assurance maladie
- Prescription : **sage-femme** (femme et entourage du nouveau né jusqu'à ses 8 semaines), **médecin**
- Vaccination : médecin, infirmier, sage-femme, centre de vaccination public

Nom commercial	Pathologies	Population cible
Imovax Polio	Poliomyélite	Nourrissons, enfants et adultes
Revaxis	Diphtérie, tétanos, Poliomyélite	Adulte
Tetravac-acellulaire	Diphtérie,	Nourrissons et enfants
Infanrix Tétra	Tétanos,	Enfants
Boostrixtetra, Repevax	Poliomyélite, Coqueluche	Enfants, adolescents et adultes
Infanrix Quinta, Pentavac	Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche et Haemophilus influenzae b	Nourrissons
Heyxion, Infanrix Hexa, Vaxelis	Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche et Haemophilus influenzae b, Hépatite B	Nourrissons

Effets indésirables

- Réactions locales au **point d'injection, fièvre, céphalées, vertiges, nausées / vomissements, hypothermie, somnolence, troubles du sommeil, diarrhée, perte d'appétit, nervosité, nodule hypodermique** (tardif)
- Risque **d'apnée du sommeil** pendant 48 à 72h chez les grands prématurés (En cas d'immaturité respiratoire ++)
- Complications **neurologiques** : Rarement sévères, souvent réversibles. Liées à la valence coquelucheuse. Convulsions, cri persistants, état de choc, hyperactivité, encéphalopathie aiguë

DTCP & MORT SUBITE DU NOURISSON PAS DE LIEN PROUVÉ

D'après des études de chercheurs américains et de l'ANSM



VACCINS DTCP

Contre-indications

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants
- **Maladies aiguës fébriles sévères**
- **Traitement immunosuppresseur** chez les enfants



Attention à la valence **tétanique** : pas de vaccination si injection d'**anatoxine diphtérique ou tétanique** dans les **5 ans** (risque d'hypersensibilité + désordres neurologiques) ou si déclaration d'un **Syndrome de Guillain-Barré** lors d'une précédente injection



04

Vaccination contre
Haemophilus influenzae
B (DTPC-Hib)



INFECTIONS INVASIVES À HIB

La pathologie en quelques mots

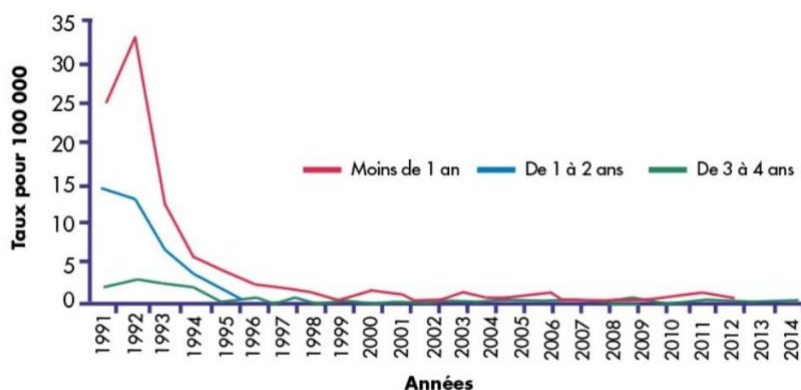
- Causée par la bactérie *Haemophilus Influenzae b*
- Transmission aérienne
- Réservoir strictement humain
- Incubation entre 2 et 4 jours
- Contagiosité jusqu'à 24h après le début de l'antibiothérapie
- Méningite : **fièvre brutale, comportements anormaux, vomissements, maux de tête, raideur de la nuque**. Risque de convulsions, coma, décès (2 à 5% des cas traités).
- Otite Moyenne Aigue
- Epiglottite : **fièvre, hypersalivation**, augmentation de la fréquence respiratoire, **stridor inspiratoire**. Risque **d'obstruction** des voies aériennes
- Sont aussi possible la Septicémie ou la Cellulite.
- Traitement : **Céphalosporines de 3e génération** par voie IV ± **corticoïdes** en cas de méningite
- Prophylaxie possible : **Rifampicine** (ou Ceftriaxone en cas de contre-indication)



Vigilance auprès des populations à risque : enfants de **moins de 5 ans non vaccinés, immunodéprimés, femmes enceintes**

La pathologie en quelques chiffres

Grâce à la mise en place de la vaccination **aucun cas** n'a été identifié chez les enfants ayant une **vaccination complète** depuis **1999**



Sources : Réseau Epibac, Santé publique France

Nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans en France de 1991 à 2014



INFECTIONS INVASIVES À HIB

La vaccination

PRESQUE

100%

DE PROTECTION GRACE AU
VACCIN

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Rattrapages possibles : 2 doses et un rappel à 18 mois pour les enfants de 6 à 12 mois. 1 dose unique pour les enfants de 13 mois à 5 ans
- Vaccination recommandée pour les patients de plus de 5 ans souffrant de **maladies sanguines**

DIMINUTION DE

90%

DES INFECTIONS DEPUIS LA
MISE EN PLACE DE LA
VACCINATION DANS LE
MONDE



Une consultation médicale d'urgence est recommandée pour les enfants non vaccinés qui auraient été en contact avec une personne atteinte afin de proposer une antibiothérapie préventive.



VACCINS HIB

La vaccination

- Vaccins **inactivés**
- Administration en Intramusculaire ou sous-cutané
- Prise en charge à 65% par l'assurance maladie
- Prescription : **sage-femme** (femme et entourage du nouveau né jusqu'à ses 8 semaines), **médecin**
- Vaccination : médecin, infirmier, sage-femme, centre de vaccination public

Nom commercial	Pathologies	Population cible
Act-Hib	Haemophilus influenzae b	Nourrissons, enfants
Infanrix Quinta, Pentavac	Diphthérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, Haemophilus influenzae b	Nourrissons
Hexyon, Infanrix Hexa, Vaxelis	Diphthérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, Haemophilus influenzae b, Hépatite B	Nourrissons

Effets indésirables

- Voir le DTCP pour les effets liés au vaccin combiné
- **Méningite** post-vaccination HIB - valence tétanique. Rare. Vigilance en cas d'hypothermie post-vaccinale.
- **Syndrome de Guillain-Barré** post-vaccination Hib. Rare. Expliqué par la ressemblance moléculaire entre HIB et S Jejunii (principale souche responsable du syndrome)

DTCP & MORT SUBITE DU NOURISSON PAS DE LIEN PROUVÉ

D'après une étude de l'ANSM

Contre-indications

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants
- **Maladies aiguës fébriles sévères**
- **Traitement immunosuppresseur** chez les enfants



05

Vaccination contre
l'Hépatite B



HEPATITE B

La pathologie en quelques mots

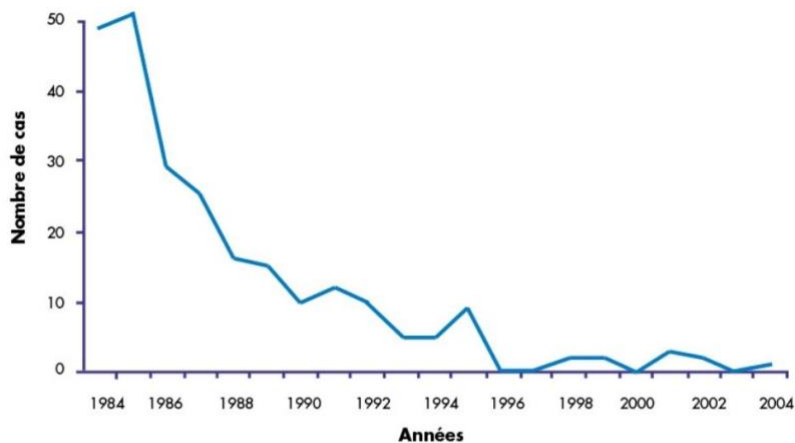
- Causée par le virus de l'hépatite B
- Transmission par les fluides et sécrétions biologiques (contact sexuel ou sanguin)
- Réservoir strictement humain
- Incubation entre 40 et 80 jours
- Asymptomatique dans 90% des cas. Sinon **grippe, nausées/vomissements, asthénie, fièvre, troubles digestifs**
- 1/3 des cas avec inflammation du foie : **jaunisse, urines foncées, selles décolorées**
- Guérison spontanée de l'hépatite aiguë en quelques semaines. Protection contre toute nouvelle infection
- Traitement hépatite B chronique : **interferons α** et **anti-viraux** (Lamivudine, Adénofir, Entacavir). Greffe de foie en cas de cirrhose
- Complications graves : hépatites aiguës fulminantes, cirrhose, cancer du foie



Un dixième des cas se transforme en Hépatite B chronique, avec un risque de contamination de l'entourage même si le patient est asymptomatique

La pathologie en quelques chiffres

Nette **baisse** du nombre d'**hépatites B fulgurantes** grâce à la promotion de la vaccination en **1990** en France et une **quasi disparition** de la contamination des **personnels soignants**



Sources : Service central de médecine du travail AP-HP

Nombre d'Hépatite B professionnelles de l'APHP depuis l'introduction du vaccin en 1990



HÉPATITE B

La vaccination

PRINCIPAL PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE DANS LE MONDE AVEC

325 Millions

DE PORTEURS CHRONIQUES

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Au delà de 1 an : trois doses avec un intervalle d'un mois entre la 1e et 2e dose et six mois entre la 2e et la 3e dose
- Entre 11 et 15 ans la vaccination est fortement recommandée avec deux doses espacées de six mois
- Vaccination obligatoire : personne pratiquant une activité professionnelle à risque de contamination ainsi que les étudiants des filières de santé (médecins, chirurgiens dentistes, pharmaciens, sages femmes, infirmiers, kinésithérapeutes, pédicures-podologues, manipulateurs, aides soignants, ambulanciers, auxiliaire de puériculture, techniciens des laboratoires, thanatopracteurs)

81%

DES CONTAMINATIONS
ÉVITABLES PAR LA
VACCINATION



La vaccination est très efficace (près de 95%) et de très longue durée, il n'y a pas besoin de rappel même si les anticorps ne sont plus décelables dans le sang

Pour les voyageurs



Protocole de 3 doses espacées de 21 jours suivi d'un rappel l'année suivante



VACCINS CONTRE L'HÉPATITE B

La vaccination

- Vaccins **inactivés**
- Administration en Intramusculaire ou sous-cutané
- Prise en charge à 65% par l'assurance maladie
- Prescription : **sage-femme** (femme et entourage du nouveau né jusqu'à ses 8 semaines), **médecin**
- Vaccination : médecin, infirmier, sage-femme, centre de vaccination public, centre de vaccination internationale, Centre Gratuit d'information de dépistage et de diagnostic (CeGiDD)

Nom commercial	Maladies	Patients
Hexyon, Infanrix Hexa, Vaxelis	Diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, méningite à Haemophilus influenzae b, hépatite b	Nourrissons
Twinrix Enfant	Hépatite A, hépatite B	De 1 à 15 ans
Twinrix Adulte	Hépatite A, hépatite B	Adolescent et adulte de plus de 16 ans
Genhevac B pasteur	Hépatite B	Nourrissons, enfants, adolescents, adultes
Engerix B 10, HBVAXPRO 5	Hépatite B	Nourrissons et enfants jusqu'à 15 ans
Engerix B 20, HBVAXPRO 10	Hépatite B	Adultes et adolescents de plus de 16 ans
HBVAXPRO 40	Hépatite B	Adultes dialysés ou en attente de dialyse



VACCINS CONTRE L'HÉPATITE B

Effets indésirables

VACCIN & TROUBLES NEUROLOGIQUES

PAS DE LIEN PROUVÉ

D'après des études menées en France et en Grande Bretagne

- Réaction au **point d'injection**, troubles **gastro-intestinaux**, **fièvre**, **malaise**, **céphalées**, **perte d'appétit**, **somnolence**
- Manifestations **ophtalmologiques** d'évolution spontanément favorable. A déclarer au centre de pharmacovigilance
- Rares **syndromes de Guillain-Barré**, **vascularites nécrosantes** et **vascularites pulmonaires** et **cutanées**. A déclarer au centre de pharmacovigilance
- Déclenchement de **rhumatismes inflammatoires** par une importante stimulation du système immunitaire (étude de la balance bénéfice/risque chez les patients SEP)
- Risque de réponse immunitaire insuffisante pouvant nécessiter plusieurs doses chez les personnes obèses, fumant, âgées, de sexe masculin, souffrant de déficit immunitaire ou dialysées
- Risque **d'apnée du sommeil** chez les grands prématurés



D'après plusieurs études l'apparition de SEP après la vaccination est liée à la coïncidence et non à la causalité, ce qui n'empêche pas l'application du principe de précaution. C'est la position adoptée par l'ANSM, l'OMS, l'Institute of Medicine des États-Unis, l'American Academy of Neurology, la National Multiple Sclerosis Society des États-Unis, la Conférence de consensus sur la sclérose en plaques et la Réunion de consensus sur la vaccination contre le virus de l'hépatite B

Contre-indications

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants ou lors d'une précédente vaccination contre l'hépatite
- **Maladies aiguës fébriles sévères**
- **Femme enceinte** ou **allaitante** car aucune étude n'a été effectuée



06

Vaccination contre le
méningocoque C



MÉNINGOCOQUE C

La pathologie en quelques mots

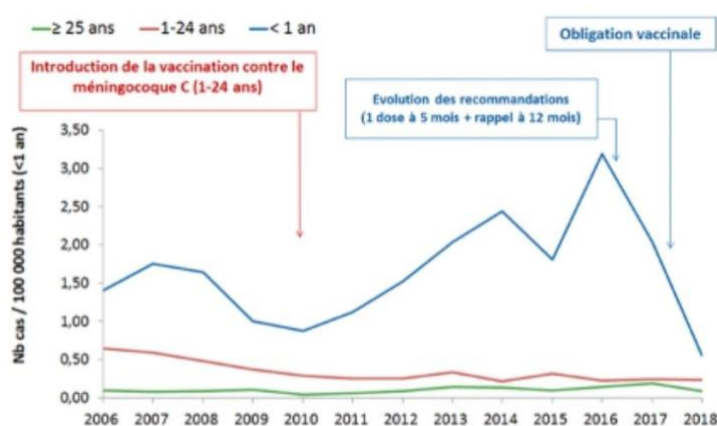
- Causée par la bactérie *Neisseria meningitidis* du sous groupe C
- Transmission aérienne
- Réservoir strictement humain, 5 à 10% de porteurs sains dans la population
- Incubation entre 2 et 10 jours
- Symptômes : **Fièvre, photophobie, état confusionnel, céphalées, vomissements, raideur** de la **nuque**
- 5 à 10% de décès dans les 24 à 48H même avec le traitement
- Traitement : Urgence médicale, **antibiotiques** (pénicilline, ampicilline, ceftriaxone ou chloramphénicol en fonction de la sensibilité)
- 20% de complications : lésions cérébrales, surdité partielle, troubles de l'apprentissage
- Maladie à **déclaration obligatoire**



Risque de **Purpura fulminans** : septicémie potentiellement mortelle en quelques heures. Eruptions cutanées rouge-violacées et collapsus circulatoire.

La pathologie en quelques chiffres

Passage de **17 cas** chez les enfants de moins de 1 an entre **2012 et 2016** à **4 cas** en **2018** depuis l'évolution des recommandations



Taux de déclaration des infections par classe d'âge et évolution des recommandations vaccinales entre 2006 et 2018



MÉNINGOCOQUE C

La vaccination

EFFICACITÉ DU VACCIN SUPÉRIEURE À

95%

CHEZ LES PATIENTS CORRECTEMENT
VACCINÉS

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **5 mois** et **12 mois**
- Au delà de 1 an et jusqu'à 24 ans : une dose unique
- Vaccination possible dès 2 mois si contact avec un cas ou situation endémique
- Vaccination recommandée : immunodéprimés, contact étroit avec un cas malade depuis 10 jours (en complément du traitement antibiotique), situation d'endémie, groupe de personne avec plusieurs cas d'infections, personnels de laboratoire de recherche

Pour les voyageurs



Vaccination conseillée en cas de voyage dans la « ceinture de la méningite » d'Afrique (en zone de Savane et au Sahel, du Sénégal à l'Ouest à l'Étiopie à l'Est)



VACCINS CONTRE LE MENINGOCOQUE C

La vaccination

- Vaccins **conjugués inactivés** composé de polysides de la paroi
- Administration en Intramusculaire ou sous-cutané
- Prise en charge à 65% par l'assurance maladie dans le cadre des recommandations
- Prescription : **médecin** uniquement
- Vaccination : médecin, infirmier, sage-femme, centre de vaccination public, PMI

Nom commercial	Type	Patients
Menjugate10, NeisVac	Monovalent (C) Conjugué	Nourrissons de plus de 2 mois
Nimenrix	Tétravalent (A, C, W, Y) conjugué	A partir de 6 semaines
Menveo	Tétravalent (A, C, W, Y) conjugué	A partir de 2 ans

Effets indésirables

- Réactions au **point d'injection, fièvre, diarrhées, nausées, vomissements, anorexie, irritabilité, somnolence**, troubles du **sommeil, myalgies, arthralgies, malaises, céphalées**, perte **d'appétit, sédation, rhinite, pharyngite, vertiges, toux**
- Nimenrix : Rares cas **d'oedèmes étendus** à tout le membre au niveau du point d'injection, associé à un érythème et parfois un oedème du membre adjacent
- Risque de survenue de **méningite C** concomitante à la vaccination
- Risque **d'apnée du sommeil** chez les prématurés nécessitant une surveillance particulière

Contre-indications

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants du vaccin
- **Maladie fébrile aiguë grave**



07

Vaccination contre le pneumocoque



PNEUMOCOQUES

La pathologie en quelques mots

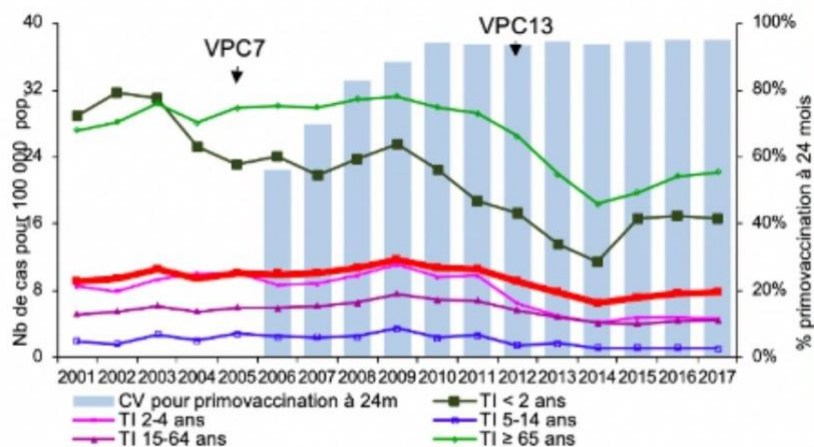
- Causée par la bactérie *Streptococcus pneumoniae*
- Transmission aérienne par les gouttelettes émises lors de la toux ou par voie sanguine à la naissance
- Réservoir strictement humain
- Population à risque : enfants, personnes âgées, personnes souffrant de pathologies chroniques ou personnes immunodéprimées
- Syndromes : Otite, sinusite, pneumonies, septicémies, méningites
- Pneumonies : **toux, respiration difficile, polypnée, rétractation de la cage thoracique à l'inspiration, perte de conscience, convulsions, hypothermie**
- Facteurs de risque pneumonie : système immunitaire affaibli, maladies préexistantes (VIH, rougeole), la pollution de l'air, une surpopulation dans le ménage, le tabagisme
- Traitement : **Amoxicilline** par voie orale. Hospitalisation pour les cas les plus graves



La surdité est une séquelle fréquente malgré la prise d'antibiotiques

La pathologie en quelques chiffres

Grâce à la mise en place du vaccin **7 valent** en 2003 puis du **13-valent** en 2010 on observe une **diminution de 50%** des infections chez les enfants entre **2008 et 2014**



Évolution du taux d'incidence des infections à pneumocoques selon l'âge et la couverture vaccinale à 24 mois en France métropolitaine entre 1998 et 2017



PNEUMOCOQUES

La vaccination

1ère

CAUSE DE MORTALITE INFECTIEUSE CHEZ L'ENFANT

- Obligation vaccinale chez l'enfant né après le 1er janvier 2018 : **2 mois, 4 mois et 11 mois**
- Enfant de 7 à 11 mois non vacciné : deux doses à 2 mois d'écart suivies d'une dose 1 an plus tard
- Enfant de 12 à 23 mois non vacciné : 2 doses à 2 mois d'écart
- Prématurés et nourrissons à risque d'infection : une dose supplémentaire à 3 mois
- Enfant à risque de 2 à 5 ans déjà vacciné : une dose de 23 valent à effectuer au moins 5 ans après le dernier vaccin 23 valent
- Enfant à risque de 2 à 5 ans non vacciné : 2 doses de 13 valent à 2 mois d'intervalle suivies d'une dose de 23 valent 2 mois après
- Enfant de plus de 5 ans à risque : 1 dose de 13 ou 23 valent suivie d'1 dose de 23 valent 8 semaines plus tard

LA PROTECTION DES NOURRISSONS EST
SUPÉRIEURE À

90%

AVEC LE VACCIN 13 VALENT



Vaccination conseillée dès 2 ans dans les cas suivants :

- personnes immunodéprimées ou atteintes de syndrome néphrotique,
- personnes souffrant d'insuffisance cardiaque, de maladie cardiaque, d'insuffisance respiratoire chronique, de bronchopneumopathie obstructive, d'emphysème, d'asthme sévère, de mucoviscidose, d'insuffisance rénale, de maladie chronique du foie, de diabète, de brèche ostéoméningée, de drépanocytose
- personnes porteuses d'implant cochléaire



VACCINS CONTRE LE PNEUMOCOQUE

La vaccination

- Vaccins **inactivés**
- Administration en Intramusculaire ou sous-cutané
- Prise en charge à 65% par l'assurance maladie
- Prescription : **médecin** uniquement
- Vaccination : médecin, infirmier, centre de vaccination public
- Vaccin **13 valent** : couvre 13 sérotypes, efficace dès l'âge de **2 mois** pour une longue durée. Disponible depuis 2010
- Vaccin **23 valent** : couvre 23 sérotypes mais utilisable à partir de **2 ans** pour une protection de 5 ans. Utilisé en complément du 13 valent pour les **patients à risque**. Disponible depuis 1983

Nom commercial	Maladies	Type	Patients
Prévenar 13	Méningite,	13 valent	A partir de 2 mois
Pneumovax	pneumonies et septicémies à pneumocoque	23 valent	A partir de 2 ans

Effets indésirables

- Perte **d'appétit, vomissements, diarrhées, éruption cutanée, fièvre, irritabilité, somnolence**, troubles du **sommeil**, réactions au **point d'injection**
- Risque **d'apnée du sommeil** chez les grands prématurés



Observation d'effets indésirables graves lors d'une étude de l'ANSM de 2004 à 2007 sur le vaccin 7 valent entraînant une surveillance particulière du 13 valent :

- convulsions
- fièvre
- hypotonie
- mort subite
- purpuras thrombopéniques

Vaccin seul suspect dans 28% des cas

Contre-indications

- **Hypersensibilité** à l'un des constituants du vaccin
- **Maladie fébrile aiguë grave**
- **Femme enceinte** et **allaitante**



IV. Limites et perspectives de l'étude

Au terme de cette analyse nous pouvons tout de même souligner certaines limites liées à ce travail de thèse.

Dans un premier temps nous pouvons souligner qu'une centaine de pharmaciens seulement ont été interrogés lors du questionnaire, ce nombre semble trop faible pour pouvoir représenter significativement l'ensemble de la profession. En effet en comparaison il y avait 53 989 pharmaciens titulaires et adjoints inscrits à l'ordre des pharmaciens en 2018. La réalisation d'un questionnaire destiné à l'ensemble des pharmaciens inscrits à l'ordre permettrait peut-être de confirmer ou de modifier nos résultats.¹¹⁸

Dans un deuxième temps nous nous sommes centrés sur les pharmaciens résidant dans la région Sud et même si nous pouvons supposer que la majorité de ces derniers venaient de facultés de la région nous n'avons pas rédigé d'item pour le vérifier. De nombreuses réponses au questionnaire étant relatives à la formation initiale, la réalisation d'un questionnaire qui permettrait de différencier les réponses par faculté d'origine des pharmaciens donnerait des informations quant aux cursus des facultés et pourraient permettre une harmonisation de ces derniers si cela semble nécessaire.

De plus nous pouvons nous demander si la multiplication de formations à propos de la vaccination permettrait à elle seule de rendre la profession plus à l'aise sur le sujet, en effet la réalisation des formations restera à l'initiative des pharmaciens qui devront prendre le temps et peut être financer ces formations.

Nous avons aussi pu observer qu'il existait un nombre trop différent de répondants entre les années de diplôme, les jeunes pharmaciens ayant beaucoup plus participé que leurs aînés. Nous pouvons nous demander si cela pourrait être lié au partage uniquement numérique du questionnaire. Renouveler le questionnaire en utilisant de nouvelles méthodes de recueil de données (appels téléphoniques, envois postaux ou encore se rendre directement dans des officines) pourrait être intéressant afin de toucher des pharmaciens de toutes tranches d'âges.

¹¹⁸ Ordre national des pharmaciens. Démographie des pharmaciens. 2019. <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/458867/2117170/version/1/file/la-demographie-2019-brochure-web.pdf> (Consulté le 30/05/20)

Nous souhaitons aussi préciser le fait que l'étude portant sur les médecins a été publiée après la récolte de nos données. A l'instar du questionnaire des médecins le sexe ratio n'a pas été utilisé pour notre étude. La réalisation d'un questionnaire prenant en compte ce critère paraît important à réaliser.

La réalisation de ce travail a débuté avant l'épidémie de la COVID 19, la sensibilité et les réponses à ce jour pourraient être modifiées. En effet la vaccination, et donc la protection des personnes fragiles, est un point important dans les conditions actuelles, pouvant créer de nouveaux débats ou questionnements chez les professionnels de santé ou dans la population générale. Nous espérons tout de même que le guide réalisé au cours de cette thèse pourra aider les pharmaciens d'officine à répondre aux questions de leurs patients, pouvant être plus nombreuses dorénavant.

Enfin le questionnaire a été réalisé avant la campagne de vaccination à l'officine, les résultats observés seraient peut-être différents à l'heure actuelle. En effet l'expérience de la vaccination à l'officine et la réalisation de formations obligatoires pour avoir le droit de vacciner pourraient avoir modifié les réponses données par les pharmaciens.

CONCLUSION

Nous avons débuté ce travail en nous demandant quelles relations les pharmaciens d'officine entretenaient avec les vaccins et plus particulièrement avec l'obligation vaccinale mise en place en janvier 2018 en France. Pour répondre à cette problématique nous avons dans un premier temps réalisé des travaux de recherche sur les vaccins et les pathologies. Après avoir décrit la place occupée par la vaccination en France par la population générale ou les médecins, nous nous sommes servis de ces données pour la construction d'un questionnaire à destination des pharmaciens d'officine, portant sur leurs connaissances et leur avis sur la vaccination. Enfin nous avons comparé les réponses obtenues entre les différents protagonistes et nous nous sommes servis pour rédiger un guide d'aide à la dispensation des onze vaccins obligatoires pour les pharmaciens d'officine.

Toutes ces recherches effectuées le long de la thèse nous ont permis de constater que les pharmaciens sont majoritairement favorables à la vaccination et à l'obligation vaccinale mais cependant défavorables à l'élargissement de l'obligation vaccinale et à l'élargissement de la vaccination à l'officine.

Nous avons aussi pu constater que les connaissances varient entre les générations de pharmaciens, les jeunes pharmaciens se sentant à plusieurs reprises moins à l'aise que leurs aînés pour répondre aux questions de leurs patients et estimant leur formation initiale insuffisante à contrario des pharmaciens plus expérimentés.

Même si les pharmaciens sont majoritairement à l'aise lorsqu'ils parlent des vaccins quelques sujets sont cependant sujet à moins d'aisance, c'est le cas des contre-indications des vaccins, leur composition, l'épidémiologie des maladies pour lesquelles on vaccine et enfin les adjuvants des vaccins.

Pour aider les pharmaciens d'officine dans leur exercice de dispensation au comptoir, nous avons donc réalisé un guide pratique sur les onze vaccins obligatoires en France. Celui-ci comprend de manière résumée et succincte des informations sur les maladies, l'épidémiologie, les vaccins, leurs effets indésirables, les contre-indications ainsi que sur les protocoles de vaccination. Une dernière partie permettra aux pharmaciens de disposer de différentes sources sur lesquelles ils pourront s'appuyer pour chercher des informations plus complètes s'ils décident d'approfondir le sujet. Ce guide a pour but d'être diffusé le plus possible, il pourra être

partagé sur plusieurs plateformes comme l'ordre des pharmaciens, les syndicats, les logiciels officinaux.

Nous n'avons malheureusement pas pu traiter toutes nos idées au cours de cette thèse, nous voulions dans un premier temps interroger aussi les pédiatres et médecins généralistes de la région pour comparer plus précisément leurs réponses, cependant un manque de réponses nous a obligés à nous recentrer sur les pharmaciens.

Nous nous sommes aussi centrés sur la région sud, la mise en place d'un questionnaire sur la France entière étant plus difficile à mettre en place sur une si courte durée. Même si nous y avons pensé nous n'avons pas réalisé d'étude sur les différences pouvant exister entre les lieux d'exercice en ville ou à la campagne.

Il nous semble aussi important de préciser que le nombre de réponses obtenues au questionnaire n'est peut-être pas suffisant pour être représentant de toute la profession.

Pour toutes ces raisons il pourrait être intéressant de réaliser un questionnaire à destination des pharmaciens de toute la France, en différenciant les années de diplômes de ces derniers ainsi que leur lieu d'exercice.

Il pourrait aussi être utile de réaliser un questionnaire semblable pour chaque profession de santé se trouvant en première ligne à propos de la vaccination, nous pouvons citer par exemple les infirmiers, les sages-femmes ou encore les médecins.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

- *D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- *D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.*
- *En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre, méprisé de mes confrères, si j'y manque.