

UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

ANNEE : 2018

THESE 2018/TOU3/2103

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
par

Emilie MARTIN

Le 4 décembre 2018

PERCEPTION DE LA VACCINATION DANS UNE POPULATION TOULOUSAINNE
ET PROPOSITIONS POUR LA COMMUNICATION AUTOUR DE LA VACCINATION
PAR LE PHARMACIEN D'OFFICINE

Directeur de thèse : Sabine CHAPUY-REGAUD

JURY

Président : Professeur Daniel CUSSAC
1^{er} assesseur : Docteur Sabine CHAPUY-REGAUD
2^{ème} assesseur : Docteur Sophie COMET



Remerciements

A mes parents, quelques mots sur du papier ne suffisent pas à vous exprimer tout ce que vous nous avez apportés. J'espère toujours vous rendre fiers.

A Gabriel, évidemment, cette thèse t'est particulièrement dédiée, pour toutes ces soirées où tu m'as soutenu dans le travail quand je n'en pouvais plus, pour celles où tu m'as permis de poser le cerveau quand il le fallait. Et pour tout le reste, passé et à venir.

A mes sœurs, que vous soyez loin ou non, vous êtes toujours avec moi.

A mes grands-parents, j'ai tout particulièrement pensé à vous en écrivant cette thèse, j'espère que ce travail répondra à toutes vos questions.

A Elodie, Mailys et Margaux, presque dix ans que nous ne nous lâchons pas, qu'importe les kilomètres ou tout simplement nos emplois du temps de ministres pas toujours compatibles. A toutes ces soirées à venir.

A Laurence, Marie-Pierre, Sophie, Laëtitia et Aurélie, merci pour ces mois au cours desquels vous m'avez accueillie, je ne pouvais pas rêver meilleure pharmacie pour façonner le jeune pharmacien que je suis. Je ne peux que regretter de ne plus travailler avec vous tous les jours.

A notre jury,

Monsieur Daniel Cussac, merci de nous faire l'honneur de présider notre jury.

Madame Sabine Chapuy-Regaud, merci de nous avoir fait l'honneur de diriger cette thèse et de nous avoir guidé tout au long de ce parcours.

Madame Sophie Comet, merci de nous faire l'honneur de faire parti de ce jury.

**PERSONNEL ENSEIGNANT
de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier
au 08 janvier 2018**

Professeurs Emérites

M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G.	Physiologie
M. CHAVANT L.	Mycologie
M. MOULIS C.	Pharmacognosie
M. ROUGE P.	Biologie Cellulaire
M. SIE P.	Hématologie

Professeurs des Universités

Hospitalo-Universitaires

Mme AYYOUB M.	Immunologie
M. CHATELUT E.	Pharmacologie
M. FAVRE G.	Biochimie
Mme GANDIA P.	Pharmacologie
M. PARINI A.	Physiologie
M. PASQUIER C. (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C.	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A.	Pharmacologie
Mme SALLERIN B.	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A.	Parasitologie

Universitaires

Mme BARRE A.	Biologie
Mme BAZIARD G.	Chimie pharmaceutique
Mme BENDERBOUS S.	Mathématiques – Biostat.
Mme BERNARDES-GÉNISSON V.	Chimie thérapeutique
Mme COUDERC B.	Biochimie
M. CUSSAC D. (Vice-Doyen)	Physiologie
Mme SIXOU S.	Biochimie
M. FABRE N.	Pharmacognosie
M. GAIRIN J-E.	Pharmacologie
Mme GIROD-FULLANA S.	Pharmacie Galénique
Mme MULLER-STAU MONT C.	Toxicologie - Sémiologie
Mme NEPVEU F.	Chimie analytique
M. SALLES B.	Toxicologie
M. SEGUI B.	Biologie Cellulaire
M. SOUCHARD J-P.	Chimie analytique
Mme TABOULET F.	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P.	Chimie Thérapeutique

Maîtres de Conférences des Universités

Hospitalo-Universitaires		Universitaires	
M. CESTAC P.	Pharmacie Clinique	Mme ARELLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme DE MAS MANSAT V. (*)	Hématologie	Mme AUTHIER H.	Parasitologie
Mme JUILLARD-CONDAT B.	Droit Pharmaceutique	M. BERGE M. (*)	Bactériologie - Virologie
M. PUISSET F.	Pharmacie Clinique	Mme BON C.	Biophysique
Mme ROUZAUD-LABORDE C.	Pharmacie Clinique	M. BOUJILA J. (*)	Chimie analytique
Mme SERONIE-VIVIEN S.	Biochimie	Mme BOUTET E. (*)	Toxicologie - Sémiologie
Mme THOMAS F. (*)	Pharmacologie	M. BROUILLET F.	Pharmacie Galénique
		Mme CABOU C.	Physiologie
		Mme CAZALBOU S. (*)	Pharmacie Galénique
		Mme CHAPUY-REGAUD S.	Bactériologie - Virologie
		Mme COLACIOS-VIATGE C.	Immunologie
		Mme COSTE A. (*)	Parasitologie
		M. DELCOURT N.	Biochimie
		Mme DERAËVE C.	Chimie Thérapeutique
		Mme ECHINARD-DOUIN V.	Physiologie
		Mme EL GARAH F.	Chimie Pharmaceutique
		Mme EL HAGE S.	Chimie Pharmaceutique
		Mme FALLONE F.	Toxicologie
		Mme FERNANDEZ-VIDAL A.	Toxicologie
		Mme HALOVA-LAJOIE B.	Chimie Pharmaceutique
		Mme JOUANJUS E.	Pharmacologie
		Mme LAJOIE-MAZENC I.	Biochimie
		Mme LEFEVRE L.	Physiologie
		Mme LE LAMER A-C.	Pharmacognosie
		M. LEMARIE A.	Biochimie
		M. MARTI G.	Pharmacognosie
		Mme MIREY G. (*)	Toxicologie
		Mme MONFERRAN S.	Biochimie
		M. OLICHON A.	Biochimie
		Mme REYBIER-VUATTOUX K. (*)	Chimie Analytique
		M. SAINTE-MARIE Y.	Physiologie
		M. STIGLIANI J-L.	Chimie Pharmaceutique
		M. SUDOR J. (*)	Chimie Analytique
		Mme TERRISSE A-D.	Hématologie
		Mme TOURRETTE-DIALO A.	Pharmacie Galénique
		Mme VANSTEELANDT M.	Pharmacognosie
		Mme WHITE-KONING M. (*)	Mathématiques

(*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires	
Mme COOL C.	Physiologie
M. MOUMENI A.	Biochimie
M. METSU D.	Pharmacologie
Mme PALUDETTO M.N.	Chimie thérapeutique
M. PAGES A.	Pharmacie Clinique
M. PERES M.	Immunologie
Mme SALABERT A.S	Biophysique

PERSONNEL ENSEIGNANT de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier (version du 08 janvier 2018)

Sommaire

Sommaire	5
Introduction	7
1. L'étude	8
1.1 Pourquoi cette étude ?	8
1.2 Méthode de l'étude	8
1.3 Résultats	10
1.3.1 Partie 1	10
1.3.2 Partie 2	13
2 Analyse bibliographique des résultats	17
2.1 La défiance	17
2.1.1 Les différents profils de patients	17
2.1.2 Situation de la France par rapport à d'autres pays dans le monde.....	20
2.2 La crainte des effets indésirables.....	22
2.2.1 Les idées fausses	22
2.2.2 Fonctionnement de la pharmacovigilance	26
2.3 La défiance vis-à-vis de l'industrie pharmaceutique, des experts et des institutions de santé publique	27
2.3.1 Les raisons de cette défiance	27
2.3.2 Exemple de la campagne contre la grippe H1N1 de 2009.....	28
2.3.3 Les ruptures d'approvisionnement.....	29
2.3.4 La place du médecin généraliste	29
2.4 Le calendrier vaccinal	30
2.4.1 Evolution du calendrier vaccinal	30
2.4.2 Différence entre vaccin obligatoire et recommandé	31

2.4.3	Les patients particuliers	32
2.4.4	L'élaboration du calendrier vaccinal.....	35
2.4.5	Pourquoi avoir élargi l'obligation vaccinale ?	37
2.5	La crainte d'un nombre trop important de vaccins chez le jeune enfant	39
2.6	La perception du risque des maladies à protections vaccinales.....	39
3	Que répondre aux patients.....	41
3.1	Qui pensent qu'avoir la maladie elle-même c'est mieux que d'avoir une immunité artificielle ?.....	41
3.2	Qui pensent que les vaccins ne sont pas utiles pour les maladies ayant disparues en France ?.....	42
3.3	Qui pensent que la vaccination comporte des risques ?	42
3.3.1	Concernant la suspicion entre autisme et le vaccin ROR	42
3.3.2	Concernant la suspicion entre sclérose en plaque et vaccination contre l'hépatite B.....	43
3.3.3	Concernant la sécurité des adjuvants.....	43
3.4	Que 11 vaccins d'un coup ça fait quand même beaucoup ?	43
3.5	Que si tous ces vaccins n'étaient pas obligatoires jusqu'à maintenant c'est bien parce qu'ils ne sont pas vraiment utiles ?	44
4	Discussion.....	45
	Conclusion.....	47
	Annexes.....	48
	Phases de développement d'un nouveau vaccin	48
	Les 11 maladies à protection vaccinale concernées par la réforme	49
	Questionnaire	57
	Bibliographie	58

Introduction

Le premier « programme de vaccination » émergea au XVIII^{ème} siècle (1796) en Angleterre sous l'impulsion d'Edward Jenner, médecin de campagne, qui développa l'inoculation artificielle de la vaccine (maladie bovine transmissible à l'homme) en vue de prévenir la variole. [1], [2]

Il fallut ensuite attendre près d'un siècle pour observer un nouveau développement de la vaccination. Ce fut Pasteur qui reprit les avancées de Jenner tout d'abord via ses recherches sur le choléra des poules qui le mena en 1879 à créer le premier vaccin vivant atténué. Il nomma alors la pratique « vaccination » en référence à la vaccine de Jenner. A ce moment de l'histoire, la communauté scientifique est convaincue par le principe de la vaccination et Pasteur peut continuer ses recherches sans rencontrer d'opposition. [1]–[3]

Ce fut lors du développement du vaccin contre la rage que les doutes et les peurs du public ainsi que de la communauté scientifique ont émergé, signant alors la première des nombreuses polémiques concernant la vaccination. Une partie de la population ainsi que du monde médical, y compris certains des plus proches collaborateurs de Louis Pasteur, dont son neveu [4], trouvent criminel d'inoculer délibérément le germe mortel aux patients. Ils vont même jusqu'à considérer les personnes décédant suite à la vaccination comme étant victimes d'un meurtre [3]. Mais devant le succès répété de ces inoculations en prévention ainsi que chez des patients mordus de plus en plus nombreux à se présenter au laboratoire de Pasteur, la communauté scientifique mondiale, ne put plus douter de l'efficacité et de la sécurité du vaccin antirabique.

Il sera intéressant de voir au cours de cette thèse l'évolution de la vision qu'a la population française de la vaccination, mais également de la replacer dans un contexte mondial. Cette thèse s'intéresse tout particulièrement à étudier la vision de la vaccination par une population en particulier, celle fréquentant la Pharmacie du Port à Ramonville Saint-Agne (Haute-Garonne), et à la comparer à la vision du reste de la population française.

Cette thèse va également s'intéresser à dégager les points importants à connaître par le pharmacien dans la discussion autour des vaccins avec les patients.

1. L'étude

1.1 Pourquoi cette étude ?

Dans un contexte d'évolution majeure des obligations vaccinales, mais également de la nouvelle mission de vaccination antigrippale des pharmaciens, il nous a semblé important d'être capable de tenir un discours éclairé auprès des patients concernant leurs interrogations sur les vaccins.

Pour cela, connaître les différentes interrogations et idées erronées des patients nous a semblé essentiel. Nous avons décidé d'étudier ces points auprès d'une population fréquentant une pharmacie d'officine de ville et de comparer la vision qu'a cette population de la vaccination avec les multiples études déjà menées sur ce sujet. [5]–[9]

1.2 Méthode de l'étude

Afin d'étudier la faisabilité de cette thèse, nous avons établi un état des lieux de la bibliographie existante jusqu'alors sur la vision de la vaccination par la population française. Pour cette étude, nous avons donc établi que l'étude se ferait sur un échantillon de taille réduite : la clientèle d'une pharmacie de quartier.

Pour que l'échantillon soit le plus hétérogène possible et donc le plus représentatif de la population générale, le seul critère retenu a été que la personne interrogée ait plus de 18 ans. Toute personne majeure entrant dans la pharmacie pour un suivi ponctuel ou chronique a donc eu la possibilité de répondre au questionnaire.

La problématique qui s'est rapidement posée dans la rédaction du questionnaire fut de ne pas instaurer de défiance chez des patients n'en ressentant pas jusqu'alors, de ne pas leur véhiculer d'inquiétude en posant des questions directes sur les sujets sensibles vis-à-vis du vaccin qui sont rencontrés le plus souvent. Des questions telles que « Sur une échelle de 1 à 10, pensez-vous que les vaccins soient sûrs ? » furent donc écartées.

Nous avons donc fait le choix de nous inspirer d'une étude [8] dans laquelle les chercheurs demandaient aux personnes d'énoncer les mots qui leurs venaient à l'esprit lorsqu'on leur parlait de vaccination et d'en indiquer la polarité afin d'éviter les biais d'interprétation.

Puis, nous avons fait le choix de faire un état des lieux du statut vaccinal de cette population, tout d'abord du répondant mais également des enfants de moins de 15 ans qu'il pourrait avoir à sa charge. Si le répondant et / ou l'enfant à charge n'étaient pas à jour, nous avons évalué la possibilité pour que cela se produise dans un futur proche.

Pour finir, nous interrogeons sur l'avis de la population étudiée vis-à-vis de la réforme vaccinale en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018. D'après l'enquête Nicolle, plus d'une personne sur deux serait favorable à l'élargissement de l'obligation vaccinale [10], c'est pourquoi nous nous sommes demandés si nous trouverions une différence avec un échantillon réduit. L'enquête dégage également le fait que les opinions sur les vaccins varient en fonction du vaccin, mais nous avons pris le parti d'interroger les patients sur leur perception de la vaccination en général et non sur chaque vaccin pris individuellement.

La question d'interroger sur la catégorie socioprofessionnelle s'est posée. Nous l'avons écartée dans cette étude pour différentes raisons, tout d'abord, obtenir que les questionnaires soient remplis sur place à la pharmacie au cours de la préparation de l'ordonnance ou simplement que ceux-ci soient ramenés lors d'une visite ultérieure s'est avéré compliqué. Inclure une question qui risquerait de catégoriser les populations aurait certainement amplifié le problème. Qui plus est, l'échantillon de la pharmacie étant restreint et très probablement très proche concernant les catégories socioprofessionnelles, un échantillon plus large serait nécessaire pour évaluer cette caractéristique.

La distribution des questionnaires¹ a débuté le 8 janvier 2018 et a pris fin le 8 avril 2018. Au cours de cette période, 73 questionnaires ont été distribués et 50 ont été retournés remplis lors du passage suivant à la pharmacie ou ont été remplis à l'officine.

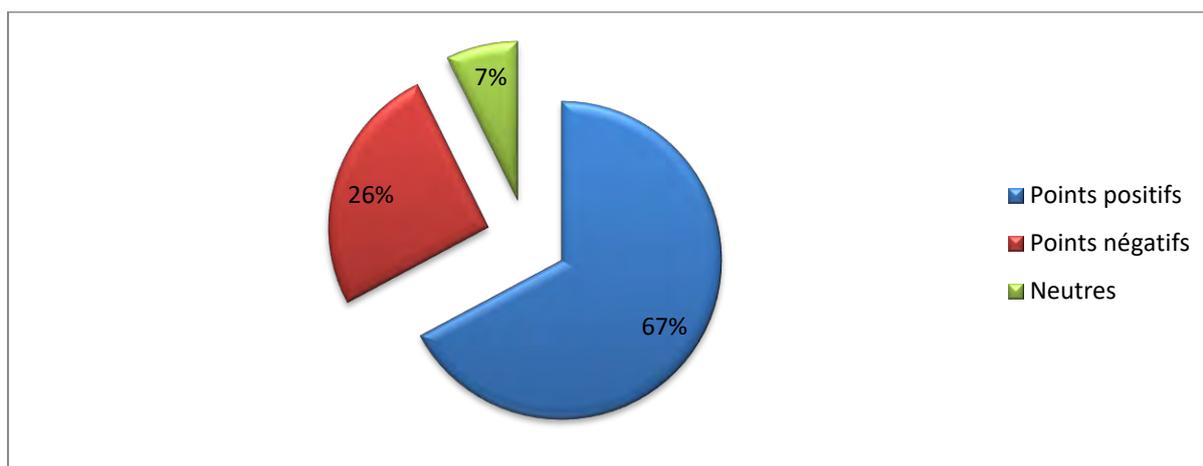
¹ Annexes

1.3 Résultats

1.3.1 Partie 1

Les personnes étaient donc invitées à énoncer au maximum 3 mots ou expressions leur venant à l'esprit lorsque l'on évoque le vaccin et la vaccination.

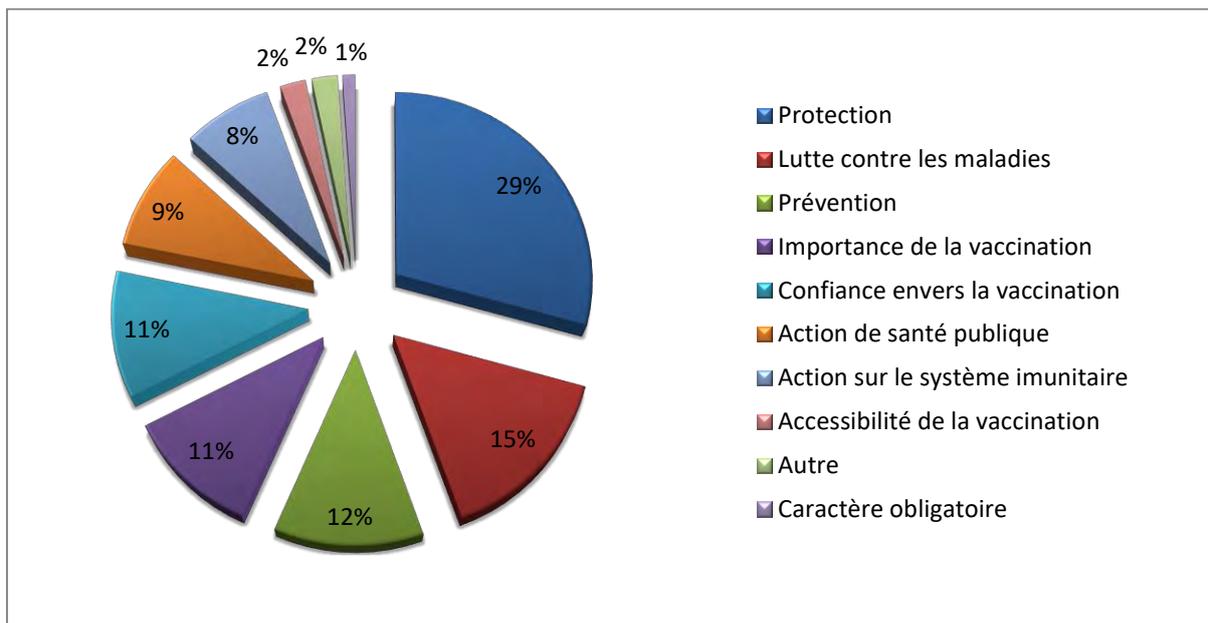
Diagramme 1 : Répartition des termes



De cette première partie, nous pouvons dégager plusieurs données, tout d'abord, parmi les 50 questionnaires retournés remplis, 137 termes ont été énoncés, soit environ 2,74 termes par questionnaire.

De plus, il émane de ces termes une vision majoritairement positive de la vaccination avec 92 termes positifs, soit 67% de tous les termes énoncés, contre 35 termes négatifs (26%) et 10 neutres (7%).

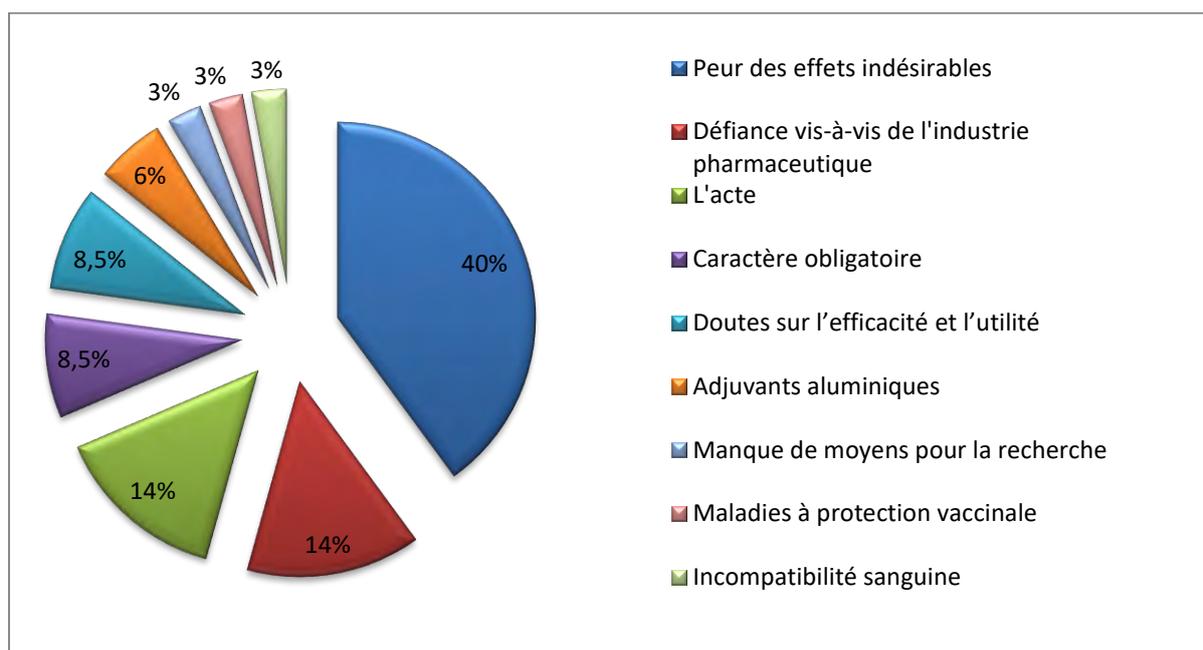
Diagramme 2 : Les termes positifs



Parmi les 92 termes positifs, plusieurs thèmes sont abordés avec dans l'ordre : la notion de protection, la lutte contre les maladies, la prévention, l'importance de la vaccination, la confiance envers la vaccination, l'action de santé publique, son action sur le système immunitaire, son accessibilité et son caractère obligatoire. Mais deux personnes ont également énoncé 2 termes que nous n'avons pu classer autrement que dans la catégorie « Autre » que sont « Transmission » et « Pierre et Marie Curie ». Sur ces deux termes, nous n'avons pas pu avoir d'informations supplémentaires, les personnes ayant rempli le questionnaire chez eux et l'ayant rendu dans la boîte aux lettres de la pharmacie.

La population se rendant à la pharmacie du Port de Ramonville Saint-Agne se rend donc bien compte de l'importance de la vaccination dans la santé individuelle et collective.

Diagramme 3 : Les termes négatifs



Parmi les 35 termes négatifs énoncés, le thème revenant le plus régulièrement est celui de la peur des **effets indésirables** des vaccins (14 termes) avec deux personnes notamment qui vont jusqu'à évoquer une notion de danger, montrant bien que la confiance dans l'innocuité des vaccins n'est pas optimale.

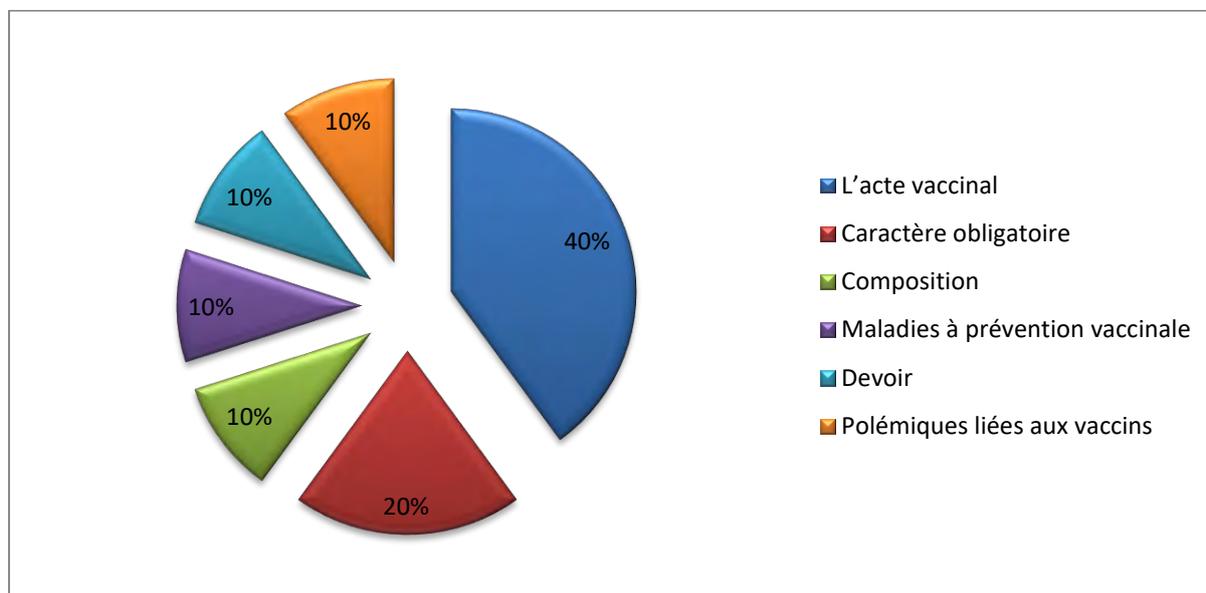
Vient ensuite celui de la **défiance** envers l'industrie pharmaceutique et les institutions de santé (5 termes) évoquant notamment de la désinformation ainsi que la campagne de vaccination contre la grippe aviaire H1N1 de 2009, dénonçant le **caractère obligatoire** de la vaccination (3 termes). Au-delà d'un problème de confiance envers la sécurité des vaccins, les patients ont donc également un manque de confiance envers les institutions chargées de la santé et les industriels développant les vaccins, jugeant que la vaccination est trop vectrice de « business » mais également qu'elle serait inefficace (3 termes).

L'acte lui-même est également évoqué (5 termes) sous un angle négatif, les personnes évoquant la douleur, les pleurs pour le bébé ainsi que la nécessité de faire des rappels et donc d'autres injections.

Viennent ensuite les **adjuvants** (2 termes), le manque de moyens pour la recherche (1 terme), les maladies à protection vaccinale (1 terme) mais également la notion d'incompatibilité sanguine des vaccins. Sur ce point non plus nous n'avons pas pu avoir d'explications par la

personne sur la raison qui la pousse à croire qu'il peut y avoir des incompatibilités sanguines avec les vaccins, n'ayant pas revu celle-ci à la pharmacie.

Diagramme 4 : Les termes neutres



Dix termes ont été classés neutres par les patients dont 4 termes abordant **l'acte** vaccinal, 2 évoquant son caractère **obligatoire** et 1 évoquant la **composition** du vaccin, les **maladies** à prévention vaccinale, le **devoir** de vaccination et les **polémiques** concernant les vaccins.

1.3.2 Partie 2

1.3.2.1 Question 1 : « Avez-vous des enfants de moins de 15 ans ? »

Parmi les personnes interrogées, 16 ont des enfants de moins de 15 ans et ont donc répondu à la Question 2, 34 sont passés directement à la Question 3, ayant des enfants de plus de 15 ans ou n'ayant pas d'enfants.

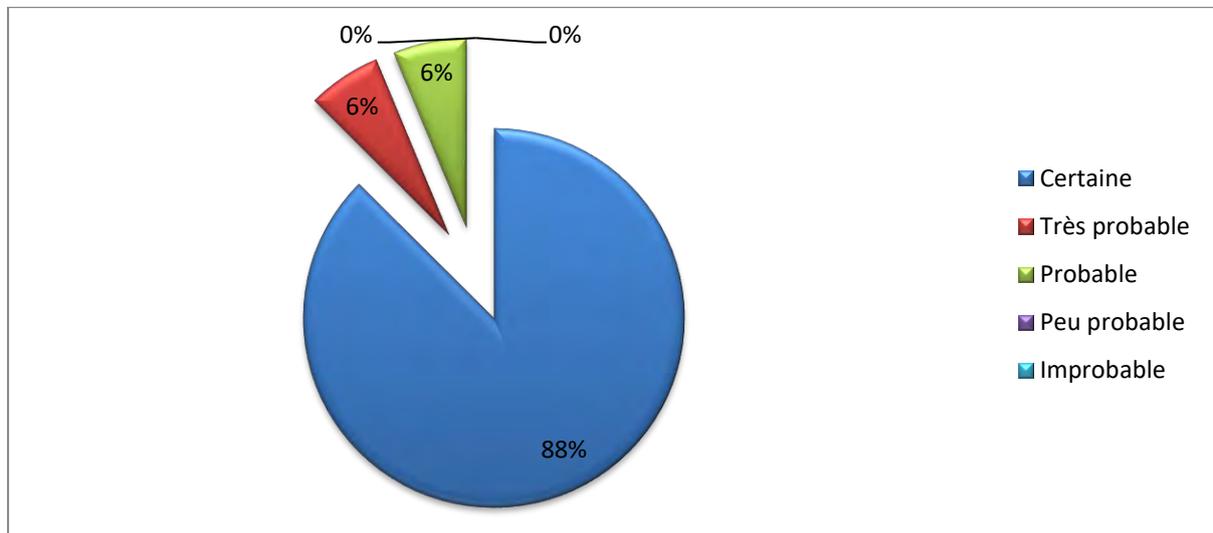
32% des patients interrogés ont donc des enfants de moins de 15 ans.

1.3.2.2 Question 2 : « Quelle est la probabilité pour que vos enfants soient à jour dans les mois à venir ? »

Parmi les 16 répondants, 14 sont certains que leurs enfants seront à jour dans les mois à venir, 1 répondant répond que ses enfants seront très probablement à jour et 1 qu'ils seront probablement à jour de leurs vaccins.

Globalement, les parents sont donc enclins à se plier au calendrier vaccinal et feront vacciner leurs enfants rapidement si ceux-ci n'étaient pas déjà à jour.

Diagramme 5 : Probabilité pour que les enfants soient à jour de leurs vaccins dans les mois à venir

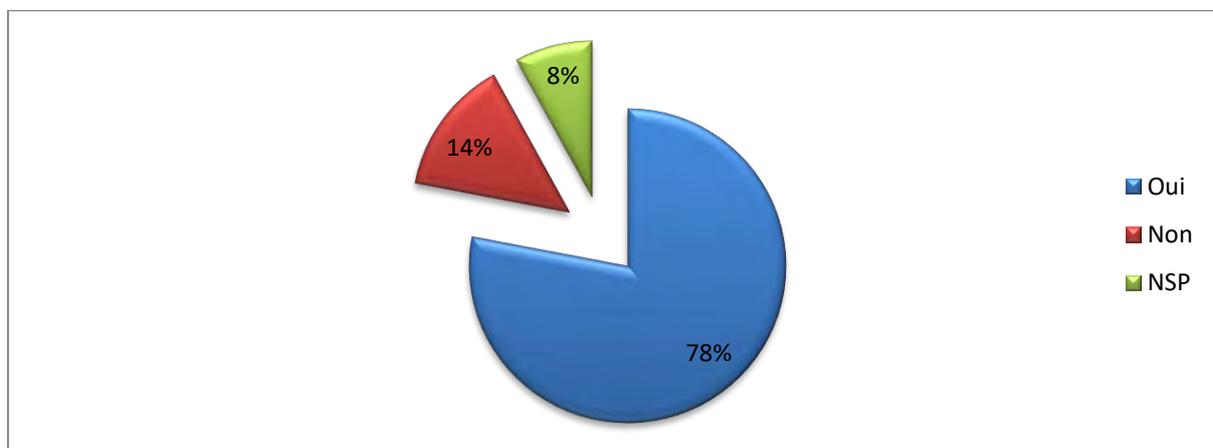


1.3.2.3 Question 3 : « Etes-vous à jour de vos vaccins ? »

Parmi les 50 personnes ayant répondu à l'étude, 39 sont à jour de leurs vaccins, 7 ne le sont pas et 4 ne savent pas s'ils le sont.

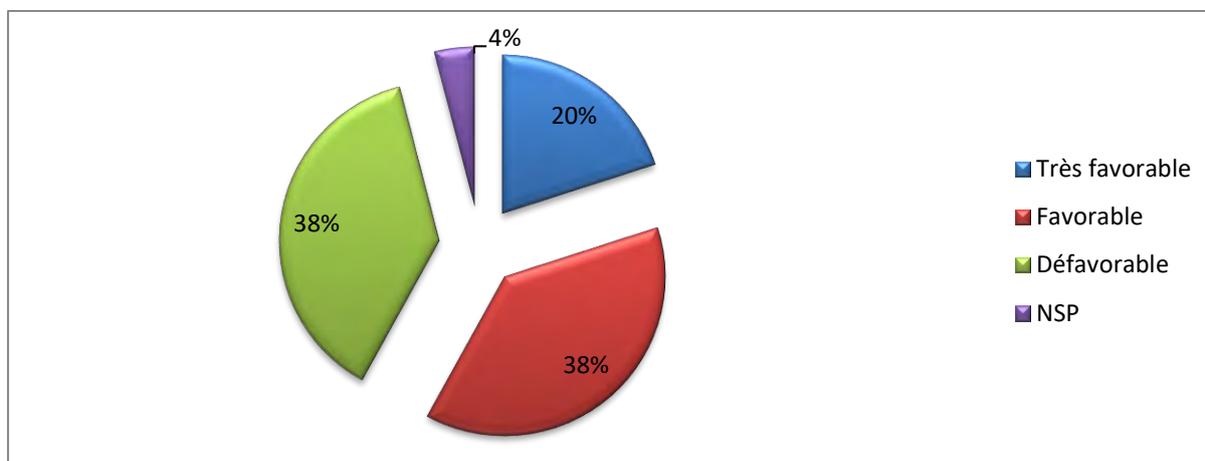
On remarque donc ici un obstacle majeur à l'établissement d'une couverture vaccinale optimale dans la population française, la mauvaise connaissance du calendrier vaccinal chez l'adulte.

Diagramme 6 : Etes-vous à jour de vos vaccins ?



1.3.2.4 Question 4 : « Que pensez-vous de la mise en place des 11 vaccins obligatoires ? »

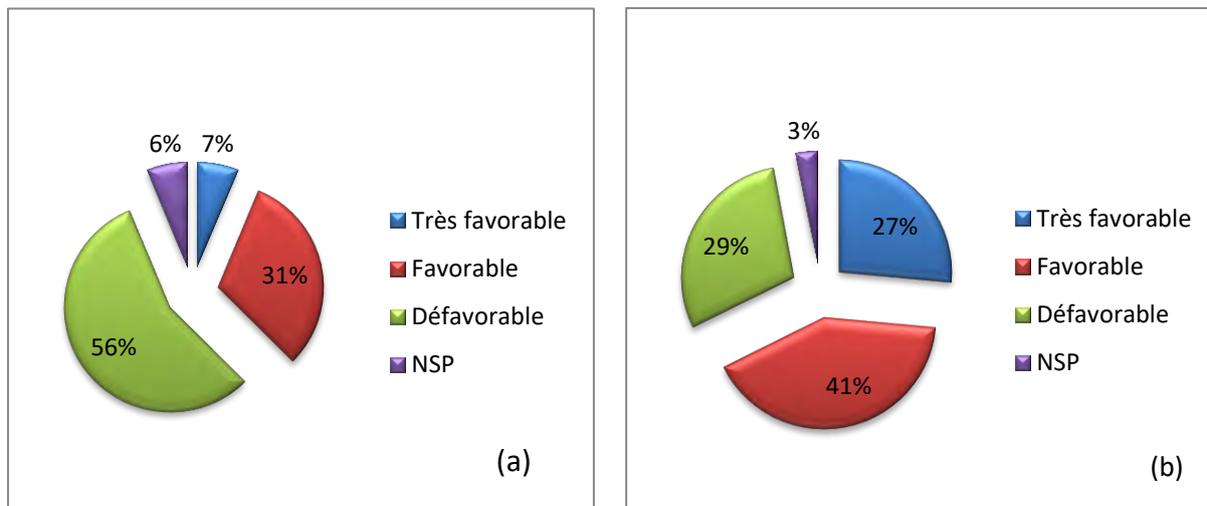
Diagramme 7 : Que pensez-vous de la mise en place des 11 vaccins obligatoires ?



Parmi les 50 personnes interrogées, 10 sont très favorables à cette mesure, 19 y sont favorables, 19 y sont défavorables et 2 ne se prononcent pas. Parmi les personnes ne se prononçant pas, l'une d'elles précise qu'elle serait favorable à la réforme si toutes les maladies à protection vaccinale concernées par celle-ci avaient un vaccin, c'est-à-dire s'il y avait en définitive 11 vaccins, sinon elle y serait défavorable. Après de cette personne, il aurait été intéressant de savoir si elle se rend compte du nombre d'injections qu'il faudrait pour atteindre cet objectif et savoir pourquoi la combinaison des vaccins ne lui convient pas.

Toute population confondue (parents d'enfants de moins de 15 ans ou non) la population étudiée est donc favorable à 58% au changement de l'obligation vaccinale chez les enfants de moins de 2 ans nés après le 1^{er} janvier 2018.

Diagramme 8 : Répartition des avis sur la mise en place des 11 vaccins obligatoire chez (a) ceux qui ont des enfants et (b) ceux qui n'ont pas d'enfants



Ce qu'il est intéressant d'observer ici est que parmi la population ayant des enfants de moins de 15 ans, seuls 38% des personnes interrogées sont favorables ou très favorables à la réforme du calendrier vaccinal contre 68% chez les personnes n'ayant pas d'enfants de moins de 15 ans.

La population première concernée par la réforme est donc à priori celle opposant le plus de résistance à l'établissement de celle-ci et ressentant le plus de défiance. C'est donc auprès de cette population qu'il nous faudra agir en priorité.

2 Analyse bibliographique des résultats

2.1 La défiance

2.1.1 Les différents profils de patients

En juin 2010, dans la revue « Actualité et dossier en santé publique », Daniel Floret se posait déjà la question sur les freins éventuels que certaines personnes pouvaient ressentir vis-à-vis de la vaccination. Il estime à l'époque que le public est globalement en faveur de la vaccination (entre 90 et 95% d'adhésion) mais qu'il ne faut pas négliger les populations qui doutent et chercher à comprendre une telle défiance. [11]

Parmi ceux n'adhérant pas complètement à la vaccination, il établit alors deux profils distincts : les sceptiques et les opposants.

2.1.1.1 Les sceptiques

Les sceptiques sont regroupés autour d'un concept malheureusement de plus en plus courant dans la société actuelle, « l'hésitation vaccinale ». [12], [13]

Ce phénomène se développant dans les pays industrialisés depuis près de 20 ans est généré par le fait que les personnes sont de plus en plus sceptiques quant à la nécessité et à la sécurité des vaccins. [12]

Les hésitants forment un groupe hétérogène, que ce soit dans leur degré de non acceptation voire de rejet de la vaccination, mais également dans leurs raisons de manque d'adhésion à la vaccination. [13]

Ils ne rejettent pas systématiquement la vaccination mais seraient plus pour une vaccination à la carte. La plupart d'entre eux vont en effet émettre des doutes sur l'utilité de certains mais également émettre des doutes sur la sécurité des vaccins, leurs effets secondaires et leur efficacité. Ces craintes se fondent souvent sur les différentes polémiques ayant vu le jour ces dernières décennies et bénéficiant d'un écho important, avec souvent un défaut d'intervention des pouvoirs publics. [1], [13]–[16]

Les sceptiques sont plutôt ouverts au débat, ils recherchent volontiers la discussion et des informations éclairées, c'est pourquoi le rôle du professionnel de santé est prépondérant

auprès de ces populations afin de répondre à leurs interrogations et de les rassurer quant à leurs craintes. [13]–[16]

2.1.1.2 Les opposants

Les opposants sont quant à eux inaccessibles à la discussion et au raisonnement, ils ne pourront être convaincus.

Pour autant, leur argumentaire doit être connu des professionnels de santé afin de pouvoir avoir des réponses à apporter à leurs affirmations et ne pas laisser la discussion aller vers le monologue au risque que des sceptiques entendent et adhèrent à leur argumentaire souvent basé sur des craintes majoritairement infondées mais bouleversant tout de même la balance bénéfice-risque perçue par les patients.

Leur argumentaire est principalement axé sur le fait que l'obligation vaccinale viole les libertés individuelles, que le choix revient à la personne seule qui prend sa décision en toute connaissance de cause. Ils évoquent également assez régulièrement une théorie du complot, l'industrie achetant d'après eux les experts et les autorités de santé, tout comme les médecins et les pharmaciens, premiers interlocuteurs des patients concernant la vaccination. Ils revendiquent que la vaccination est nuisible pour la santé et qu'elle a un rôle négligeable dans le contrôle et l'élimination des épidémies [1], [6], [15]. Ils pensent également que l'immunité vaccinale est une immunité artificielle de moindre efficacité que l'immunité « naturelle » induite par la maladie elle-même, que ces maladies sont souvent bénignes et que la diminution de l'incidence des maladies n'est pas due à la vaccination mais tout simplement à l'amélioration de la qualité de vie et des conditions d'hygiène. [14], [16]

Heureusement, cette population ne représenterait pas plus de 1 à 2% de la population générale mais il ne faudrait pas que le professionnel de santé, peu formé sur la vaccination, laisse cette part augmenter du fait de son incapacité à répondre aux interrogations des patients. [12], [14]

2.1.1.3 Leurs points communs

De manière générale, qu'ils soient septiques ou opposants, les parents vivent mal la pression de l'obligation vaccinale. Cette attitude est renforcée par un manque d'informations et le manque de confiance envers les institutions gouvernementales. A cela s'ajoute la peur des

effets indésirables qui seraient presque toujours des maladies graves dont on ne sait pas grand-chose et le fait que les parents perçoivent qu'il y aurait des alternatives plus naturelles à la vaccination. [1]

En 2007, 93% de la population pense que les vaccins sont donnés aux enfants pour les protéger contre les maladies graves mais seuls 82% estiment que les vaccins ont apportés plus de bénéfices que de tort à la santé des individus. [6]

Un autre point intéressant à observer est que ces populations prennent de plus en plus de place dans notre société. L'INPES réalise des enquêtes tous les 5 ans sur les attitudes des français vis-à-vis de la vaccination et de moins de 10% en 2000, les personnes « plutôt » ou « tout à fait » défavorables à la vaccination sont passées à 40% en 2010. [17], [18]

La problématique majeure posée par ces deux profils est la suivante : lorsque les sceptiques vont chercher une information sur les réseaux sociaux ou internet, ce sont le plus souvent les opposants à la vaccination et non les experts qui vont répondre à leurs questions, d'où l'importance de donner de plus en plus de visibilité au site dédié alimenté par les experts. [12]

Ce site dédié, « vaccination-info-service.fr » a, au cours de l'année écoulée, bénéficié d'une plus grande visibilité et a étoffé grandement son contenu. Il comprend un espace s'adressant au grand public et un espace s'adressant plus particulièrement aux professionnels de santé. Il permet de se renseigner notamment sur les calendriers vaccinaux en fonction de la population concernée, sur les différents vaccins disponibles ainsi que leurs effets indésirables mais également sur les maladies à protection vaccinale. [19]

Un autre problème majeur tient au support de cette défiance, il suffit que les opposants ou les méfiants face à la vaccination trouvent un article scientifique alimentant leur méfiance, qu'une campagne vaccinale soit suspendue ou mal menée (campagne vaccination antigrippale de 2009), ou que des victimes soient indemnisées en justice pour conforter voire alimenter cette défiance. [1]

2.1.2 Situation de la France par rapport à d'autres pays dans le monde

2.1.2.1 Perception de la vaccination en France par rapport à d'autres pays dans le monde

Globalement, la perception de la vaccination dans le monde est plutôt positive à l'exception de la Russie et de l'Italie (respectivement 17 et 15% d'opinions favorables). [9]

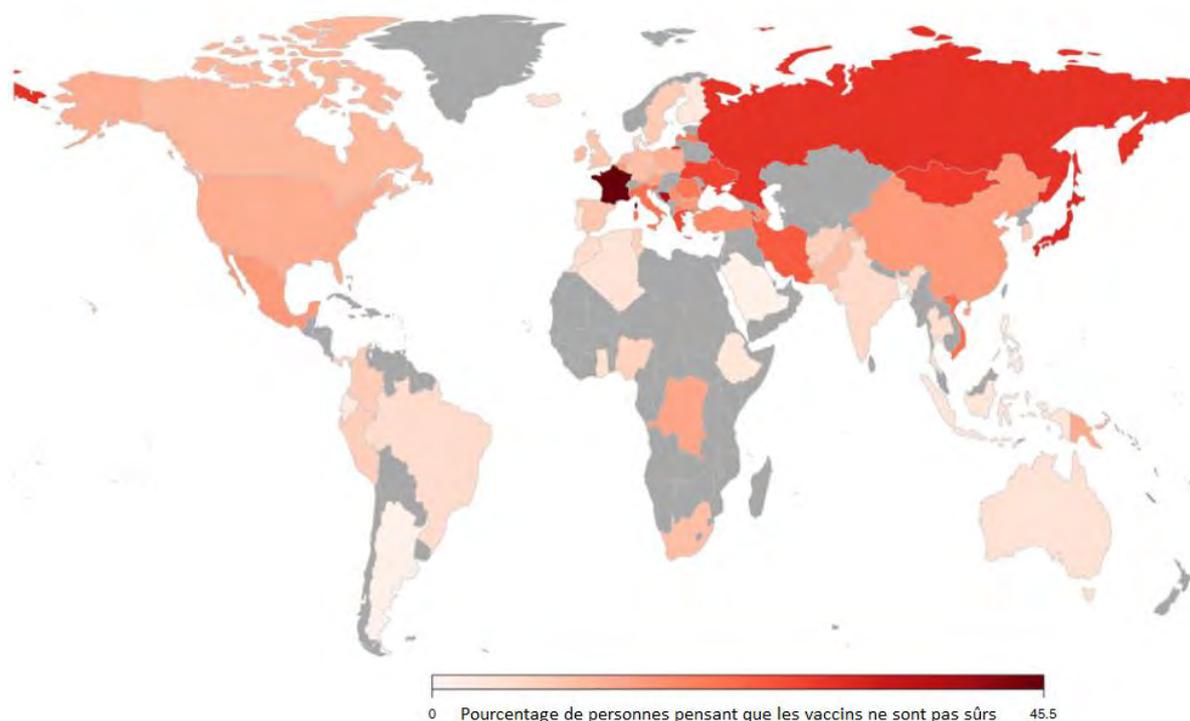
Malgré cette adhésion globale à la vaccination, certains pays émettent des doutes notamment sur la sécurité des vaccins, le pays ayant le plus de défiance vis-à-vis de la vaccination étant la France avec pour principales préoccupations la sécurité et les effets indésirables des vaccins (41% des personnes interrogées). [9]

Pourquoi la défiance serait-elle plus importante en France que dans n'importe quel autre pays ? Plusieurs phénomènes sont vraisemblablement à l'œuvre, notamment le recours croissant aux « médecines douces » dont les pratiquants adoptent souvent un discours en opposition aux médecines traditionnelles, dont la vaccination. [17]

Le statut socio-économique est considéré soit comme un facteur d'adhésion soit comme un frein en fonction du pays dans lequel on se place. Aux Etats-Unis par exemple, un fort ainsi qu'un faible niveau socio-économique sont considérés comme un frein à la vaccination alors qu'un niveau socio-économique moyen n'a semble-t-il aucune influence sur la pratique vaccinale. En opposition, au Bangladesh, un fort et un faible statut socio-économique sont plutôt des facteurs qui vont promouvoir la vaccination. [13]

Une même observation peut être faite avec le niveau d'éducation des parents quant au statut vaccinal de leurs enfants, un fort niveau d'éducation étant temps tôt un frein ou un promoteur de la vaccination. [13]

Carte 1 : Etat de confiance envers la sécurité des vaccins dans 67 pays



Source : *The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey*, Larson et al. [9]

Il est intéressant d'observer que les effets indésirables graves imputés aux vaccins par leurs opposants varient en fonction du pays dans lequel on se place. Dans les pays industrialisés, les effets indésirables revendiqués par les antivaccins sont surtout d'ordre neurologique et immunitaire. Dans les pays en développement, on accuse essentiellement les vaccins d'induire la stérilité, voire d'être vecteur de contamination par le virus du VIH. [6]

2.1.2.2 Aperçu de l'obligation vaccinale dans le monde

Au sein même de l'Europe, les politiques vaccinales varient du tout au tout, allant de la simple recommandation à l'obligation vaccinale pour tous, enfants comme adultes.

Certains pays ont fait le choix de laisser les parents choisir les vaccins qu'ils font faire à leurs enfants sans obligations comme la Finlande, les Pays-Bas ou la Suède et ont des couvertures vaccinales très satisfaisantes. [20]

Le Royaume-Uni est un peu particulier, vers la fin du XIX^{ème} siècle, il va rendre la vaccination contre la variole obligatoire et faire face à une vague d'opposition sans précédent. Depuis

lors, l'obligation vaccinale est toujours accompagnée d'une clause d'exemption médicale, philosophique et religieuse, mettant finalement fin à l'obligation. [20], [21]

Cependant, dans le cas du Royaume-Uni, comme de l'Allemagne où il n'y a pas d'obligations vaccinales, des épidémies, telles que la rougeole, font leur apparition. [22]

D'autres pays, comme la France jusqu'à présent, faisaient le choix de l'obligation vaccinale partielle tout comme la Belgique qui a une obligation vaccinale, l'Italie qui possède dix vaccinations obligatoires jusqu'à l'âge de 6 ans et la Grèce, possédant quatre vaccins obligatoires. [20]

Les vaccinations le plus souvent rendues obligatoires en Europe sont celles contre la poliomyélite (obligatoire dans douze pays), la diphtérie et le tétanos (onze pays), ainsi que l'hépatite B (dix pays).

A l'extrême, l'Australie, depuis le 1^{er} janvier 2016 est allée jusqu'à faire le choix de la répression en cas de refus de vaccination des enfants, en suspendant les allocations familiales. [20]

2.2 La crainte des effets indésirables

2.2.1 Les idées fausses

Aujourd'hui, dans un climat de préoccupation vis-à-vis de la sécurité sanitaire des produits de santé, un excès d'informations rend complexe la mise en perspective des risques pour la santé. Le public s'attend à un risque zéro, mais surtout que celui-ci soit démontrable par la science, ce qui n'est pas toujours possible. [6]

Le centre du problème tient essentiellement là, il est toujours plus aisé de prouver un lien de cause à effet que de démontrer l'absence de ce lien. L'autre part du problème tient au fait que dès lors que le doute s'installe, il est toujours plus difficile de rassurer les gens, de leur faire oublier celui-ci. [16]

Souvent, les polémiques ont pour origine la relation temporelle entre la vaccination et l'apparition de maladies graves, relation qu'il est difficile d'évaluer [23]. Ainsi, il n'est pas étonnant de voir rapporté des cas d'autisme lors de la vaccination du nourrisson, ainsi que

des cas de maladies auto-immunes suivant la vaccination de l'adolescent étant donné que c'est à cet âge que ces maladies surviennent. [16]

Qui plus est, la vaccination s'adressant à des personnes à priori en bonne santé, le risque d'effets indésirables toléré par la population n'en est que plus faible par rapport à un produit de santé curatif. [23]

2.2.1.1 Le vaccin de la rougeole et l'autisme

Cette controverse émergea au Royaume-Uni en 1998. Elle concernait un lien entre le vaccin contre les virus de la rougeole, des oreillons et de la rubéole et l'autisme et fut déclenchée par une publication étudiant le cas de 12 enfants. Cette même étude souffrait de nombreux biais : son financement par des lobbies anti-vaccins (un cabinet d'avocats réclamant une indemnisation à l'Etat), le médecin menant l'étude étant lui-même anti-vaccins, et ayant recruté les enfants via des campagnes anti-ROR. [16], [24], [25]

Depuis lors, de nombreuses recherches se sont succédées infirmant l'existence d'un tel lien. Ce n'est qu'en 2010 que le *Lancet* a finalement retiré l'article de la littérature. [16], [24]–[26]

Depuis 2012, le médecin responsable de la publication travaille aux Etats-Unis pour le compte des lobbies anti-vaccins. [25]

2.2.1.2 Le vaccin coquelucheux et la mort subite inexplicée du nourrisson

Dans les années 1980, le vaccin coquelucheux fut accusé d'être responsable de la mort subite du nourrisson, des décès inexplicés ayant eu lieu dans les 24 heures suivant la vaccination en France et aux Etats-Unis. [23]

Que ce soit les enquêtes cas-témoins menées par l'Inserm, les études rétrospectives menées par le CDC (*Center for Disease Control and prevention*) menées dans les années 80 ou toutes les études qui ont suivies, aucune n'a pu établir de lien entre ce vaccin et la mort subite du nourrisson. [23]

De plus, il apparait aujourd'hui certain que ce serait en réalité l'introduction du décubitus ventral comme position préférentielle de couchage, venue des Etats-Unis dans les années 1970, qui était responsable de la hausse de la mort subite inexplicée du nourrisson. Entre

les années 1980 et 1990, le taux de mort subite inexplicée du nourrisson avait en effet doublé (passant de 100 cas pour 100 000 à 180 cas pour 100 000), effet qui s'est inversé considérablement en 1995 lors de l'abandon du décubitus ventral (60 cas pour 100 000). Dans un même temps, le pourcentage de vaccination contre la coqueluche est passé à plus de 90%, prouvant encore l'absence de lien entre la mort subite du nourrisson et ce vaccin. [23]

2.2.1.3 Le vaccin de l'hépatite B et la sclérose en plaque

En 1993, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France recommande la vaccination des nourrissons, des adolescents et des personnes à risque contre l'hépatite B. La même année, l'Afsaaps enregistre les premières notifications de sclérose en plaque suivant la vaccination contre l'hépatite B. [16], [26]

En juin 1994, à la suite de notification de cas de sclérose en plaque suivant une vaccination, une enquête officielle de pharmacovigilance est ouverte afin d'étudier cette relation. [23]

En 1998, une plainte pousse le ministre de la santé de l'époque, Bernard Kouchner, à annoncer la suspension de la vaccination dans les collèges et la limitation de celle des adultes.

En 2000, l'étude de pharmacovigilance rendu publique estime que parmi plus de 20 millions de vaccinés en France, tous âges confondus, depuis 1984 à 1999, on note 636 cas d'affections démyélinisantes centrales. [27]

Ni cette étude de pharmacovigilance ni aucune depuis n'ont permis d'établir un lien causal entre ces deux événements, l'âge de vaccination (adolescent et adulte) étant concomitant avec l'âge d'apparition de la maladie, ne suffisant pas à établir un lien de causalité. [28], [29]

Le facteur ayant porté un grand coup à la confiance que la population éprouve envers la vaccination fut la décision du Conseil d'Etat qui détermina que la concomitance temporelle peut valoir présomption de causalité et donc profiter au plaignant lui donnant ainsi droit à une indemnisation [30]. Cette condamnation des firmes commercialisant les vaccins fut surmédiatisée, mais lorsque ces décisions de justices furent infirmées en cassation, celles-ci ne furent pas médiatisées. Une autre difficulté tient au statut particulier du vaccin de l'hépatite B chez les soignants chez qui cette vaccination est obligatoire. En effet, l'Etat s'est vu dans l'obligation d'indemniser le personnel soignant ayant présenté une sclérose en plaque suivant la vaccination. Par le simple statut obligatoire du vaccin contre l'hépatite B, les

plaignants ne sont pas dans l'obligation de prouver le lien de cause à effet, une simple supposition du lien suffit à motiver une indemnisation. [16], [30]

La difficulté pour le personnel soignant est alors d'arriver à expliquer aux patients connaissant ce fait que, malgré l'indemnisation des patients touchés de sclérose en plaque après une vaccination par le vaccin de l'hépatite B, aucun lien de cause à effet n'a jamais été prouvé.

Plus récemment, une équipe française a mis en place une cohorte d'enfants atteints de sclérose en plaque vaccinés contre l'hépatite B et a pu mettre en évidence qu'il n'y avait pas d'augmentation de survenue d'épisodes démyélinisants. [31] Ils ont également conduit une autre étude de cohorte étudiant la survenue de sclérose en plaque chez des enfants vaccinés contre l'hépatite B et ont pu observer que ceux-ci ne présentaient pas de risque accru de survenue de sclérose en plaque. [16], [32]

Malgré les études rassurantes vis-à-vis des effets indésirables du vaccin contre l'hépatite B, la crainte de ses effets secondaires reste la raison majeure de non vaccination. [33]

2.2.1.4 Les adjuvants aluminiques et la myofaciite à macrophages

Depuis une vingtaine d'années, l'hydroxyde d'aluminium est montré du doigt par une partie de la population pour sa toxicité supposée sur le système nerveux central causant une pathologie démyélinisante, la myofaciite à macrophages. La myofaciite à macrophages est une affection proche du syndrome de fatigue chronique dont la réalité même est discutée. [16], [34]

Une équipe française publie depuis 1998 une série de travaux visant à incriminer l'aluminium vaccinal dans les pathologies auto-immunes neurodégénératives. D'après le Haut Comité de Santé Publique, le travail de cette équipe manque de rigueur scientifique, ceux-ci se citant eux-mêmes en références afin de justifier leur argumentaire. [34]

L'aluminium est utilisé comme adjuvant à la réponse immunitaire vaccinale depuis près de 80 ans, un tel recul n'est possible avec aucun autre adjuvant et permet d'attester de sa sécurité d'utilisation auprès de la population générale. [23], [34]

Il faut cependant reconnaître la réalité histologique de la myofaciite à macrophages, des granulomes à aluminium étant retrouvés dans le deltoïde (infiltration de cellules

lymphocytaires T et de macrophages dans lesquelles sont présents des cristaux d'aluminium). Cependant, aucune des analyses et des études menées par l'OMS, le CDC (*Center of Disease Control and prevention*) ou les autorités françaises (AFSSAPS à l'époque, ANSM aujourd'hui ainsi que le HCSP) n'a permis d'établir un lien quelconque entre la réalité histologique observée et les troubles cliniques. [23], [34]

Qui plus est, aucune à ce jour n'a procédé à des biopsies du deltoïde chez des sujets sains en comparaison avec des sujets symptomatiques afin d'établir un lien entre cette lésion et la pathologie supposée. [34]

Là encore, un arrêté du Conseil d'Etat rendu le 21 novembre 2012 considère le lien entre la myofasciite à macrophage et l'hydroxyde d'aluminium comme n'étant pas exclu tant que l'on ne peut prouver le contraire, la loi allant encore une fois à l'opposé de l'état des connaissances scientifiques. [35]

2.2.2 Fonctionnement de la pharmacovigilance

De par son action en prévention primaire, le vaccin est un médicament particulier. Celui-ci doit en effet lutter contre le développement de maladies graves et/ou de leurs complications qui sont perçues comme bénignes par le public du fait de l'avancée constante de la médecine. L'enjeu pour les vaccins est donc de prouver leur innocuité via les essais cliniques pratiqués sur de plus en plus d'individus sains (1 200 dans les années 80, 30 000 à 70 000 dans les années 2000). [15], [36], [37]

Au-delà de démontrer son innocuité, le vaccin doit également prouver qu'il est exempt d'effets indésirables graves. Dès lors, concernant les effets indésirables rares voire très rares, c'est la pharmacovigilance qui va permettre de les repérer [15], [23]. La confiance du public envers les vaccins mais également envers les décideurs de santé publique établissant le calendrier vaccinal va dépendre de la capacité de ceux-ci à anticiper et à réagir en cas de survenue d'effets indésirables non détectés avant la mise sur le marché. Une mauvaise gestion d'une telle situation peut conduire à un échec de la politique vaccinale. [15]

La pharmacovigilance est coordonnée par l'ANSM, en coordination avec l'Agence européenne du médicament (EMA). Elle s'organise autour des Centres Régionaux de Pharmacovigilance (CRPV) qui vont permettre le recueil des effets indésirables, mener des études d'imputabilité

vis-à-vis du médicament en question mais également permettre de dégager les facteurs favorisant la survenue des effets indésirables en question. [36], [38]

Qui plus est, afin d'éviter tout problème de qualité, l'ANSM effectue un contrôle de qualité sur chaque lot de vaccin avant sa libération. La libération de lot ne pouvant se faire que si le contrôle qualité mené par les autorités sanitaires nationales s'avère satisfaisant. [36]

2.2.2.1 Exemple du vaccin contre la coqueluche

Le vaccin de la coqueluche à germe entier a notamment été responsable d'une diminution de l'acceptation des vaccins, allant dans certains pays jusqu'au refus pur et simple de la vaccination à cause de ses effets indésirables. Ceux-ci entraînaient exceptionnellement ce que l'on appelle un « syndrome des cris persistants » qui se traduisait par une fièvre importante, une l'hypotonie, une hyporéflexie et des convulsions.

C'est pourquoi, dès les années 1980, des vaccins acellulaires ont été mis au point permettant ainsi de réintroduire le vaccin anticoquelucheux dans le calendrier vaccinal, évitant ainsi de nombreux décès dus à la coqueluche. [3], [16]

2.2.2.2 Exemple du vaccin contre le rotavirus

Le vaccin contre le rotavirus, qui a fait son entrée sur le marché en 1998, fut retiré dès 1999 en raison de ses effets indésirables graves du fait d'invaginations de la muqueuse intestinale constatées dès la première administration du vaccin. Ces événements, survenant sur un nouveau vaccin, n'ont pas participé à étayer la confiance envers les nouveaux vaccins, que ce soit auprès du public ou du personnel médical. Ces craintes sont notamment visibles lorsque l'on observe la couverture vaccinale des vaccins visant le papillomavirus, vaccin qui pourrait, en cas de couverture vaccinale généralisée, diminuer considérablement l'incidence des cancers du col de l'utérus à papillomavirus. [3]

2.3 La défiance vis-à-vis de l'industrie pharmaceutique, des experts et des institutions de santé publique

2.3.1 Les raisons de cette défiance

Outre la vision qu'a la population de l'industrie pharmaceutique elle-même (moins de 1 français sur 2 a confiance en l'industrie pharmaceutique), la population française n'a qu'une

confiance modérée (58% en 2011) envers les informations fournies par les pouvoirs publics quant à la sécurité du vaccin. [17]

La confiance envers les pouvoirs publics chargés de la santé a été lourdement impactée au cours de la dernière décennie avec l'émergence de plusieurs scandales. [17]

Tout d'abord, la campagne vaccinale contre la grippe H1N1 en 2009 a terni l'image du ministère chargé de la santé, la crise du Médiator®, de la Dépakine® et plus récemment du Lévothyrox® ont terni l'image et la réputation des agences gouvernementales chargées de la sécurité du médicament. Leur probité a notamment été remise en question avec de nombreuses accusations de conflits d'intérêts et une médiatisation croissante de ces scandales sanitaires. Ainsi, moins d'un français sur deux a actuellement confiance dans les institutions sanitaires. [17], [26]

2.3.2 Exemple de la campagne contre la grippe H1N1 de 2009

La campagne de vaccination contre la grippe H1N1 a fait émerger une méfiance d'autant plus importante vis-à-vis de la vaccination pour de multiples raisons. Tout d'abord, la médiatisation de cette campagne a permis de donner la parole à ses opposants et de mettre en lumière des éléments méconnus du grand public jusqu'alors. La possible toxicité des adjuvants aluminiques, les effets indésirables neurologiques tels que le syndrome de Guillain-Barré et les éventuels conflits d'intérêts entre certains experts médicaux et l'industrie pharmaceutique sont ainsi mis en lumière. [17]

Qui plus est, le fait que la pandémie de grippe A H1N1 n'ait pas produit les dégâts humains annoncés par les autorités de santé a amené certaines personnes à remettre en perspectives les informations transmises par ces mêmes autorités et à reconsidérer autrement le risque vaccinal. [15]

Avant même de connaître la sévérité réelle de l'épidémie, un facteur de non-adhésion majeur à la campagne de vaccination fut l'organisation même de la campagne de vaccination qualifiée par certains de militaire avec la gestion de la campagne par le ministère de l'Intérieur ainsi que la réquisition des médecins vaccinateurs. [16]

2.3.3 Les ruptures d'approvisionnement

Un autre point alimentant la contestation est depuis quelques années, l'impossibilité de recourir aux vaccins obligatoires sans que ceux-ci ne soient combinés à d'autres vaccins non obligatoires. Vaccins multivalents que les opposants aux vaccins et à l'obligation vaccinale montrent particulièrement du doigt dont le vaccin hexavalent en particulier parce que l'une de ses valences est l'hépatite B. Ces pénuries sont vécues par les opposants et certains parents sceptiques comme un moyen déguisé de les forcer à vacciner leurs enfants contre des pathologies non obligatoires voire de vacciner leurs enfants à leur insu. [11]

Les ruptures d'approvisionnement tiennent à plusieurs facteurs. Tout d'abord, le délai de production d'un vaccin est bien plus long que celui de n'importe quel médicament, prenant de 6 à 22 mois. La difficulté tient au fait que les actifs biologiques sont issus de cultures cellulaires sur milieux animaux ou de synthèse. Le problème tient également à l'évolution des calendriers vaccinaux au niveau mondial pouvant ainsi augmenter la demande pour un vaccin donné sans que les stocks ne soient suffisants pour répondre à la demande. La rupture peut également être due à un problème de qualité rendant impossible la libération d'un ou plusieurs lots ou amenant à les rappeler après commercialisation. [39]

2.3.4 La place du médecin généraliste

La place du médecin généraliste est prépondérante dans l'application des recommandations vaccinales, le calendrier vaccinal ainsi que son intérêt en prévention individuelle et collective étant le plus souvent méconnu des patients.

Pour les médecins généralistes, un problème majeur tient au calendrier vaccinal lui-même. En effet, le calendrier vaccinal est complexe et changeant et près d'un médecin sur deux ne connaît pas les possibilités de rattrapage pour les adultes ou les recommandations les plus récentes telles que le cocooning, ou aurait des difficultés pour renseigner ses patients [8], [33], [40]. Un autre problème est que certains médecins généralistes (25% d'entre eux dans le cas de l'hépatite B), ne considèrent pas tous les vaccins nécessaires chez tous les patients, créant ainsi une diminution de la proposition de la vaccination. [33], [41]

Même si la majorité des médecins généralistes se déclarent favorables aux vaccins (80% très favorables et 17% plutôt favorables) [41], [42], les controverses touchant la vaccination et les institutions chargées des recommandations et de la sécurité des médicaments (gestion de la

crise du vaccin contre l'hépatite B, controverses autour de la pandémie de grippe A H1N1, crise du Médiator® et plus récemment du Lévothyrox®) ne leur facilite pas la tâche dans leur mission de vaccination de la population. [33], [42]

Les patients venant à eux avec de plus en plus de questions et de remises en cause de leurs traitements et du bien-fondé de la vaccination en vertu de ce qu'ils entendent dans les médias [33] ou peuvent trouver sur internet, les médecins ne se sentent pas tous capables de répondre à leurs interrogations [8]. Même si la plus grande majorité (96%) d'entre eux se considèrent tout à fait capables de donner des informations sur l'intérêt des vaccins à leurs patients et sur leur sécurité (81% d'entre eux), cela laisse malgré tout de nombreux professionnels de santé qui ne s'en sentent pas capables. Parmi eux, plus de la moitié (57%) ne sauraient pas expliquer l'intérêt des adjuvants vaccinaux si souvent remis en cause. Leur manque d'informations et de formation sur la vaccination est sûrement en cause. Pour exemple, concernant le vaccin de la grippe saisonnière, seuls 25% des médecins interrogés savent que celui-ci ne contient pas d'adjuvants. [42]

Plus récemment, certains médecins montrent plus de retenues dans leurs recommandations vaccinales de peur de faire l'objet de procédures judiciaires, ayant eux-mêmes une crainte d'effets indésirables dus aux vaccins. [33]

2.4 Le calendrier vaccinal

2.4.1 Evolution du calendrier vaccinal

L'obligation vaccinale française a débuté en 1902 lorsque l'Etat a rendu obligatoire la vaccination contre la variole. Devant le succès de celle-ci a suivi en 1938 l'obligation vaccinale contre la diphtérie, en 1940 l'obligation vaccinale contre le tétanos, en 1950 l'obligation vaccinale contre la tuberculose et pour finir en 1964 l'obligation vaccinale contre la poliomyélite. [1], [21], [26]

Les campagnes de vaccination conduites par l'OMS entre 1967 et 1977 ont permis l'éradication de la variole avec le dernier cas sauvage de la maladie observé en 1977 [3]. L'OMS déclare la maladie éradiquée en 1979 [26]. L'obligation vaccinale contre la variole n'avait dès lors plus aucune utilité et a donc été supprimée en France en 1984 [26]. S'en est ensuite suivie la suppression de l'obligation vaccinale contre la tuberculose.

Au cours des années 2010, plusieurs vaccins furent recommandés en France, le vaccin contre le papillomavirus chez les adolescentes, le vaccin pneumococcique conjugué et le vaccin méningococcique conjugué. [15]

Plus récemment, onze vaccins ont été décrétés obligatoires pour tous les enfants de moins de 2 ans nés à partir du 1^{er} janvier 2018 : la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, l'*Haemophilus influenzae b*, le méningocoque, le pneumocoque, l'hépatite B, les oreillons, la rubéole, la rougeole.

Actuellement et depuis plus d'une décennie, d'autres vaccins sont toujours en développement dont celui contre la dengue, l'herpès, le virus de l'immunodéficience humaine acquise (VIH), l'hépatite C ou le paludisme et feront peut-être leur apparition dans le calendrier vaccinal français. [15]

2.4.2 Différence entre vaccin obligatoire et recommandé

Il n'y a aucune différence d'efficacité, de sécurité ou de qualité entre les vaccins obligatoires et recommandés. La différence est seulement historique. En effet, initialement, le caractère obligatoire des vaccins était dû au fait que les maladies ciblées constituaient un fléau sanitaire, une maladie épidémique à mortalité élevée. Les instances responsables de la santé souhaitaient mettre ces vaccins à disposition de tous, et ce de manière systématique, pour protéger la population générale et l'individu lui-même. [1], [43]

La différence entre le statut recommandé et obligatoire des vaccins ne tient donc aucunement à une quelconque différence d'efficacité, de sécurité ou de qualité mais seulement d'un critère historique.

Les vaccins les plus récents n'ont en effet pas bénéficié d'une telle obligation, les autorités sanitaires estimant que la couverture vaccinale n'en serait pas affectée. C'est en effet ce qu'il s'est passé, dans les premiers temps. Les populations connaissant encore les conséquences de ces maladies, notamment chez les enfants les font vacciner. Ce n'est que dans un deuxième temps, après une quarantaine d'années sans ces maladies, que les nouveaux parents s'interrogent sur cette discordance et ne font plus vacciner leurs enfants contre ces maladies, autorisant ainsi la réémergence d'épidémies telle que la rougeole.

Les vaccins recommandés sont donc tout aussi importants que les vaccins obligatoires, luttant eux aussi contre des maladies graves voire mortelles autant chez l'enfant que chez l'adulte. [21], [26]

2.4.3 Les patients particuliers

Certains vaccins sont obligatoires et d'autres recommandés selon les professions ou patients à risque particulier.

2.4.3.1 Professionnels de santé

Dans le corps médical, la vaccination a pour objectif de prémunir les professionnels de santé d'un risque professionnel, leur conférant ainsi une protection individuelle. Mais cette vaccination n'est pas seulement obligatoire, ainsi, le respect des recommandations vaccinales constitue également un acte altruiste, visant à protéger leur entourage ainsi que les patients dont ils ont la charge.

Ainsi, la Diphtérie, le Tétanos, la Poliomyélite, la Tuberculose et l'Hépatite B sont obligatoires.

La Coqueluche est très recommandée pour le personnel de santé en contact avec des nouveau-nés et la vaccination contre Grippe est très recommandée pour tous, la vaccination contre la Varicelle est recommandée chez tous les professionnels de santé non immunisés. Le vaccin trivalent Rougeole-Oreillons-Rubéole est recommandé chez les personnes nées avant 1980 non vaccinées, en particulier pour les professionnels de santé exerçant dans des services accueillant des personnes à risque de rougeole grave. [44]

Toutes ces vaccinations spécifiques en fonction des professions sont abordées avec le Médecin du travail lors de la visite obligatoire à l'embauche ou avec le Médecin traitant.

2.4.3.2 Prématurés

Du fait de l'immaturité de son système immunitaire et du taux d'anticorps maternels plus faible que celui d'un enfant né à terme, les anticorps maternels étant transmis massivement au troisième trimestre, l'enfant prématuré est à risque accru d'infection, d'où l'importance de la vaccination chez cette population. [44], [45]

Le schéma vaccinal sera quasi identique à celui d'un enfant né à terme, en débutant à l'âge de 2 mois, quel que soit le terme initialement prévu de la grossesse. La maturité du système

immunitaire du nouveau-né dépendant de l'exposition post-natale à la flore microbienne environnementale et non du terme de la grossesse. Quel que soit le terme de la grossesse initialement prévu, le vaccin confère une immunité à l'enfant, il est sûr d'utilisation et est bien toléré. [45], [46]

La différence tient au vaccin anti-pneumococcique conjugué qui nécessitera une dose de plus par rapport à l'enfant non prématuré (une dose à 2 mois, 3 et 4 mois et un rappel à 11 mois) [46], [47]. La recommandation du vaccin anti-grippal dépendra lui des séquelles présentes chez l'enfant, il ne pourra être vacciné qu'à partir de 6 mois, avec un rappel à 7 mois, et ce à dose réduite (0,25 mL). Avant l'âge de 6 mois, le nourrisson prématuré devra être protégé par la vaccination de son entourage. [45]

L'entourage du nourrisson devra dans tous les cas être à jour de ses vaccinations, particulièrement concernant la coqueluche. [45]

2.4.3.3 Vaccination de la femme enceinte

La vaccination de la femme enceinte, lorsqu'elle est possible, revêt une double importance, elle vise à la protéger elle-même vis-à-vis de pathologies et de leurs complications, mais elle permet également de protéger l'enfant à naître vis-à-vis de ces mêmes pathologies. [48]

Compte tenu du risque pour le fœtus et de l'état de tolérance immunologique induit par la grossesse, les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués lors de la grossesse, excepté en cas d'exposition particulière et après évaluation du rapport bénéfice-risque (cf *Tableau 1*). [48]

La seule vaccination recommandée lors de la grossesse est la vaccination contre la grippe saisonnière. La grossesse représente un facteur de risque de grippe grave, et ce, quel que soit le terme de la grossesse. La femme enceinte présente un risque cinq fois plus élevé qu'une femme non enceinte du même âge de développer des complications pulmonaires suite à une grippe. Le risque pour le fœtus ou l'enfant à naître va lui varier en fonction du terme, au premier trimestre, les risques de malformations neurologiques suite à la grippe vont être majeurs, et tout au long de la grossesse, un risque important de fausse-couche ou d'accouchement prématuré. [44], [48]–[50]

Concernant les autres vaccinations, celles-ci seront idéalement vérifiées avant un projet de grossesse. Les vaccins vivants atténués (Rougeole-Oreillons-Rubéole-Varicelle) devront être pratiqués au moins un mois avant la conception, cependant, en cas de délais plus court, les données de pharmacovigilance ne montrent pas de risque et permettent de rassurer la femme enceinte. En cas de défaut de vaccination avant la grossesse, celles-ci devront être pratiquées en post-partum, y compris en cas d'allaitement. Les vaccins inactivés ou à antigènes, comme la Diphtérie, le Tétanos, la Poliomyélite, l'Hépatite B et l'Hépatite A, celles-ci pourront être faites si besoin. [51]

Concernant le vaccin contre la Coqueluche, la vaccination de la femme enceinte devra également être faite si possible avant tout projet de grossesse. Si ce n'est pas le cas, celle-ci devra être pratiquée en retour de couche et la famille proche devra être vaccinée au cours de la grossesse selon la stratégie du cocooning. [8], [51]

Tableau 1 : Vaccinations autour de la grossesse

Tableau des vaccinations autour de la grossesse.

Avant la grossesse	Pendant la grossesse	En post-partum
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coqueluche (dTPca) ▪ Rougeole-oreillons-rubéole (ROR)* ▪ Varicelle* ▪ Vaccinations recommandées dans des situations particulières : pneumocoque, hépatite B, fièvre jaune... ▪ Infections invasives à méningocoque C jusqu'à 24 ans 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grippe ▪ Vaccinations en fonction du bénéfice/risque en cas d'exposition particulière, les voyages notamment : dTP, hépatites A et B, fièvre jaune**, méningocoque (vaccin tétravalent) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coqueluche (dTPca) ▪ Rougeole-oreillons-rubéole (ROR)* ▪ Varicelle* ▪ Vaccinations recommandées dans des situations particulières : pneumocoque, hépatite B, fièvre jaune** ▪ Infections invasives à méningocoque C jusqu'à 24 ans

* En l'absence d'immunité.

** Pendant la grossesse et en post-partum : en fonction de l'analyse bénéfice/risque.

L'allaitement doit être suspendu pendant deux semaines après une vaccination contre la fièvre jaune.

Source : *Recommandations vaccinales spécifiques - « Femmes enceintes » - Vaccination-info-service.fr* [52]

2.4.3.4 Vaccinations de l'immunodéprimé

Concernant la personne immunodéprimée, quel que soit la cause de cet état, les vaccins vivants atténués seront contre-indiqués en raison du risque de survenue de la maladie infectieuse présente dans le vaccin. [53]

Les vaccins inactivés devront quant à eux être pratiqués rigoureusement chez ces patients, ceux-ci étant particulièrement à risque de développer la maladie. Le seul inconvénient à pratiquer la vaccination chez ces patients est la possibilité d'une réponse immunitaire insuffisante pour induire une réponse immunitaire sur le long terme. C'est pourquoi, dans cette population, le rappel du vaccin contre la Diphtérie, le Tétanos et la Poliomyélite sera pratiqué tous les dix ans. [53]

2.4.3.5 Vaccinations du voyageur

D'autres vaccins seront obligatoires pour les voyages dans certains pays, le vaccin contre les Méningocoques A, C, Y et W135 sont obligatoires lors d'un voyage en Arabie Saoudite. Le vaccin contre la fièvre jaune est quant à lui obligatoire chez toute personne résidante ou voyageant en Guyane. [54]

Avant tout voyage, il est important de conseiller à chaque personne de demander conseil à son médecin traitant voire de prendre rendez-vous auprès d'un médecin spécialiste dans un centre de vaccination et de conseil aux voyageurs.

2.4.4 L'élaboration du calendrier vaccinal

La politique vaccinale est établie afin de définir le meilleur schéma possible de vaccination pour protéger la population. Elle donne des objectifs chiffrés de couverture vaccinale optimale afin d'atteindre ces objectifs. Le calendrier vaccinal est également supposé être transmis aux professionnels de santé afin d'atteindre ces objectifs, ainsi qu'à la population générale pour plus de compréhension. [55]

L'objectif majeur de la vaccination, fixé par l'OMS pour les maladies les plus vectrices de morbi-mortalité dans le monde est l'élimination. L'élimination consiste en l'impossibilité de l'établissement d'une chaîne de transmission dans la population lorsqu'un cas de la maladie est introduit dans celle-ci. Le contrôle consiste quant à lui à rendre impossible une épidémie. [55]

Dans l'exemple de la rougeole, il faudrait que 95% de la population soit immunisée, c'est-à-dire ait reçu deux doses de vaccin, pour la considérer comme éliminée. L'étape précédente à l'élimination est le contrôle de la maladie, contrôle nécessitant au moins 90% de la population immunisée pour la rougeole. [22]

2.4.4.1 Les acteurs de l'élaboration

En France, depuis le 22 mars 2017, le calendrier vaccinal est élaboré par le ministère de la santé selon les recommandations de la commission technique des vaccinations de la haute autorité de santé (HAS). La commission technique des vaccinations reprend les anciennes missions du comité technique des vaccinations du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP). [1], [56]

La commission précise les modalités de réalisation des vaccins : âge, population à risque, périodicité des rappels, nombre de doses nécessaires. [55]

Elle est composée de vingt membres représentants des professionnels de santé, des sciences économiques, humaines et sociales, des représentants des usagers et des agences sanitaires, tous nommés par le ministre chargé de la Santé pour un mandat de 3 ans renouvelables. Chaque membre de la commission technique des vaccinations doit déclarer tous ses conflits d'intérêts, rendus publics, et doit les exposer avant chaque nouvel ordre du jour afin de pouvoir les écarter du débat et du vote si ce conflit est jugé majeur vis-à-vis du vaccin en question. [55]

Les recommandations vaccinales relèvent donc d'une décision des responsables politiques, lesquels s'appuient sur des experts de la HAS. [55], [56]

2.4.4.2 Les facteurs influençant l'élaboration du calendrier vaccinal

Le calendrier vaccinal est réévalué chaque année par la commission technique des vaccinations en tenant compte de l'évolution de l'épidémiologie des maladies, de l'émergence de nouveaux vaccins et des nouvelles connaissances concernant la durée de protection prodiguée par les vaccins. [57]

2.4.4.3 De l'obligation à la recommandation : cas de la tuberculose

L'obligation vaccinale contre la tuberculose, obligatoire depuis 1950, fut levée en 2008. Depuis cette date, le vaccin n'est plus recommandé qu'aux seuls enfants de parents immigrés et ce jusqu'à l'âge de 15 ans.

Cette levée de l'obligation vaccinale dans la population générale s'explique par le fait que le vaccin ne permet pas de limiter la dissémination de la maladie et ne prévient pas toutes les formes cliniques de tuberculose mais permet seulement de limiter d'environ 70% les formes

graves telles que la tuberculose miliaire et la méningite tuberculeuse. De plus, les effets indésirables de la forme intradermiques tels que des abcès et des suppurations pouvant laisser des cicatrices sont assez fréquents.

C'est pourquoi en 2002, la Direction Générale de la Santé (DGS) a demandé à l'Institut national de santé et de la recherche médicale (Inserm) d'évaluer la pertinence de l'obligation vaccinale de la population générale.

Dès 2004, la revaccination de la population générale et des professionnels de santé a été supprimée mais la vaccination systématique des enfants était maintenue.

Suivant l'annonce de suppression de juillet 2007, un « plan tuberculose » est également mis en place suite aux recommandations des experts, basé sur l'amélioration du dépistage et de la surveillance. Le dépistage se fait par intradermo-réaction (IDR) à la tuberculine lue 72h après l'injection. Elle est pratiquée pour vérifier l'absence de tuberculose avant une primo-vaccination (excepté chez les nourrissons de moins de 3 mois), au cours d'une enquête autour d'un cas de tuberculose auprès des sujets contacts, comme aide au diagnostic de tuberculose et comme test de référence auprès des professions exposées.

Le point posant problème sur cette suppression d'obligation vaccinale est la description de la population ciblée, les enfants d'immigrés. Sur ce point, le comité consultatif national d'éthique met en garde dans son avis du 22 juin 2006 en indiquant que « *la vaccination ne doit être effectuée que pour des raisons strictement médicales, appréciées par le seul médecin qui doit, bien sûr, prendre en compte une situation sociale spécifique à l'exclusion de toute démarche discriminante négative* ». [1], [21], [58]

2.4.5 Pourquoi avoir élargi l'obligation vaccinale ?

D'après le dossier pédagogique de juillet 2017, nous pouvons dégager plusieurs informations. Tout d'abord, jusqu'à la fin des années 2000, l'adhésion à la vaccination est importante avec des niveaux d'adhésion supérieurs à 90%. Ce niveau d'adhésion baisse fortement en 2010, ce qui s'explique par le contexte de campagne vaccinale contre la grippe H1N1 très contestée. Les niveaux d'adhésion remontent depuis mais sans atteindre ceux de la fin des années 2000 (adhésion globale en 2016 d'environ 75% et en 2017 d'environ 78%). [59], [60]

Mais ce qui est le plus intéressant à analyser est l'opinion en fonction des vaccins. En 2016, 41% des français interrogés se déclarent défavorables à certains vaccins, les trois vaccins recueillant le moins d'opinion favorable étant le vaccin contre la grippe saisonnière (15%), venant ensuite le vaccin de l'hépatite B (13%) et celui pour le papillomavirus (6%). [60]

Un autre fait marquant dans ce Baromètre santé 2016 est celui qui est qu'en cas de levée de l'obligation vaccinale, 13% des parents ne vaccineraient « probablement » ou « certainement » pas leurs enfants. On imagine alors très facilement l'impossibilité d'atteindre les objectifs vaccinaux minimum à l'éradication voire même au simple contrôle des maladies ciblées par les vaccins. [60]

Devant la baisse de couverture vaccinale et compte tenu de ces informations, le ministre de la santé a mandaté un Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination qui a rendu son rapport le 30 novembre 2016 [7]. Il préconise un élargissement temporaire du caractère obligatoire des vaccins de l'enfant recommandés. Mais également, afin d'augmenter l'adhésion du public à la vaccination et à l'informer sur les vaccins, celui-ci recommande de nombreuses actions :

- L'écoute de la population et des professionnels de santé,
- La transparence de l'information et des experts,
- La diffusion des informations validées via un site unique et connu de tous, action se développant énormément à l'heure actuelle via la diffusion notamment radio de spots publicitaires faisant la promotion du site « vaccination-info-service.fr »,
- Une formation initiale et continue des professionnels de santé,
- L'implication de l'école dans la mission de vaccination,
- La mise en place de campagnes de sensibilisation dans les médias,
- La facilitation de la pratique vaccinale,
- L'amélioration du suivi par la mise en place d'un carnet de santé électronique,
- Le développement de programmes de recherche couvrant les différents aspects de la vaccination (de la biologie aux sciences humaines) [3], [7]

Un choix a donc dû être fait entre « sacrifier » toute une génération en levant toute obligation vaccinale et risquer de voir réapparaître des pathologies que nous pensions éradiquées en France afin de rappeler à la population générale l'utilité de la vaccination, ou instaurer

l'obligation vaccinale généralisée. Le choix le moins couteux en termes de santé publique restant la vaccination généralisée, c'est vers cette option là que les institutions gouvernementales se sont tournées.

2.5 La crainte d'un nombre trop important de vaccins chez le jeune enfant

Une crainte émise assez régulièrement par les parents de jeunes enfants est la quantité de vaccins injectés à leur enfant, notamment au cours de la première année de vie. Certains parents demandent même s'il ne serait pas possible et plus raisonnable de les faire plutôt un par un. [23], [61]

En l'absence de vaccins combinés, il faudrait plus de 80 injections afin d'obtenir l'immunisation nécessaire et obtenue aujourd'hui une dizaine. [23], [43]

Quant à la capacité du système immunitaire du nouveau-né ou du jeune enfant à répondre à un si grand nombre d'antigènes en même temps, celui-ci a en fait la capacité théorique de répondre à plus de 10 000 vaccins différents à un même moment. En pratique, le vaccin hexavalent pratiqué à 2, 4 et 11 mois de mobilise donc que 0,1% du potentiel de réponse du système immunitaire de l'enfant. [7], [23], [61]

De plus, le renouvellement des lymphocytes à hauteur de plusieurs millions de cellules par jour ne permet pas aux vaccins de consommer les cellules du système immunitaire. [23]

2.6 La perception du risque des maladies à protections vaccinales

Comme souvent pour les mesures préventives efficaces, la vaccination souffre de son succès. L'efficacité du vaccin est incontestable au niveau populationnel avec la diminution des épidémies pour de nombreuses maladies, les maladies à protection vaccinale à graves complications devenant ainsi quelque chose d'abstrait pour la personne individuelle. La perception du risque est inversée. La peur des effets indésirables des vaccins pèse plus lourd dans la balance que la peur des maladies elles-mêmes, devenant abstraites pour la nouvelle génération de parents. [12], [26]

L'un des exemples le plus marquant à l'heure actuelle, avec des épidémies touchant de plus en plus de régions en France, est celui de la rougeole. Cette maladie est considérée à tort comme une maladie infectieuse bénigne alors que celle-ci peut être mortelle et qu'il n'existe

que des traitements symptomatiques. C'est sûrement pour elle que la protection vaccinale est la plus importante en termes de prévention car, parmi les maladies infectieuses contagieuses, c'est la plus contagieuse. Une seule personne infectée peut ainsi contaminer entre quinze et vingt personnes. Elle nécessiterait une couverture vaccinale de 95% de la population afin d'éviter qu'elle n'atteigne les personnes ne pouvant pas être vaccinées. [22], [41]

Qui plus est, la vaccination, que ce soit vis-à-vis des populations doutant de son efficacité ou non, n'apparaît que très loin dans les mesures de lutte contre les maladies infectieuses perçues par les français. Pour les français, le principal moyen de lutte contre les maladies infectieuses reste l'hygiène en général, la vaccination comme moyen de lutte n'est que très peu évoquée (chez 11,6% des personnes). [10]

3 Que répondre aux patients

3.1 Qui pensent qu'avoir la maladie elle-même c'est mieux que d'avoir une immunité artificielle ?

L'immunité naturelle n'est pas plus ou moins efficace que l'immunité vaccinale, elle sera par contre plus risquée car elle exposera au risque de développer les complications propres à chaque maladie infectieuse. Les risques auxquels expose la maladie naturelle seront dans tous les cas supérieurs à ceux auxquels exposent les vaccins. [62]

Complications des maladies infectieuses à protection vaccinale :

- Diphtérie : mortalité infantile [63]
- Tétanos : décès [63]
- Poliomyélite : paralysie définitive [63]
- Coqueluche : mortalité infantile, surtout chez l'enfant de moins de 1 an [26], [63]
- Haemophilus influenzae b : méningite purulente (cause principale chez l'enfant de moins de 5 ans) entraînant 5% de mortalité et 15% de séquelles neurologiques définitives [18], [63]
- Rougeole : pneumonies, encéphalites, décès [22], [26], [63]
- Oreillons : méningite virale du nourrisson, azoospermie chez le garçon pubère (complication de l'orchite) [26], [63]
- Rubéole : rubéole congénitale aboutissant à des malformations graves voire des interruptions de grossesse [26], [63]
- Hépatite B : hépatite fulminante (rare) et carcinome hépatique [63]
- Méningocoque C : septicémies et méningites à risque important de décès et de séquelles graves (cérébrales, auditives...) [63]
- Pneumocoque : septicémies, pneumopathies avec un risque important aux âges extrêmes et méningites du nourrisson avec un risque important de décès et de séquelles neurologiques [63]

3.2 Qui pensent que les vaccins ne sont pas utiles pour les maladies ayant disparues en France ?

Les vaccins recommandés ou obligatoires à l'heure actuelle sont tous utiles et visent des maladies qui réapparaîtraient en cas de diminution de personnes vaccinés dans la population.

En Russie dans les années 1990, la vaccination contre la diphtérie avait été abandonnée devant l'absence de cas sur le territoire. La maladie a rapidement refait surface, témoignant de la nécessité de maintenir un taux de vaccination proche de 100%. [60], [63]

Pour ce qui est du tétanos par exemple, l'absence de vaccination aboutirait à de nombreux cas, la transmission ne se faisant pas de personnes à personnes mais directement depuis l'environnement. Cette maladie ne disparaîtra donc jamais, tout comme la vaccination antitétanique pour les mêmes raisons. [63]

3.3 Qui pensent que la vaccination comporte des risques ?

Tous les vaccins obligatoires ont une efficacité vaccinale supérieure à 90%.

Quant aux effets indésirables, ceux-ci sont généralement mineurs et de courte durée tels que des réactions au point d'injection (> 10 cas sur 100), une fièvre transitoire et un syndrome grippal (1 à 10 cas sur 100 vaccinés), voire des réactions allergiques rares mais pouvant être grave, effet commun à tous les médicaments et imprévisibles. [63]

Les effets indésirables graves sont très rares et font l'objet d'un suivi approfondi lorsqu'ils surviennent. [36]

3.3.1 Concernant la suspicion entre autisme et le vaccin ROR

Des preuves scientifiques très fortes montrent l'absence de lien entre la vaccination et les maladies inflammatoires de l'intestin ou l'autisme.

Qui plus est, il est avéré que l'étude qui suggérait le lien était une fraude scientifique.

Bien que l'article ait depuis lors été retiré de la revue dans laquelle il était paru, le mal était fait et les doutes parmi une partie de la population subsistent. [24]

3.3.2 Concernant la suspicion entre sclérose en plaque et vaccination contre l'hépatite B

Toutes les études récemment menées ont infirmé l'existence de ce lien. Qui plus est, la suspicion d'un tel lien n'a jamais été évoquée dans le cas de la vaccination des nourrissons. [31], [32], [64]

3.3.3 Concernant la sécurité des adjuvants

A l'exception du vaccin pour le ROR qui est un vaccin vivant, et du vaccin anti-grippal, tous les vaccins contiennent des sels d'aluminium.

Ceux-ci sont indispensables à leur efficacité sur l'immunité de la personne vaccinée. Ils bénéficient d'un recul d'utilisation de près d'un siècle et ce recul tend à prouver leur sécurité.

Une seule équipe au monde a suggéré l'existence d'un lien entre l'aluminium vaccinal et des troubles chroniques tels qu'une asthénie et des douleurs musculo-articulaires. L'analyse indépendante de leurs résultats n'a pas permis de prouver ce lien et a prouvé que celles-ci souffrent de nombreux biais.

Qui plus est, l'aluminium est utilisé dans les vaccins du monde entier et cette pathologie n'a pratiquement pas été observée hors de France, faisant douter de son existence.

On peut également évoquer le fait que certains processus de désensibilisation aux allergènes utilisent bien plus d'aluminium que n'importe quel vaccin et aucun effet indésirable se rapprochant de la myofasciite à macrophages n'a été décrit. [34], [65]

3.4 Que 11 vaccins d'un coup ça fait quand même beaucoup ?

Les vaccins ne sont pas tous faits en même temps mais sont échelonnés.

Le vaccin hexavalent contenant les valences diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, Haemophilus influenzae de type b et l'hépatite B est administré à 2, 4 et 11 mois. Le vaccin pour le ROR est fait à 12 et 18 mois. Le vaccin pour le pneumocoque est fait à 2, 4 et 11 mois et celui pour le méningocoque est fait à 5 et 12 mois. [44]

Ce schéma vaccinal est instauré en fonction de l'efficacité des différents vaccins selon l'âge et les combinaisons. Ils n'épuisent pas le système immunitaire, le nouveau-né et le jeune enfant

rencontrant plus de stimulations immunitaires environnementales chaque jour que celles provoquées par les vaccins. [62]

Ce schéma représente environ 10 injections en 2 ans contre environ 80 si chaque maladie avait un vaccin. [23], [43]

3.5 Que si tous ces vaccins n'étaient pas obligatoires jusqu'à maintenant c'est bien parce qu'ils ne sont pas vraiment utiles ?

Tous les vaccins, obligatoires ou recommandés sont utiles. Ils n'étaient pas tous obligatoires seulement pour des raisons historiques. L'obligation n'a pas semblé utile aux autorités de santé pour les vaccins les plus récents car elles pensaient que la vaccination était suffisamment ancrée dans les mœurs et que l'absence d'obligation n'affecterait pas leur utilisation. [21], [55]

Il n'y a donc aucune différence d'utilité, de sécurité ou d'efficacité entre les vaccins obligatoires ou recommandés.

Qui plus est, en fonction de l'évolution des maladies, de leur fréquence ainsi que de l'élaboration de nouveaux vaccins, les recommandations et obligations vaccinales peuvent évoluer. [56]

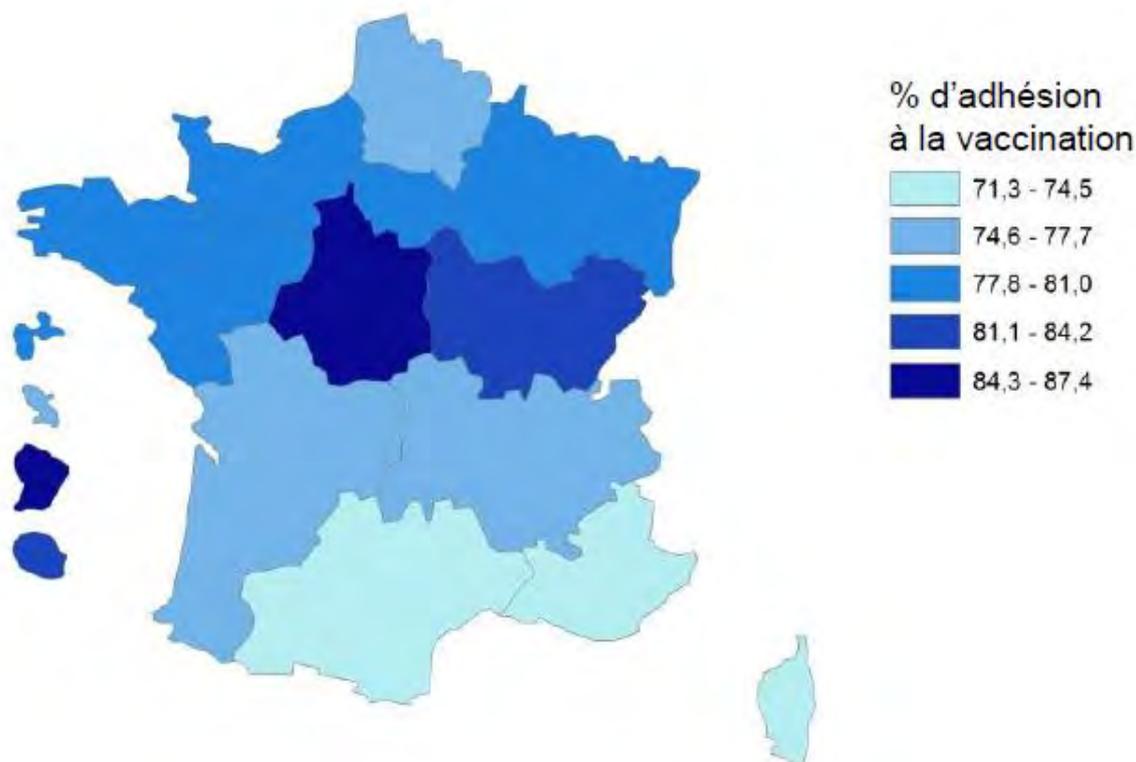
4 Discussion

Le premier point étudié ici était l'adhésion à la vaccination. Celle-ci était, au moment de l'étude, de 67% dans la population de quartier fréquentant la pharmacie du port de Ramonville. L'adhésion dans la population générale était quant à elle évaluée à 78% en 2017 [59]. L'adhésion à la vaccination de la population générale serait donc supérieure à celle de la pharmacie du Port de Ramonville Saint-Agne. Cette moindre adhésion n'est pas propre à Ramonville Saint-Agne mais à tout le Sud en général. [40], [59]

Là où les régions du Nord vont avoir une couverture vaccinale satisfaisante, contre la rougeole par exemple, dans les régions du Sud nous voyons apparaître des épidémies. Cet exemple est valable pour quasiment toutes les maladies concernées par le calendrier vaccinal. [40], [59]

Ainsi, là où la moyenne nationale est d'environ 78% d'adhésion, l'Occitanie n'est qu'entre 71,3 et 74,5% d'adhésion ; l'écart d'adhésion est donc bien moins important à l'échelle de la région. [40], [59]

Carte 2 : Proportion de personnes favorable à la vaccination en général selon la région



Source : Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2017 [40]

La crainte des effets indésirables est le premier élément de non adhésion à la vaccination évoquée par la population étudiée. Environ 40% des personnes interrogées évoquent cette crainte. Celle-ci est déjà bien connue à l'échelle de la population française avec environ 42% de la population qui évoque cette peur comme un frein majeur à la vaccination. [9]

La deuxième raison expliquant la mauvaise adhésion à la vaccination de cette population est l'état de défiance envers l'industrie du médicament ainsi qu'envers les institutions chargées de la santé. Ce phénomène est lui aussi bien connu, moins de la moitié de la population a confiance envers l'industrie pharmaceutique. Les institutions nationales chargées de la santé ont quant à elles été atteintes dans leur image par les différents scandales qui se sont succédés dont la campagne de grippe H1N1, le Lévothyrox® et le Médiator® par exemple. [7]

Concernant la douleur causée par l'acte, aux enfants tout particulièrement, cette notion n'est que peu évoquée comme motif de non vaccination, elle doit pourtant faire partie intégrante de la prescription vaccinale pour ne pas devenir un frein. [7]

Concernant la notion d'obligation, évoquée tant comme un frein que comme une bonne chose par la population étudiée à la pharmacie du port de Ramonville Saint-Agne, c'est un phénomène déjà bien connu. Comme nous avons pu l'observer, que ce soit au niveau mondial ainsi qu'en décrivant les profils des opposants et des sceptiques à la vaccination, la pression, l'obligation en tant que telle est mal vécue. Ce n'est donc ni un problème franco-français, ni un problème propre à la vaccination, toute obligation entraîne bien souvent une opposition. [1]

Parmi les freins, nous trouvons les doutes sur l'efficacité et l'utilité des vaccins. En effet, quand les personnes sont interrogées sur les moyens de lutte contre les maladies infectieuses, le principal moyen de lutte évoqué est l'hygiène, la vaccination n'apparaît que loin derrière. [10], [12]

Concernant l'adhésion à la réforme de l'obligation vaccinale, nous avons vu que 58% de la population étudiée à Ramonville Saint-Agne a répondu favorablement à cette réforme contre 56,5% des personnes interrogées sur ce sujet en 2006. [10] L'adhésion à la vaccination est donc sensiblement la même en population générale et à la pharmacie de quartier de Ramonville Saint-Agne.

Conclusion

Au cours de cette étude, nous avons pu constater que la perception de la vaccination dans cette population de banlieue toulousaine est sensiblement la même que celle de la population générale.

Nous avons pu dégager que la vaccination a globalement une image assez positive, que la population reconnaît son utilité, mais qu'elle véhicule également des craintes. Ces dernières sont d'autant plus marquées que la conscience de la dangerosité des pathologies prévenues par les vaccins n'est plus aussi vive qu'autrefois.

Les effets indésirables potentiels deviennent ainsi un prix trop élevé pour se protéger de maladies dont on ne constate plus les complications dans la vie de tous les jours et dont la surmortalité n'est pas justement perçue.

Un des enjeux majeurs sera donc d'être à même d'informer les patients quant à la balance bénéfices/risques largement en faveur des vaccins. En effet, la gravité des maladies à protection vaccinale ainsi que la sécurité des vaccins contrebalancent largement la possibilité de développer des effets indésirables graves.

Il est donc nécessaire que les professionnels de santé soient formés sur les maladies prévenues par les vaccins (mode de transmission, clinique, complications, ...) ainsi que sur la nature des différents vaccins (vivant atténué, inactivé, ...).

Il nous est également impératif d'être au courant des différentes polémiques concernant la vaccination afin de pouvoir renseigner les patients et les rassurer quant à l'innocuité des vaccins. Cela afin d'éviter la propagation d'idées fausses entraînant de la défiance envers la vaccination.

Annexes

Phases de développement d'un nouveau vaccin

Phases de développement d'un nouveau vaccin				
Développement préclinique		Développement clinique		Suivi post-AMM
Mise au point du candidat vaccin	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV
	Tolérance	Immunogénicité	Efficacité	Pharmaco-épidémiologie
	Première administration chez l'homme	Choix de la dose et du schéma vaccinal	Études « pivots » pour le dossier d'enregistrement	Études post-AMM

Source : O. Launay, « Recherche publique et privée autour des vaccins en France », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010 [37]

Compte tenu des études exigées par les autorités, le développement d'un vaccin peut prendre de 10 à 15 ans en moyenne. [39]

La recherche fondamentale, c'est-à-dire la mise au point du candidat vaccin, nécessite de comprendre la maladie, ses modes de transmission et identifier les protéines (antigènes) à utiliser pour prévenir ou traiter la maladie infectieuse. [66]

La phase de recherche préclinique se déroule au laboratoire sur des cultures cellulaires (*in vitro*) et chez l'animal (*in vivo*). Celle-ci permet de déterminer la dose toxique, la tolérance aux doses utilisées ainsi que son pouvoir immunogène (sa capacité à stimuler les défenses immunitaires). De cette phase est notamment évaluée la dose efficace sans effets toxiques chez l'animal, qui, une fois convertie en équivalent-homme, permet d'estimer la dose efficace sans toxicité à administrer à l'homme. [37], [39], [66]

Lors du développement clinique, la molécule va d'abord être évaluée sur une dizaine à une centaine de volontaires sains. C'est la première administration chez l'homme, elle sert donc à évaluer sa toxicité et sa cinétique dans l'organisme. Dès lors, il est vérifié l'efficacité du vaccin à stimuler les défenses immunitaires traduite par la production d'anticorps et à induire une mémoire immunitaire aux doses administrées. Les volontaires sont surveillés quelques

jours dans un centre spécialisé afin de subir de nombreux examens sanguins, cardiaques, respiratoires et rénaux. [37], [39], [66]

L'AMM ne sera délivrée qu'après évaluation de rapport bénéfice/risque, c'est-à-dire de la qualité, de l'efficacité et de la sécurité du vaccin [67]. Une fois sur le marché, le vaccin fait l'objet d'un suivi rapproché, la pharmacovigilance (*voir partie 2.2.2 Fonctionnement de la pharmacovigilance*).

Les 11 maladies à protection vaccinale concernées par la réforme

➤ Diphtérie

La diphtérie est une maladie hautement contagieuse due à la bactérie *Corynebacterium diphtheria*, dont les complications cardiaques et neurologiques sont dues à la toxine sécrétée par cette bactérie.

Jusque dans les années 1930, lorsque le vaccin a été développé, elle était responsable de plusieurs milliers de cas par an avec une mortalité importante chez les enfants.

La vaccination est obligatoire en France depuis le 25 juin 1938 et fut responsable de la disparition de la diphtérie sur le territoire français dès les années 1970.

La primo-vaccination des nourrissons comporte deux injections à 2 et 4 mois suivie d'un rappel à 11 mois. Les rappels se font ensuite à 6 ans, entre 11 et 13 ans, à 25 ans, 45 ans et tous les 10 ans à partir de 65 ans.

Il est intéressant de noter que l'arrêt de vaccination en Russie dans les années 1990 fut suivi par un retour d'épidémies de cette maladie jusqu'alors disparue. Une couverture vaccinale proche du 100% semble indispensable pour maintenir l'élimination de la diphtérie.

Le vaccin comporte des effets indésirables attendus à la réalisation de tous vaccins, des œdèmes, un état grippal transitoire mais également de rares cas d'anaphylaxie. [60], [63]

➤ Tétanos

Le tétanos est une maladie infectieuse grave liée à la toxine tétanique. Cette toxine est produite par une bactérie, *Clostridium tetani*, naturellement présente dans les sols. La

contamination peut donc se faire aisément n'importe où dans le monde et via la plus infime porte d'entrée, coupure ou plaie.

La primo-vaccination des nourrissons comporte deux injections à 2 et 4 mois, suivies d'un premier rappel à l'âge de 11 mois.

Obligatoire depuis le 24 novembre 1940 pour les moins de 18 mois, les cas de tétanos chez le jeune enfant ont disparu. Subsistent presque exclusivement des cas chez les adultes et personnes âgées n'étant pas à jour de leurs rappels. Le tétanos n'étant transmis que via l'environnement, il n'y a pas d'immunité de groupe pour protéger les personnes non vaccinées, seule la vaccination permet d'éviter de contracter la maladie.

Les effets indésirables sont ceux de tous vaccins ; douleur au point d'injection, hyperthermie transitoire. [60], [63]

➤ Poliomyélite

Avant la vaccination en 1958 rendue obligatoire depuis juillet 1964, la poliomyélite était une infection très fréquente chez l'enfant, sa principale complication était la paralysie définitive.

La vaccination se pratique pour son premier cycle à 2, 4 et 11 mois dans le vaccin pentavalent ou hexavalent (seulement dans l'hexavalent pour les enfants nés en 2018).

Le vaccin est un vaccin inactivé dont l'effet indésirable principal est une fièvre modérée et transitoire.

Actuellement, il n'y a plus de poliomyélite en France, le dernier cas autochtone remontant à 1989 et le dernier cas importé à 1995. L'éradication mondiale de la poliomyélite est un objectif adopté par l'OMS depuis 1988, ce qui a permis de mettre en place des campagnes de vaccination à grande échelle comme on a par exemple pu le voir mis en place en Inde. Cependant, la persistance de foyers dans le monde, surtout en Afghanistan et au Pakistan, impose la vigilance et de continuer la vaccination même dans les pays où la maladie est actuellement éradiquée. [60], [63]

L'enjeu actuel majeur du vaccin trivalent DTP tient essentiellement à la couverture vaccinale des adultes plus qu'à celle des jeunes enfants, souvent suivis par un pédiatre, donc suivis

régulièrement. A l'heure actuelle, moins de 50% des plus de 65 ans sont à jour de leur rappel décennal (données de 2011) [68]. Cette problématique ne devrait malheureusement pas être résolu par la réforme du calendrier vaccinal. Il revient donc à tous les professionnels de santé de se mobiliser afin de communiquer auprès des adultes dès 65 ans quant au rappel décennal du DTP.

➤ Coqueluche

La coqueluche est une maladie infectieuse respiratoire très contagieuse due à une bactérie, *Bordetella pertusis*, dont la gravité est la plus importante dans les trois premiers mois de vie. Elle cause essentiellement des complications respiratoires graves dans cette population voire des complications neurologiques, justifiant systématiquement une hospitalisation en réanimation des nourrissons atteints. [10], [69]

Il n'y a pas de traitement curatif disponible à ce jour. Un traitement par macrolides peut réduire la durée de l'infection mais ne la stoppe pas et les corticoïdes, par voie générale ou inhalée n'ont pas montrés d'efficacité dans l'amélioration des symptômes respiratoires. [69]

Le vaccin est disponible depuis 1959 et la protection vaccinale est de dix ans environ.

La vaccination est recommandée à partir de 2 mois, deux injections sont pratiquées à l'âge de 2 et 4 mois avec un premier rappel à 11 mois. Chez l'adulte, elle est recommandée pour l'entourage familial du nouveau-né, idéalement avant le projet de grossesse pour les personnes susceptibles de devenir parents dans les années ou les mois à venir. Dans les cas où le rappel de la coqueluche n'a pas été effectué chez de futurs parents, il est possible de rattraper la vaccination chez les pères et les enfants du foyer au cours de la grossesse et pour la mère le plus tôt possible après l'accouchement. La vaccination est également fortement recommandée pour les personnes amenées à garder l'enfant durant ses six premiers mois de vie. La vaccination est également recommandée pour certains professionnels de santé [60], [63]. Dans le cas où le rappel du DTP a été fait récemment sans la valence de la coqueluche, il est possible de refaire le vaccin contenant celle-ci un mois après.

Les effets indésirables imputables au vaccin sont une réaction au point d'injection, un état fébrile transitoire, et plus exceptionnellement une fièvre importante avec un « syndrome des cris persistants » accompagné d'hypotonie, d'hyporéflexie, de convulsions. Cet état est

réversible et moins fréquent que lors de la contraction de la coqueluche. Il est d'autant moins fréquent avec la forme acellulaire du vaccin. [63]

En juillet 2017, la couverture vaccinale insuffisante de l'entourage familial des nourrissons trop jeunes pour être vaccinés additionné aux nourrissons de 3 mois et plus n'étant pas vaccinés sont responsables chaque année d'une centaine d'hospitalisation. [60]

➤ *Haemophilus influenzae b*

Haemophilus influenzae de type b (Hib) est la principale cause de méningites purulentes chez l'enfant de moins de 5 ans.

Avant la vaccination, le 1^{er} vaccin ayant été découvert en 1987, elle était responsable de plusieurs centaines de méningites par an en France chez le nourrisson. Le 1^{er} vaccin ne concernait que les enfants de plus de 18 mois et il a fallu attendre janvier 1993 pour avoir un vaccin utilisable dès l'âge de 2 mois. [63]

L'importance de la vaccination contre cette bactérie se trouve dans la sévérité de la pathologie qu'elle entraîne, 57% des infections invasives à *Haemophilus influenzae b* étant hospitalisées en réanimation. Elle est responsable d'une morbi-mortalité importante : 5% des enfants atteints en décèdent et 15% des enfants souffrent de séquelles neurologiques définitives. [18]

Le schéma de vaccination comporte trois injections à 2, 4 et 11 mois. Son intégration dans les vaccins pentavalents et hexavalents associé aux vaccins obligatoires jusqu'alors (diphtérie-tétanos-poliomyélite) a permis d'atteindre assez rapidement des niveaux élevés de couverture vaccinale atteignant en 2015 96% des enfants de 24 mois. Dès le milieu des années 1990, les méningites et épiglottites à *Haemophilus influenzae b* avaient déjà pratiquement disparues. [60], [63]

➤ Oreillons

Avant la vaccination, les oreillons représentaient la première cause de méningites virales se propageant en épidémies dans les crèches et les écoles.

Il arrive que malgré une vaccination bien conduite, la protection vaccinale disparaisse et que la maladie survienne chez de jeunes adultes, la pathologie sera dans ce cas bénigne et les complications exceptionnelles.

Une couverture vaccinale plus élevée permettrait d'éradiquer la circulation du virus des oreillons et d'éviter la contamination des adultes, qui ne sont plus protégés par la vaccination reçue dans l'enfance. [60], [63]

➤ Rougeole

La rougeole est causée par un virus très contagieux se compliquant facilement de pneumonies (dans 5 à 15% des cas) et d'encéphalites (cause la moitié des encéphalites post-infectieuses) pouvant mener au décès.

Malgré l'accès facilité à la vaccination en France, la couverture vaccinale à 2 doses contre la rougeole reste très insuffisante et se traduit par des épidémies fréquentes et importantes. Entre 2008 et 2012, plus de 23 000 cas de rougeole ont été déclarés avec plus de 1 500 hospitalisations pour pneumonies graves, 34 complications neurologiques et 10 décès. Plus récemment, une épidémie s'est déclarée sur un campus à Bordeaux et s'est propagée dans plusieurs régions, aboutissant pour le moment à 1 décès (une femme de 30 ans non vaccinée). [3], [22], [60], [68]

➤ Rubéole

La rubéole, dernière valence du vaccin ROR, est quant à elle une maladie infectieuse bénigne du nourrisson. Le risque est essentiellement lié au risque de développer une rubéole congénitale en cas de contamination pendant la grossesse. Malgré la disponibilité du vaccin, chaque année, des rubéoles congénitales sont recensées, pouvant conduire à des interruptions de grossesse ou à des malformations. [60], [63]

La vaccination avec le ROR

Le schéma vaccinal sera fonction de l'entrée en collectivité du nouveau-né. Si celui-ci entre en crèche avant ses 1an, la vaccination débutera dès le 9^{ème} mois et la deuxième dose sera faite dès le 12^{ème} mois. Pour les enfants n'entrant pas en collectivités avant 1an, la première

dose se fait à 12 mois et la deuxième doit être faite avant le 18^{ème} mois. Dans tous les cas, un rappel aura lieu vers 6 ans.

La couverture vaccinale était autour de 79% de 2015, ce qui reste très insuffisant à l'éradication de la maladie mais a permis une forte réduction du nombre de cas par diminution de la dissémination de la maladie.

Le vaccin est contre-indiqué en cas de grossesse, en cas d'allergie à l'œuf et d'hypersensibilité. La grossesse est quant à elle contre-indiquée dans les deux mois suivant la vaccination. Les effets indésirables sont ceux de tous les vaccins (réaction au point d'injection, hyperthermie transitoire) ainsi que la possibilité de développer un syndrome rhinopharyngé ainsi qu'un érythème morbiliforme. [60], [63]

➤ Hépatite B

L'hépatite B est un virus à fort tropisme hépatique qui possède une probabilité de passage à la chronicité de l'ordre de 2 à 10% des cas. Les complications majeures de cette chronicité sont les risques d'évolution vers une cirrhose et un cancer du foie. L'infection, souvent asymptomatique, peut également évoluer vers des formes aiguës telles qu'une hépatite fulminante dans 0,1 à 1% des cas. [10], [60], [63]

Le schéma vaccinal se fait en trois injections à 2, 4 et 11 mois, soit seul soit associé à d'autres dans le vaccin hexavalent. C'est un vaccin inactivé existant selon différents dosages antigéniques en fonction de l'âge du receveur. Il est recommandé depuis 2004 pour tous les enfants de moins de 13 ans, les populations à risques et certains professionnels de santé.

Sa seule contre-indication est la sclérose en plaques et ses effets indésirables se limitent pour la plupart du temps à une réaction locale, une hyperthermie transitoire, une asthénie et parfois par une élévation des enzymes hépatiques. [60], [63]

A la différence des autres maladies pour lesquelles une protection vaccinale existe, la couverture vaccinale contre l'hépatite B augmente depuis 1998 avec une couverture vaccinale à l'âge de 2 ans estimée à 88% en 2005, ce qui reste insuffisant pour éradiquer la maladie en France. Ce phénomène d'augmentation de la couverture vaccinale chez les

enfants s'explique par l'usage du vaccin hexavalent, tout comme pour *Haemophilus influenzae b*.

En France, la contamination pendant l'enfance est exceptionnelle, elle peut survenir essentiellement lors de l'accouchement de mère non ou mal suivi au cours de leur grossesse, le dépistage de l'hépatite B étant obligatoire dès le 6^{ème} mois afin d'éviter justement cette transmission mère-enfant. Les situations à risques sont rencontrées à partir de l'adolescence via transmission sexuelle et sanguine, mais vacciner à partir de l'adolescence serait moins efficace pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le vaccin est très efficace chez le nourrisson et confère une protection efficace sur plusieurs décennies. De plus, le vaccin est très bien toléré, aucun effet indésirable de ce vaccin n'a été déclaré pour cette tranche d'âge. Qui plus est, l'associer au vaccin hexavalent permet de conférer une protection efficace sans nécessiter de vaccination supplémentaire. [60]

A l'heure actuelle, la couverture vaccinale reste malgré tout insuffisante, la prévalence de l'hépatite B chronique étant de 300 000 environ avec au moins la moitié des malades qui s'ignorent, faisant d'eux des facteurs de propagation. Le rattrapage de la vaccination chez les adolescents (fait dans 40% des cas à l'heure actuelle) et la vaccination des personnes à risque (évalué à moins de 60%) est donc un enjeu crucial des années à venir. [68]

➤ Méningocoque C

Les infections invasives à méningocoques se manifestent sous la forme de méningites ou de septicémies touchant essentiellement les enfants, les adolescents et les jeunes adultes. Elle est assez rare mais très grave avec une morbi-mortalité importante : 10 à 12% de décès, 10% de séquelles définitives cérébrales, auditives, amputation de membres. [68]

La vaccination contre le méningocoque C se fait en 2 injection à 5 et 12 mois ou en injection unique à 12 mois avec rattrapage possible jusqu'à 24 ans pour ceux n'étant pas encore vaccinés. Elle a été introduite en 2010 dans le calendrier vaccinal de la population générale, ce qui explique que la couverture vaccinale du méningocoque C diminue avec l'âge. Celle-ci est d'environ 71% à 2 ans, 36% entre 10 et 14 ans et de 10% entre 20 et 24 ans. [68]

La couverture vaccinale nécessaire à l'éradication de la maladie et à la protection des nouveau-nés n'est donc toujours pas atteinte en France. C'est pourquoi, entre 2011 et 2016,

nous avons pu recenser 298 cas d'infection graves à méningocoque C chez des sujets âgés de 1 à 24 ans non vaccinés dont 29 décès dont tous ou presque auraient certainement été évités si les personnes atteintes avaient été vaccinées. [60]

Comme tous les vaccins, le vaccin contre le méningocoque C peut provoquer une réaction modérée au site d'injection, une hyperthermie ainsi que des symptômes généraux transitoires. [63]

➤ Pneumocoque

La vaccination des enfants contre le pneumocoque a commencé au début des années 2000.

Avant cela, plus d'une centaine de méningites à pneumocoque survenaient chaque année chez le nourrisson dont environ 10% se soldaient par un décès et plus de 20% par des séquelles.

Malgré la vaccination, le pneumocoque reste la 1^{ère} bactérie impliquée dans les pneumopathies communautaires avec une morbi-mortalité importante aux âges extrêmes et chez les personnes fragiles. Ce problème est dû à la couverture vaccinale qui n'est qu'à 30%, bien trop insuffisant pour protéger les populations à risque. [60], [68]

La vaccination se fait avec le même schéma que le vaccin hexavalent, à 2, 4 et 11 mois, et peut se faire le même jour mais à un endroit du corps différent. La couverture vaccinale à 24 mois est assez élevée avec 91% des enfants ayant reçu les 3 doses en 2015. [60]

Questionnaire

Questionnaire de thèse : « Perception de la vaccination dans une population toulousaine et propositions pour la communication autour de la vaccination par le pharmacien d'officine » - Émilie Martin

Dans le cadre de ma thèse de pharmacie d'officine, et tenant compte de la situation actuelle concernant la vaccination en France et l'obligation vaccinale à venir, j'ai décidé de m'intéresser à la manière dont le vaccin est perçu par vous, les patients.

Ce questionnaire sera exploité en respectant l'anonymat de chacun qui acceptera d'y répondre et ne sera exploité que dans le cadre de cette thèse d'exercice.

L'objectif est de savoir ce que vous pensez de la vaccination et comment répondre au mieux à vos interrogations sur le sujet.

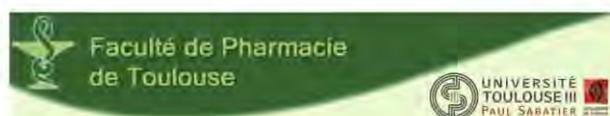
1^{ère} partie : Votre vision du vaccin

Donner 3 mots ou expressions qui décrivent le vaccin / la vaccination pour vous. Pour ces 3 mots / expressions, donner leur polarité : « + » pour positif, « - » pour négatif, « o » pour neutre

-
-
-

2^{ème} partie : Le vaccin dans votre vie

- 1) Avez-vous des enfants de moins de 15 ans ?
 - Oui → passez au 2)
 - Non → passez au 3)
- 2) Vos enfants sont-ils à jour de leurs vaccins ? Si « non », quelle est la probabilité pour qu'ils soient à jour dans les mois à venir
 - Certaine
 - Très probable
 - Probable
 - Peu probable
 - Improbable
- 3) Etes-vous à jour de vos vaccins ?
 - Oui
 - Non
- 4) Que pensez-vous de la mise en place des 11 vaccins obligatoires ?
 - Très favorable
 - Favorable
 - Défavorable



Bibliographie

- [1] D. Torny, *Politiques Vaccinales*, Traité de prévention. Flammarion, 2009.
- [2] A.-M. Moulin, « De l'inoculation à la vaccination », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [3] N. Guérin, « Histoire de la vaccination: de l'empirisme aux vaccins recombinants », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 28, n° 1, p. 3-8, janv. 2007.
- [4] Y. Rotivel, M. Goudal, P. Perrin, et N. Tordo, « Une histoire de la vaccination contre la rage », *Virologie*, vol. 6, n° 2, p. 89-104, avr. 2002.
- [5] G. Grall, J. Vallée, E. Botelho-Nevers, et R. Charles, « L'hésitation vaccinale : du concept à la pratique », *Médecine*, vol. 13, n° 6, p. 254-260, juin 2017.
- [6] M.-A. Balinska et C. Léon, « Opinions et réticences face à la vaccination », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 28, n° 1, p. 28-32, janv. 2007.
- [7] A. Fischer *et al.*, « Rapport sur la vaccination - Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination », nov. 2016.
- [8] R. Sardy, R. Ecochard, E. Lasserre, J.-P. Dubois, D. Floret, et L. Letrilliart, « Représentations sociales de la vaccination chez les patients et les médecins généralistes : une étude basée sur l'évocation hiérarchisée, Social representations of vaccination among patients and general practitioners: a study based on hierarchized evocation », *Santé Publique*, vol. 24, n° 6, p. 547-560, 2012.
- [9] H. J. Larson *et al.*, « The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey », *EBioMedicine*, vol. 12, p. 295-301, oct. 2016.
- [10] A. Gautier, M. Fauffret-Roustide, et C. (sous la direction) Jestin, « Enquête Nicolle 2006. Connaissances, attitudes et comportements face au risque infectieux », Saint-Denis, 2008.
- [11] D. Floret, « Comment faire de la pédagogie autour du vaccin ? », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [12] P. Begue, « Hésitation vaccinale et contestations autour de la vaccination en 2017 », *International Journal of Medicine and Surgery*, vol. 4, n° s, p. 80-85, juill. 2017.
- [13] H. J. Larson, C. Jarrett, E. Eckersberger, D. M. D. Smith, et P. Paterson, « Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007–2012 », *Vaccine*, vol. 32, n° 19, p. 2150-2159, avr. 2014.
- [14] J. Gaudelus, « Vaccins refusés (discutés) par les parents. Comment faire ? », *Réalités Pédiatriques*, p. 3, mai 2012.
- [15] O. Launay *et al.*, « Vaccins : spécificités, simulation de l'impact et modélisation médico-économique », *Thérapie*, vol. 65, n° 4, p. 347-355, juill. 2010.
- [16] D. Floret, « Les résistances à la vaccination », *Med Sci (Paris)*, vol. 26, n° 12, p. 1087-1094, déc. 2010.
- [17] J. Raude et J. Mueller, « Les attitudes des Français face à la vaccination : une évolution préoccupante », *Médecine*, vol. 13, n° 4, p. 171-174, avr. 2017.
- [18] J. Doutau *et al.*, « Épiglottite aiguë à *Haemophilus influenzae* b : conséquence grave du scepticisme vaccinal », *Archives de Pédiatrie*, vol. 24, n° 12, p. 1267-1270, déc. 2017.
- [19] « Vaccination Info Service ». [En ligne]. Disponible sur: <http://vaccination-info-service.fr/>.
- [20] « Que dit la science à propos des 11 vaccins qui seront obligatoires en France en 2018 pour tous les enfants ? », *Salle de presse | Inserm*, 18-déc-2017. [En ligne]. Disponible sur: <https://presse.inserm.fr/que-dit-la-science-a-propos-des-11-vaccins-qui-seront->

- obligatoires-en-france-en-2018-pour-tous-les-enfants/30221/. [Consulté le: 23-mars-2018].
- [21] D. Torny, « De l'obligation vaccinale à la recommandation », *Actualité et dossier en santé publique*, n° 71, juin 2010.
- [22] D. Floret, « La rougeole : comparaisons internationales », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [23] B. Soubeyrand, « Tolérance des vaccins : faits et spéculations », *Médecine et Maladies Infectieuses*, vol. 33, n° 6, p. 287-299, juin 2003.
- [24] L. E. Taylor, A. L. Swerdfeger, et G. D. Eslick, « Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies », *Vaccine*, vol. 32, n° 29, p. 3623-3629, juin 2014.
- [25] H. Maisonneuve et D. Floret, « Affaire Wakefield : 12ans d'errance car aucun lien entre autisme et vaccination ROR n'a été montré », *La Presse Médicale*, vol. 41, n° 9, p. 827-834, sept. 2012.
- [26] J.-L. Vildé, *L'obligation vaccinale en question*, Laennec., vol. Tome 63. 2015.
- [27] AFSAAPS, « Vaccination anti-hépatite B, mise à jour des données et des études de pharmacovigilance ». févr-2000.
- [28] A. Alperovitch *et al.*, « Vaccination contre le virus de l'hépatite B et sclérose en plaques : état des lieux », p. 14, nov. 2004.
- [29] AFSAAPS, « Bilan de pharmacovigilance et profil de sécurité d'emploi des vaccins contre l'hépatite B ». févr-2012.
- [30] R. Mislawski, « Vaccin contre l'hépatite B et sclérose en plaques : retour sur la causalité », *Médecine & Droit*, vol. 2010, n° 102, p. 105-109, mai 2010.
- [31] Y. Mikaeloff, G. Caridade, S. Assi, M. Tardieu, et S. Suissa, « Hepatitis B vaccine and risk of relapse after a first childhood episode of CNS inflammatory demyelination », *Brain*, vol. 130, n° 4, p. 1105-1110, avr. 2007.
- [32] Y. Mikaeloff, G. Caridade, M. Rossier, S. Suissa, et M. Tardieu, « Hepatitis B Vaccination and the Risk of Childhood-Onset Multiple Sclerosis », *Arch Pediatr Adolesc Med*, vol. 161, n° 12, p. 1176-1182, déc. 2007.
- [33] M. François, F. Alla, C. Rabaud, et F. Raphaël, « Hepatitis B virus vaccination by French family physicians », *Med Mal Infect*, vol. 41, n° 10, p. 518-525, oct. 2011.
- [34] HCSP, « Aluminium et vaccins », Haut Conseil de la Santé Publique, Paris, juill. 2013.
- [35] M. Quillevere, « Imputabilité de la maladie à la vaccination professionnelle contre l'hépatite B : Le Conseil d'Etat admet le lien de causalité Conseil d'Etat, 21 novembre 2012, Ville de Paris, n°34456 », p. 2, mars 2013.
- [36] A. Jacquet, S. Ouaret, et C. Kreft-Jaïs, « La pharmacovigilance des vaccins », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [37] O. Launay, « Recherche publique et privée autour des vaccins en France », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [38] Ministère des solidarités et de la santé, « La pharmacovigilance », *Ministère des Solidarités et de la Santé*, 13-juin-2016. [En ligne]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/la-surveillance-des-medicaments/article/la-pharmacovigilance>. [Consulté le: 22-sept-2018].
- [39] D. Speck, *Aspects spécifiques de la production dans le domaine des vaccins*, vol. 67. Elsevier, 2009.
- [40] S. Gautier, C. Tricart, R. Lozat, et D. Levy-Bruhl, « Vaccination des jeunes enfants : des données pour mieux comprendre l'action publique », INVS, Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, oct. 2017.
- [41] C. Jestin et A. Gautier, « Perception de la vaccination par les médecins généralistes », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.

- [42] F. Collange *et al.*, « Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes », *Dress*, n°910, 2015.
- [43] Ministère des solidarités et de la santé, « Dossier de presse : 11 vaccinations indispensables, obligatoires au 1er janvier 2018 », *Ministère des Solidarités et de la Santé*, 05-janv-2018.
- [44] Ministère des solidarités et de la santé, « Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018 ». janv-2018.
- [45] S. Esposito, D. Serra, L. Gualtieri, L. Cesati, et N. Principi, « Vaccines and preterm neonates: Why, when, and with what », *Early Human Development*, vol. 85, n° 10, p. S43-S45, oct. 2009.
- [46] J. Bonhoeffer, C.-A. Siegrist, et P. T. Heath, « Immunisation of premature infants », *Archives of Disease in Childhood*, vol. 91, n° 11, p. 929-935, nov. 2006.
- [47] D. Baxter, « Vaccine responsiveness in premature infants », *Human Vaccines*, vol. 6, n° 6, p. 506-511, juin 2010.
- [48] INPES, « Vaccinations avant, pendant et après la grossesse ». janv-2017.
- [49] O. Anselem, D. Floret, V. Tsatsaris, F. Goffinet, et O. Launay, « Grippe au cours de la grossesse », *La Presse Médicale*, vol. 42, n° 11, p. 1453-1460, nov. 2013.
- [50] T. Gabas, M. Leruez-Ville, D. Le Mercier, O. Lortholary, M. Lecuit, et C. Charlier, « Grippe et grossesse », *La Presse Médicale*, vol. 44, n° 6, p. 639-646, juin 2015.
- [51] O. Anselem *et al.*, « Vaccinations et grossesse », *La Presse Médicale*, vol. 43, n° 6, p. 715-721, juin 2014.
- [52] « Femmes enceintes ». [En ligne]. Disponible sur: <http://professionnels.vaccination-info-service.fr/Recommandations-vaccinales-specifiques/Personnes-exposees-a-des-risques-specifiques/Femmes-enceintes>. [Consulté le: 17-sept-2018].
- [53] HCSP, « Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Recommandations actualisées. », Haut Conseil de la Santé Publique, Paris, nov. 2014.
- [54] D. Camus *et al.*, « Recommandations sanitaires pour les voyageurs », *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, mai 2018.
- [55] D. Floret, « Procédures aboutissant à une recommandation vaccinale : rôle des différentes institutions, de l'AMM aux remboursements », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [56] Haute Autorité de Santé, « Commission technique des vaccinations », www.has-sante.fr, 20-avr-2017. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2755844/fr/commission-technique-des-vaccinations. [Consulté le: 05-avr-2018].
- [57] D. Lévy-Bruhl, « Politique vaccinale », *Médecine de la Reproduction, Gynécologie Endocrinologie 2016*, vol. 18, n° 1, p. 4-14, janv. 2016.
- [58] C. Manaouil, C. Garnier, et O. Jardé, « Comment en est-on arrivé à suspendre l'obligation vaccinale du BCG ? », *Archives de Pédiatrie*, vol. 15, n° 6, p. 1100-1106, juin 2008.
- [59] Santé publique France, « Bulletin de santé publique », Ile-de-France, avr. 2018.
- [60] Santé publique France, « Dossier pédagogique - Elargissement de l'obligation vaccinale à 11 maladies », juill. 2017.
- [61] P. A. Offit *et al.*, « Addressing Parents' Concerns: Do Multiple Vaccines Overwhelm or Weaken the Infant's Immune System? », *Pediatrics*, vol. 109, n° 1, p. 124-129, janv. 2002.
- [62] B. Autran, « Les bases immunologiques de la vaccination », *Actualité et dossier en santé publique*, vol. 71, juin 2010.
- [63] N. Guérin, « Vaccinations », *EMC - Pédiatrie*, vol. 2, n° 1, p. 65-95, févr. 2005.

- [64] E. Marshall, « A Shadow Falls on Hepatitis B Vaccination Effort », *Science*, vol. 281, n° 5377, p. 630-631, juill. 1998.
- [65] R. Ameratunga, M. Gold, A. Linneberg, et J. M. Elwood, « Evidence Refuting the Existence of Autoimmune/Autoinflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA) », *The journal of allergy and clinical immunology. In practice*, vol. 5, n° 6, p. 1551-1555, déc. 2017.
- [66] Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM), « Essais cliniques portant sur les médicaments et produits biologiques ». [En ligne]. Disponible sur: [http://ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-et-produits-biologiques/Essais-cliniques-portant-sur-les-medicaments-et-produits-biologiques/\(offset\)/0#vac](http://ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-et-produits-biologiques/Essais-cliniques-portant-sur-les-medicaments-et-produits-biologiques/(offset)/0#vac). [Consulté le: 08-mai-2018].
- [67] B. Bégaud, C. Cortot, J.-C. Hébert, F. Hirsch, et F. Lachapelle, « Développement du médicament », *Inserm - La science pour la santé*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/medicament-developpement>.
- [68] HCSP, « Le HCSP rappelle que de nombreuses maladies infectieuses sont mal contrôlées, notamment en raison d'une couverture vaccinale insuffisante », Haut Conseil de la Santé Publique, Paris, janv. 2018.
- [69] E. Grimprel, « La coqueluche en pratique en 2007 », *Archives de pédiatrie*, p. 4, 2007.

VACCINATION'S PERCEPTION AMONG A SUBSET OF TOULOUSE'S POPULATION AND PROPOSITIONS ABOUT VACCINATION'S COMMUNICATION BY THE PHARMACIST

Summary

In order to evaluate vaccine's perception among a subset of Toulouse's population and to compare it to the one of the general population, we elaborated a survey. It was distributed in the *Pharmacie du Port*, Ramonville Saint-Agne (Toulouse suburb), from January the 8th to April the 8th 2018. Through those 3 months, 50 surveys were completed. We noticed that vaccine's perception among the studied population was about the same as the one of the general population, mostly a positive view. Furthermore, we questioned the patients about the reform of the vaccinal obligation, the studied population is favorable to it in 58%, however, parents of children under age 15 are mainly opposed to it. We also used these data to answer in the best way people's questions, doubts, and also to take stock of the biggest controversies about vaccines.

Résumé :

Afin d'évaluer la perception de la vaccination dans une population toulousaine et de la comparer à celle de la population générale, nous avons élaboré un questionnaire. Celui-ci fut distribué dans la Pharmacie du Port, à Ramonville Saint-Agne (banlieue toulousaine), du 8 janvier au 8 avril 2018. Au cours de ces 3 mois, 50 questionnaires furent complétés. Nous avons constaté que la perception de la vaccination sur la population étudiée est sensiblement la même que celle de la population générale, soit une vision majoritairement positive. De plus, nous avons interrogé les patients sur la réforme de l'obligation vaccinale, la population étudiée y est favorable à 58%, cependant, les parents d'enfants de moins de 15 ans y sont majoritairement opposés. Nous avons également exploité ces données afin de pouvoir répondre le plus complètement possible aux interrogations des patients, à leurs doutes, mais aussi pour faire un point sur les polémiques le plus souvent évoquées au sujet des vaccins.

Titre et résumé en anglais : recto de la dernière page

Mots-clés : vaccination, vaccins, pharmacien d'officine, perception, communication à l'officine, questionnaire

Discipline administrative : Pharmacie d'officine

Intitulé et adresse de l'UFR ou du laboratoire :

Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté des sciences pharmaceutiques
35 chemin des Maraîchers, 31 400 Toulouse

Directeur de thèse : Docteur Sabine CHAPUY-REGAUD